INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica
Slovenská republika

(+421)-948 634 624
(+421)-48 417 55 12
Web: www.enviroservis.sk
e-mail: ineco.bb@gmail.com

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti

vypracované podľa prílohy č. 8a k zákonu č. 24/2006 Z. z.

Rozšírenie výrobných priestorov firmy NEUMAN – doplnenie evaporátora a strojnej časti

Navrhovateľ:
Neuman Aluminium Industries s.r.o.
Bystrická 1608
Žarnovica 966 81

Banská Bystrica, máj 2022

OBSAH

ÚVOD 4
I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 6
1. Názov 6
2. Identifikačné číslo 6
3. Sídlo 6
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa 6
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto konzultácie 6
II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 7
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 9
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti 9
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 9
Požiadavky na vstupy 27
Údaje o výstupoch 33
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 47
PREPOJENIE S OSTATNÝMI ČINNOSŤAMI 47
MOŽNÉ HAVARIJNÉ SITUÁCIE 47
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 49
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 50
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 50
ZNEČISŤENIE OVZDUŠIA 51
ZNEČISTENIEPOVRCHOVÝCH VÔD 52
ZNEČISTENIE PODZEMNÝCH VÔD (VODNÝCH ZDROJOV) 52
KONTAMINÁCIA PÔD 52
FLÓRA, FAUNA A BIOTOPY 53
ODPADY 53
SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA A VPLYV KRAJINY ŽIVOTNÁHO PROSTREDIA NA ČLOVEKA 54
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH 55
VPLYVY NA PRÍRODNÉ PROSTREDIE 55
Vplyvy na horninové prostredie a reliéf 55
Vplyvy na pôdu 57

Vplyvy na vodné pomery 57
Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy 58
Vplyv na ovzdušie 59
Vplyv na krajinu a scenériu 60
VPLYV NA OBYVATEĽSTVO 61
Sociálne a ekonomické dôsledky 62
Hodnotenie zdravotných rizík 62
Komplexné zhodnotenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti 63
V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 65
VI. PRÍLOHY 68
1. Informácia či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia 68
2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe 68
3. Textové prílohy a dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti 68
VII. DÁTUM SPRACOVANIA 69
VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA 70
XI. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 71

ÚVOD

Predkladané Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti bolo vypracované ako podklad k zisťovaciemu konaniu podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Konkrétne ide o rozšírenie výrobnej činnosti v prevádzke spoločnosti Neuman Aluminium Industries s.r.o., ktorá sídli v priemyselnej zóne mesta Žarnovica, v areáli bývalej Preglejky (neskôr ANB) Žarnovica, po pravej strane štátnej cesty II/428 v smere Žarnovica - Žiar nad Hronom.

Predkladané oznámenie o zmene navrhovanej činnosti nadväzuje na predchádzajúce procesy posudzovania vplyvov na životné prostredie (zisťovacie konania):

Tabuľka 1 Predchádzajúce procesy EIA v spol. Neuman

Rok	Názov činnosti	Rozhodnutie zo zisťovacieho konania	Záver zisťovacieho konania
2015	Zámer činnosti „Výrobné priestory firmy Neuman“	OU-ZC-OSZP-2016/000034 zo dňa 11.01.2016	nebude sa posudzovať
2018	Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Rozšírenie výrobných priestorov v spol. Neuman Aluminium PWG s.r.o.“	OU-ZC-OSZP-2018/001129 zo dňa 02.10.2018	nebude sa posudzovať
2019	Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Rozšírenie výrobných priestorov firmy NEUMAN Aluminium Industries s.r.o.“	OU-ZC-OSZP-2020/000003 - 23 zo dňa 19.02.2020	bude sa posudzovať*

Pozn.: v nadväznosti na výrok zisťovacieho konania bola pre predmetnú činnosť v októbri 2020 predložená na posúdenie Správa o hodnotení, ku ktorej bolo vydané súhlasné Záverečné stanovisko evid. Č. OU-ZC-OSZP-2021/000062-044 zo dňa 11.05.2021

V priestore, ktorý bol rozšírený o druhotné spracovanie hliníkových profilov, za účelom výroby rôznych hliníkových súčiastok a výroby hliníkových konštrukcií pre strojársky, automobilový, elektrotechnický a stavebný priemysel, sa plánovanou zmenou bude realizovať umiestnenie doplnkových strojno-technologických zariadení a technologického zariadenia – evaporátora s príslušenstvom. Ide o zabezpečenie expanzného čistenia odpadových vôd z povrchovej úpravy hliníkových profilov s cieľom nevypúšťať odpadové vody do recipienta rieky Hron ako bolo v pôvodnom návrhu v zmysle predchádzajúceho procesu EIA. Novým technologickým postupom v rámci tohto zariadenia bude proces, ktorý zabezpečí recykláciu technologickej odpadovej vody s 96% mierou regenerácie inštaláciou systému výparníka (evaporátora).

Tabuľka 2Strojársky a elektrotechnický priemysel

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
7.	Strojárska výroba, elektrotechnická výroba s výrobnou plochou		od 3 000 m^2

Zmena navrhovanej činnosti sa z priestorového hľadiska dotýka jestvujúcej haly lokalizovanej na pozemku parc. č. 1877/3 v k. ú. Žarnovica. Ide o rozšírené priestory navrhovateľa, v minulosti získané odkúpením od fy Beny, s.r.o., pričom v predchádzajúcom procese EIA z r. 2019/2020, v rámci ktorého bola táto hala posudzovaná bolo deklarované, že výrobná plocha posudzovanej činnosti predstavuje 3 270 m^2 (celková výmera parcely, na ktorej sa hala nachádza je pri tom 8 546 m^2). Zvyšná časť priestoru haly bola určená najmä pre skladovanie a tiež pre sociálno-hygienické zázemie, administratívu a pod. V priestore tejto haly bude v nadväznosti na systém čistenia odpadových vôd z procesu pasivácie inštalovaný evaporátor s príslušenstvom (uvedené je zrejmé z priloženej mapovej prílohy). V hale sa tiež plánujú umiestniť doplnkové strojno-technologické zariadenia, ktorých presné dispozičné riešenie v tomto štádiu investičného projektu nie je známe a teda nie je možné ani presne kvantifikovať nárast výrobnej plochy v rámci haly. Nárast výrobnej plochy však bude na úkor skladovacej plochy tzn. zmení sa v rámci priestoru haly len vzájomný pomer medzi jej výrobnou a nevýrobnou časťou. Uvažuje sa tiež so zabezpečením ďalšieho potrebného sociálno-hygienického zázemia, priestorov pre administratívu a pod., tak ako to vyplynie z požiadaviek projektu v ďalšej etape povoľovacieho procesu.

Zmena navrhovanej činnosti bude teda realizovaná v rámci v minulosti rozšírených priestorov navrhovateľa a v nadväznosti na už posúdený proces pasivácie, ktorá rovnako v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z., spadá pod zisťovacie konanie s kategorizáciou uvedenou v Tabuľke 3. Celkový objem nádrží slúžiacich na povrchovú úpravu nepresahuje prahovú hodnotu 30 m^3.

Tabuľka 3 Hutnícky priemysel

Pol. číslo	Činnosť, objekty a zariadenia	Prahové hodnoty	
		Časť A (povinné hodnotenie)	Časť B (zisťovacie konanie)
8.	Prevádzky na povrchovú úpravu kovov a plastov využívajúce elektrolytické alebo chemické procesy upravenej plochy	od 30 m^3 kapacity používaných kadí	od 10 m^3 do 30 m^3 kapacity používaných kadí

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov

Neuman Aluminium Industries s.r.o.

2. Identifikačné číslo

48 163 031

3. Sídlo

Bystrická 1608, Žarnovica 966 81

4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa

Marian Gross - konateľ
Slnečná 10481/10
Martin 036 31

Ing. Juraj Petruš
Ing. František Víťazka – STAVIT, spol.s.r.o.
Krížna 795/12, 965 01 Žiar nad Hronom
tel.: 0911 257 522
e-mail: j.petrus@stavit.sk

5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto konzultácie

Ing. Juraj Musil, PhD.
INECO s.r.o., Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
tel.: +421 948 634 624
e-mail: ineco.bb@gmail.com

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Rozšírenie výrobných priestorov firmy Neuman – doplnenie evaporátora a strojnej časti

Vo vzťahu ku charakteru zmeny navrhovanej činnosti a k súčasnému stavu posudzovaného územia ide o **jestvujúcu činnosť** v danom území.

Stručný prehľad zmeny navrhovanej činnosti

Podstata zmeny navrhovanej činnosti je v stručnosti zdokumentovaná v nasledujúcej prehľadovej tabuľke:

Tabuľka 4 Základný prehľad zmien navrhovanej činnosti

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Riešená zmena
Podstata zmeny navrhovanej činnosti	Prevádzka v súčasnosti sídli v rozšírenom výrobnom priestore na pozemkoch parc. č. 1876/49, 1877/3, 1877/4 a 1877/5. Majiteľom je spol. Neuman Aluminium Industries s.r.o. Hlavným výrobným programom je druhotné spracovanie hliníkových profilov, najmä mechanické – trieskové opracovanie hliníkových profilov za účelom výroby rôznych hliníkových súčiastok a výroba hliníkových konštrukcií pre strojársky, automobilový, elektrotechnický a stavebný priemysel. V zmysle predchádzajúceho procesu EIA bola doplnená činnosť povrchovej úpravy (pasivácie) hliníkových dielcov a proces čistenia technologickej odpadovej vody v rámci systému ČOV.	Zmena navrhovanej činnosti je zameraná na doplnenie strojnej časti – zariadenia na druhotné spracovanie hliníkových profilov, a doplnenie technológie recyklácie odpadovej vody pomocou zariadenia evaporátora a jeho príslušenstva v existujúcich výrobných priestoroch predmetnej prevádzky.
Výrobná plocha	3 270 m^2 v rámci haly umiestnenej na pozemku parc. č. 1877/3 k. ú. Žarnovica.	Očakávaný nekvantifikovateľný* nárast výrobnej plochy v rámci jestvujúcej haly na pozemku parc. č. 1877/3 k. ú. Žarnovica. V minulosti posúdenom priestore haly sa realizáciou zmeny navrhovanej činnosti len zmení vzájomný pomer medzi jej výrobnou a nevýrobnou časťou.
Spotreba vody	6,29 m^3/h	bez zmeny (predpokladaný možný pokles v dôsledky recyklácie odpadovej vody pomocou zariadenia evaporátora)
Spotreba elektrickej energie	4 189,16 MWh/rok	nárast o cca593 kWh/rok
Spotreba	163 302 m^3/rok	bez zmeny

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Riešená zmena
zemného plynu		
Spotreba surovín	hliníkové polotovary: 5 760 t/rok hotové výrobky: 4 800 t/rok frézovací olej: 5 000 l/tok hydraulický olej: 1 200 l/rok	Doplnenie o malé množstvá aditív / pomocných látok k ošetreniu odpadovej vody v rámci procesu evaporátora (bližšie pozri kap. „*Požiadavky na surovinové zdroje*“)
Pracovníci	312 vo výrobe 25 administratíva	bez zmeny
Nákladná doprava	2 – 4 prejazdy nákladných vozidiel za deň do/z areálu firmy	Bilancia nákladnej dopravy sa zvýši prakticky zanedbateľne, na úrovni cca +0,2 prejazdov nákladných vozidiel za deň (bližšie pozri kap. „*Nároky na dopravu*“)
Znečisťovania ovzdušia	Emisie TZL, SO_X (SO_2), NO_X, CO, TOC, HF z opracovania materiálu (delenie, CNC,..), plynových horákov spaľujúcich zemný plyn a povrchovej úpravy	Zmena činnosti nemá vplyv na oblasť ovzdušia. Inštalované nebudú žiadne zariadenia, ktoré by ovplyvňovali vonkajšie ovzdušie, do úvahy pripadajú len možné fugitívne emisie. V súvislosti so zariadením evaporátora sa predpokladá inštalácia ventilu na odvádzanie vodnej pary z tohto zariadenia, uvedené však nemá negatívny vplyv na životné prostredie z hľadiska ochrany ovzdušia.
Prečistenie odpadových vôd	Splašková voda: 6,29 m^3/h Vznikajú tiež dažďové odpadové vody čistené cez ORL a technologické odpadové vody z procesu umývania a pasivácie hliníkových dielov, ktoré sa po prečistení odvádzajú do recipienta	Navrhovaná technológia evaporátora bude recyklovať technologické odpadové vody, ktoré budú čistené systémom evaporácie – upravená destilovaná voda bude vrátená späť do jednotky zásobovania procesnou vodou na opätovné použitie. Účinnosť regenerácie bude až 96%.
Odpady	Produkcia odpadov v rozsahu a množstve, ktoré dokumentuje Tabuľka 24 tohto oznámenia o zmene.	Odpady produkované v súčasnom stave sa doplnia o produkciu koncentrátu ako výstupu z procesu evaporátora: kat. č. odpadu 16 10 01 – vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky (N). Predpokladané množstvo je cca 2 m^3/deň, resp. 500 m^3/rok.

Pozn.: * dôvodom je, že v štádiu EIA nie je možné presne určiť architektonicko-stavebné riešenie plánovaného strojno-technologického zariadenia, ktoré je predmetom zmeny.

Zmenám opísaným vo vyššie uvedenej tabuľke zodpovedajú nároky na vstupy a výstupy, ktoré dokumentujú príslušné časti tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti.

Vzhľadom na vyššie uvedené je predkladané oznámenie o zmene navrhovanej činnosti vypracované v zmysle § 29 ods. 1 písm. b) zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. oznámenie o zmene navrhovanej činnosti je spracované v zmysle **§ 18 ods. (2) písm. d)** citovaného zákona.

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Banskobystrický
Okres: Žarnovica
Obec: Žarnovica
Katastrálne územie: Žarnovica
Parcelné číslo: 1877/3

Tabuľka 5 Charakteristika pozemkov dotknutých zmenou navrhovanej činnosti

Pozemok	Majiteľ	Druh pozemku	Výmera
1877/3	Neuman Aluminium Industries s.r.o.	zastavaná plocha a nádvorie	8 546 m^2

Areál, ktorý zastrešuje spol. Neuman Aluminium Industries s.r.o. sa nachádza v priemyselnej zóne v areáli bývalej Preglejky (neskôr ANB) Žarnovica po pravej strane štátnej cesty II/428 v smere Žarnovica - Žiar nad Hronom. Ako príjazdová komunikácia bude využívaná účelová komunikácia prechádzajúca rovnobežne s rýchlostnou cestnou komunikáciou R1.

Najbližšie trvalo osídlené obytné jednotky sú situované na ulici Bystrická, resp. na ulici Františka Hečku v Žarnovici vo vzdialenosti približne 180 až 200 m juhozápadným smerom.

2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch

Za účelom sprehľadnenia najskôr v jednotlivých kapitolách popisujeme jestvujúci stav (stav pred zmenou) a následne stav po zmene navrhovanej činnosti spočívajúcej v rozšírení výrobných priestorov v spoločnosti Neuman – doplnenie evaporátora a strojnej časti.

Architektonicko-stavebné riešenie a technologické riešenie

Stav pred zmenou

Prevádzková činnosť navrhovateľa v súčasnosti sídli v halách umiestnených v priemyselnom areáli Žarnovica. Jedná sa o viacero halových objektov, pričom zmena činnosti sa dotýka len haly umiestnenej na pozemku parc. č. 1877/3. Objekt výrobnej haly so sociálno-administratívnou časťou je rozdelený na výrobný a skladový priestor. Súčasná výmera výrobnej plochy tejto haly predstavuje cca 3 270 m^2.

SO 01.1 Výrobná hala (hala A3)

1. nadzemné podlažie:

V tejto časti ohraničenej v priečnom smere stĺpmi D-G a v pozdĺžnom smere stĺpmi 19-29 sa nachádzajú výrobné stroje a medzi-skladovacie priestory, druhotné spracovanie

hliníkových profilov a výroba hliníkových konštrukcií pre strojársky, automobilový, elektrotechnický a stavebný priemysel.

SO 01.2 Sociálno-administratívna časť (hala E1)

1. nadzemné podlažie:

V tejto časti ohraničenej v priečnom smere stĺpmi G´-H a v pozdĺžnom smere stĺpmi 19-32 sa nachádzajú miestnosť kvality a kontroly, miestnosť upratovačky, kancelária, hygienické zariadenie pre zamestnancov a miestnosť údržby.

2. nadzemné podlažie:

Na 2.np sa priestory zatiaľ neriešia, slúžia ako rezerva do budúcnosti.

3. nadzemné podlažie:

Na 3.np sa nachádza kotolňa, ostatné priestory sa zatiaľ neriešia, slúžia ako rezerva do budúcnosti.

Vstup do objektu je cez susednú výrobnú halu, spojovací koridor a zádverie.

Hlavným výrobným programom spoločnosti Neuman Aluminium Services Slovakia s.r.o. je druhotné spracovanie hliníkových profilov, najmä mechanické – trieskové opracovanie hliníkových profilov za účelom výroby rôznych hliníkových súčiastok a výroba hliníkových konštrukcií pre strojársky, automobilový, elektrotechnický a stavebný priemysel. Z toho sa odvíjajú aj hlavné technologické činnosti:

- skladovanie materiálu
- pílenie
- mechanické opracovanie, CNC frézovanie, sústruženie
- lisovanie
- čistenie, odmasťovanie
- kontrola, balenie a expedícia
- povrchová úprava (pasivácia)

<u>Skladovanie vstupného a výstupného materiálu a výrobkov</u>

Skladovanie vstupného materiálu a výstupného materiálu a výrobkov je vo vyhradenej miestnosti č.1.30. Materiál sa skladuje v samostatných regáloch s predpísanou nosnosťou na každý regál. Vstupným materiálom sú prevažne hliníkové profily v maximálnej dĺžke 6 m.

<u>Delenie materiálu</u>

Hliníkové profily sa upravujú na požadovanú dĺžku a zároveň odpílená časť sa zabrusuje. Osadené sú píly robustnej konštrukcie, kde je možné prevádzať rezy na široké uhlové rozsahy - horizontálne obojstranné 45°-90°-45°, vertikálne 0°-45°, s možnosťou rezania dvoch a viac profilov súčasne. Ako odpad z procesu sú Al piliny a odrezky. Proces pílenia je odsávaný cez odsávacie zariadenia, ktoré sú súčasťou píly. Manipulácia s materiálom na pracovisku je ručná, posuv materiálu do rezu automatický.

Opracovanie

Jedná sa o hlavný technologický uzol, kde sa na CNC obrábacích centrách vykonávajú jednotlivé operácie za účelom získania konečného výrobku. Ide o poloautomatické CNC obrábacie centrá – frézy a sústruhy, kde okrem manuálneho vloženia určeného polotovaru celý zvyšný proces je riadený programovo. Operátor zvolí príslušný program a spustí zariadenie. Proces obrábania je chladený reznými emulziami, kde sa používajú ekologické vodou riediteľné emulzie. Špony z obrábania sú vynášané dopravníkmi von zo zariadenia do kontajnera.

Konštrukcia obrábacích centier je postavená na rýchlych a mohutných motorových vretenách s otáčkami 12 000 až 18 000 ot./min s krútiacim momentom až okolo 300 Nm. Každé zariadenie obsahuje zásobník rôznych nástrojov, čo zabezpečuje vysokú flexibilitu v nadväznosti na výrobný program. Podľa veľkosti pracovného priestoru a palety je možné špecifikovať maximálnu veľkosť vyrobeného výrobku. Proces opracovanie je odsávaný cez mobilné odsávacie zariadenie.

Lisovanie

Po opracovaní je potrebné niektoré profily zalisovať, prípadne vyraziť otvor. Uvedené operácie sa vykonávajú na 3-5 radových lisoch.

Omieľanie

Po opracovaní je potrebné niektoré profily dočistiť na omieľacom zariadení. Omieľanie je mechanický spôsob úpravy povrchu, kde sa potrebné dočistenie povrchu dosahuje vzájomným omieľaním súčiastky uhladzovacích telies. Využívajú sa vibračné omieľacie zariadenia.

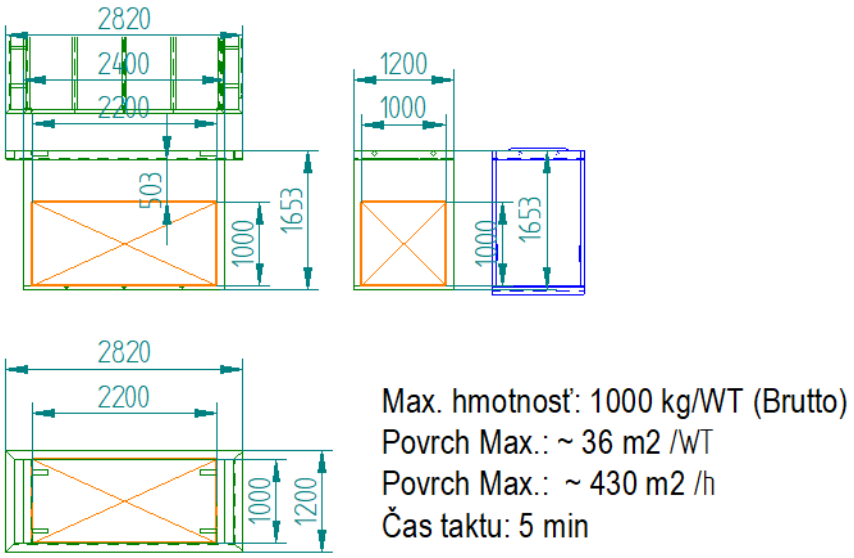
Balenie, kontrola a expedícia

Po ukončení všetkých potrebných výrobných operácií sa hotové výrobky v tejto časti podrobia konečnej kontrole. Podľa požiadaviek zákazníka sa následne zabalia a pripravia na expedíciu.

Povrchová úprava (pasivácia)

Obrobky rôznych tvarov a rozmerov sa zavesia na závesný rám, špeciálne upravený na tento účel, povrchovo sa upravia a potom vysušia. Prejazdové zariadenia ovládané z linky na predúpravu posúvajú tieto rámy do technologických pozícií. V jednotlivých závesných rámoch sú technologické konzoly vyhotovené v odlišnom dizajne. Obrobky rôznych rozmerov a tvarov sa namontujú na rôzne konzoly, aby sa čo najlepšie využil priestor. Závesný rám a na ňom zavesený obrobok nazývame spoločne „záves“.

Materiál obrobku:	hliník
Obrobok:	hl. profil yytláčacieho lisu
Max. rozmery obrobku linka na predúpravu ponáraním):	(mm) 2.200 x 1.000 x 1.000



Tabuľka 6 Kapacitné povrchovej úpravy

Množstvo obrobkov určených na ošetrenie	Hodnota parametra
~10 320	m^2/deň
~2 580 000	m^2/rok
~430	m^2/h

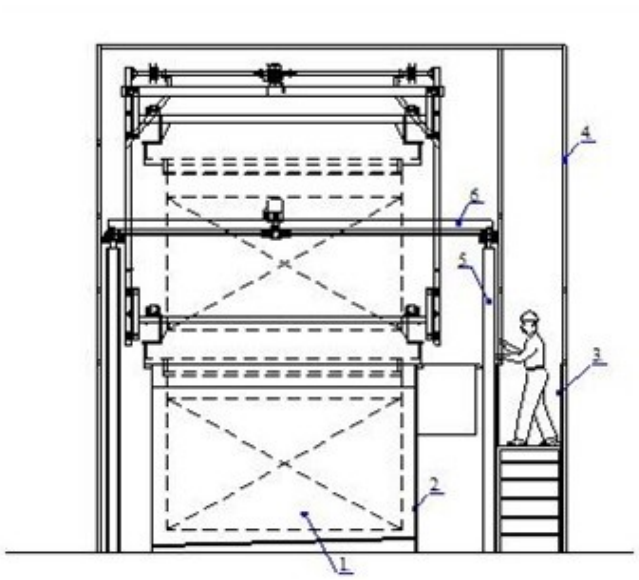
Podávanie obrobkov na závesoch

Obrobky sa v mieste podávania vybavenom na tento účel zavesia na konzoly nosičov tovaru. Obrobky sa pripevnia ku konzole pomocou háčikov alebo skrutiek. Vyrába sa niekoľko druhov konzol, aby mohli byť rôzne obrobky predošetrené v zmysle najlepšieho využitia priestoru. Po zavesení obrobkov sa nosiče tovaru pomocou elektricky ovládaných vysokozdvižných vozíkov presunú do správnej podávacej polohy. Potom sa umiestni zdvíhací systém a suroviny sa odsunú.

Predúprava obrobkov

Predúprava povrchu obrobku sa vykonáva na ponornej linke na predúpravu s taktovou prevádzkou. Obrobky sa očistia od nečistôt chemickou cestou. Prejazdové zariadenia dodávajú obrobky do jednotlivých polôh v súlade s technologickými pokynmi.

Pri chemickom spracovaní sa na povrchu obrobkov vytvára špeciálna konverzná vrstva, ktorá na jednej strane vytvára dobrú priľnavosť neskoršie nanášaného náteru, na druhej strane poskytuje vynikajúcu ochranu proti korózii - tým je zabezpečená vysoká odolnosť hotového tovaru voči postreku soľou.



Obrázok 1 Predúprava obrobkov ponorením - 1.Obrobok (nosič tovaru) 2. Konštrukcia nádrže 3. Obsluhovacie pódium s rebríkom 4. Konštrukcia tunela (kryt) 5. Žeriavová dráha s nosnou konštrukciou 6. Odovzdávacie zdvíhacie zariadenie

V nasledujúcej tabuľke je k dispozícii prehľad jednotlivých operácií predúpravy obrobkov:

Tabuľka 7 Technologické kroky na linke na predúpravu

Operácia	Produkt/médium	Objem nádrže [m^3]	Čas operácie [min]	Teplota [°C]
Odmastenie 1.	Bonderite C-AK 1563-1 Bonderite C-AD 0510	5,7	3-4	50-70
Odmastenie 2.	Bonderite C-AK 1563-1 Bonderite C-AD 0510	5,7	3-4	50-70
Odmastenie 3.	Bonderite C-AK 1563-1 Bonderite C-AD 0510	7,0	3-4	50-70
Prepláchnutie 1.	mestská voda	7,0	1	RT
Prepláchnutie 2.	mestská voda	7,2	1	RT
Prepláchnutie 3.+rozprašovací veniec	mestská voda+demineralizovaná voda	7,4	1-3	RT
Beize (ponorné morenie)	Bonderite C-IC 4902	5,7	3-4	20-60
Prepláchnutie 4.	demineralizovaná voda	7,0	1	RT
Prepláchnutie 5.	demineralizovaná voda	7,2	1	RT
Prepláchnutie 6.+rozprašovací veniec	demineralizovaná voda	7,4	1	RT
Moriaca pasivácia	Bonderite M-NT 2040 R2	5,7	1	20-60
Prepláchnutie 7.	demineralizovaná voda	7,2	1	RT
Prepláchnutie 8.+rozprašovací veniec	demineralizovaná voda	7,4	1	RT

Objemy kúpeľov slúžiace pre povrchovú úpravu sú nasledovné:

Moriaci kúpeľ	5,7 m^3
Pasivačný kúpeľ	5,7 m^3
Spolu =	**11,4 m^3**

Zariadenie je ponorná predprípravná vaňová linka s priebežným systémom, etapovitou prevádzkou s ponornou metódou. Koše určené na opracovanie (spolu so súčiastkami) prepravujú prekladacie stroje s etapovitou prevádzkou na linke pre ošetrenie povrchu vyhotovenej z polypropylénového materiálu (PP-H), respektíve ich umiestňujú na vhodné technologické miesto. Vane sú vo vyhrievanom a nevyhrievanom prevedení. Technologickú predpísanú teplotu systému je potrebné zabezpečiť plynovými kotlami prostredníctvom tepelného výmenníka, v regulovanom systéme.

Odmasťovacie zariadenie, hliníkové moriace zariadenie, ako aj pasivačná vaňa sú v izolovanom prevedení.

Cirkuláciu kvapalín vo vaniach vykonávajú obehové čerpadlá, prostredníctvom rozvádzacích potrubí s miešacími dýzami.

V záujme zabránenia prieniku výpar vznikajúcich pri ponornej linke na opracovanie povrchu do pracovného priestoru je vybudovaná odsávacia vzduchotechnika.

Ošetrovacie vane sú vyhotovené z polypropylénového materiálu (PP-H), s výstuhou z uzatvorených profilov natretých s použitím riedidla, ktoré sú zvárané z oboch strán. Spodok vane je odvedený do vypúšťacej rúry vybavenej uzatváracím ventilom. Vaňa disponuje rúrou na zabránenie pretečenia. Obehové čerpadlá, pripojenia pre naplnenie a doplnenie sú spojené s vaňou prostredníctvom potrubných vedení, resp. rýchlospojkami.

Vedľajšie agregáty, ako obehové čerpadlá a lamelový výmenník tepla sú montované na základný rám. Signalizačné zariadenia sú viditeľné a prístupné z manipulačnej strany.

Teplota vyhrievanej vane je určovaná a regulovaná tepelnými snímačmi. Regulátor so zobrazením skutočnej a potrebnej hodnoty sa nachádza v spínacej skrini.

Výhody polypropylénu ako konštrukčného materiálu ošetrovacích vaní:

- je odolný akýmkoľvek chemickým látkam,
- žiaruvzdorný,
- vyššia nákladová účinnosť v dôsledku lepších vlastnosti pre zohriatie.

Sušenie obrobkov s viazanou vodou

Na povrchu obrobkov z dôvodu oplachovania priľnú kvapky vody a tieto kvapky sa musia odstrániť. Inak dôjde k oxidácii kovu, čo ovplyvní kvalitu ďalšieho spracovania (napr. lakovanie). Po predúprave sa obrobky prenesú do sušičky s viazanou vodou, kde sa kovový povrch vysuší cirkuláciou horúceho vzduchu.

Ochladenie obrobkov

Po opustení sušičky je povrch obrobku horúci. Aby sa obrobky mohli posúvať ďalej, ochladia sa. Obrobky sa ochladia na izbovú teplotu pasívnym spôsobom. Na ochladenie obrobkov sa musí zabezpečiť primeraný čas.

Odobratie obrobkov zo závesu

Ochladené obrobky sa v polohe odobratia odoberú z podlahového dopravníka pomocou elektrických vysokozdvižných vozíkov. Obrobky sa odstránia, prázdne nosiče tovaru sa dopravia do polohy na podávanie. Obrobky sa potom prepravia do skladu pre polotovary.

Stručný opis jednotlivých technologických operácii:

Odmastenie:

Proces ktorý slúži na odstránenie adhézneho znečistenia (tuky, oleje).Je nevyhnutnou súčasťou prípravy povrchu pred lakovaním. V priemyselných rozmeroch je najvhodnejším procesom odmastenie zásadou - pri zvýšenej teplote.

Opláchnutie:

Opláchnutie očistí z povrchu súčiastok zostatky chemikálií. Nesprávnym opláchnutím môže na linke dôjsť k zbytočnému prenášaniu chemikálií do ďalších kúpeľov, čoho dôsledkom môže byť tvorba kalu, ako aj vyššie množstvo použitia materiálu a kratšia životnosť kúpeľa. Ešte horšie je ale, že otáznou sa stane kvalita opracovania povrchu.

Morenie:

Ošetrovacia látka na základe prášku, používaná na neutrálnom pH pre odstraňovanie oxidácií na kovové povrchy, ďalej je vhodná na odstránenie tenkých vrstiev.

Pasivácia:

Kyselinový pasivačný prípravok zvyšuje odolnosť voči korózii kovového povrchu. Molekuly pasivačného prípravku sa viažu na povrch, čím sa na kovovom povrchu vytvorí jednoliata ochranná vrstva.

DEMI preplach:

V podstate má takú istú úlohu, ako preplach, len sa to uskutočňuje DEMI vodou.

Doplnkové zariadenia:

Zariadenie reverznej osmózy

Súčasťou technologického vybavenia je tiež zariadenie reverznej osmózy s výkonom 1 000 l/h, tlak vody min. 2 bar. Výsledkom procesu reverznej osmózy je čistá voda, ktorej vodivosť je menšia ako 10 µS (v závislosti od kvality vody z vodovodu).

Pásový filter s odlučovaním oleja k ponornej odmasťovacej nádrži 1.

Pásový filter s odlučovaním oleja k ponornej odmasťovacej nádrži 1. Kompletná filtračná jednotka je utesnená, nasávanie vznikajúcich pár je zabezpečené výfukovými kanálmi na boku filtračného systému. Odsávanie cez filtračný systém sa vykonáva v centrálnej čističke vzduchu pomocou vzduchových kanálov. Odmasťovacie médiá naplnené kovovými hoblinami a olejom sa jedným čerpadlom privádzajú k pásovým filtrom. Funkciu filtra plní papierová (netkaná) vrstva vytvorená na tento účel, ktorá je navinutá na kotúč. Kotúč je napnutý na rotujúcich bubnoch s namontovanými hriadeľmi, ktorých pohyb zabezpečujú elektromotory. Filtračný materiál vytvára malý žľab v zariadení, do ktorého sa privádza kontaminované médium. Filtrovaný roztok preteká cez netkaný filter, zatiaľ čo tuhá

látka zostáva vo filtri. Ak sa póry netkanej textílie upchajú nečistotami, oblasť v tvare vane sa naplní vodou. Túto situácia zaznamená automatický systém a z valca sa vyberie nový filter. V dôsledku rotácie sa netkaný filter nasýtený nečistotami privádza do odpadovej nádoby, ktorá sa musí pravidelne vyprázdňovať. Ak dôjde filtračný valec, detekuje to koncový spínač, ktorý včas upozorní na výmenu valca. Oddelene zozbieraný netkaný filter znečistený trieskami sa považuje za nebezpečný odpad (kat. č. odpadu 11 01 09). Množstvo vyprodukovaného odpadu závisí od stupňa kontaminácie ob-robkov. Prefiltrovaná kvapalina sa potom privedie do vyhrievateľnej nádoby.

Výfuk kryt

Z dôvodu vyhrievania je na kompletnej linke nádrží nainštalovaný centrálny odsávací systém a na vyhrievaných nádržiach sú nainštalované automatické posuvné kryty (materiál: oceľ). Aby sa dosiahol efektívny odpadový vzduch, celá linka na predúpravu je vybavená centrálnym systémom odpadového vzduchu.

Objem vzduchu je možné regulovať pomocou žalúzií na strane sania. Na žalúziách vzniká rýchlosť tesniaceho vzduchu, čím sa pary odťahajú, vďaka čomu sa nemôžu dostať do dielne. Odpadový vzduch sa uskutočňuje pomocou ventilátora. Ventilátor odvádza odpadový vzduch cez čističe vzduchu, ktoré sa nachádzajú vo vzduchovom priestore haly.

Kryt má lichobežníkové obloženie od úrovne zeme po celkovú výšku. Konštrukcia rámu pozostáva z uzavretých profilových prvkov s rôznymi rozmermi. Obrobky prichádzajú na reťazový dopravník z podávacej stanice do dielne na predúpravu.

Okysľujúce zariadenie

Zariadenie sa používa na suché čistenie doskových výmenníkov tepla vo vyhrievaných nádržiach.

Na vnútornom povrchu dosky doskového výmenníka tepla sa v dôsledku zahrievanej cirkulácie vytvárajú usadeniny soli. Povlak soli zabraňuje optimálnemu prenosu tepla alebo cirkulácii bez odolnosti proti deformácii, a preto musí byť z času na čas odstránený.

Okysľovací systém pozostáva z PP nádoby, obehového čerpadla a potrubného systému (s príslušenstvom). Pred a po čistení sa potrubný systém a doskový výmenník tepla premyjú čerstvou vodou. V záujme čistenia sa kyselina pomocou čerpadla prečerpáva z nádrže do primárneho vykurovacieho okruhu. Okysľovacie zariadenie je hneď vedľa oplachovania 7. Nádrže umiestnené na konci linky na predúpravu.

Kotol

Úlohou vykurovacieho systému je zabezpečiť technologickú teplotu zón prevádzkovaných teplom. Vyhrievané zóny sú vybavené doskovým výmenníkom tepla. Kvapalina zohriata kotlom cirkuluje na primárnej strane výmenníka tepla a kvapalina z nádrže obsahujúcej chemické látky na sekundárnej strane. Ohrevným médiom je zemný plyn.

Centrálne dávkovanie chemických látok

Skladovacie plošiny slúžia na skladovanie chemických nádob na oceľovej konštrukcii s PP odkvapkávacími miskami.

Dávkovanie chemických látok:

Kapacita čerpadla: max. 15 l/h
(180 zdvih/min)
(~ 1,4 ml/ zdvih)

Systém čističky vzduchu

Vzduch bohatý na výpary s kyslým pH, ktorý je výsledkom predúpravy, sa privádza do čističky vzduchu. Čistička vzduchu pozostáva z troch hlavných častí:
V dolnej časti zvislej čističky vzduchu sa nachádza zónová nádoba, v ktorej sa uchováva alkalická chemická voda. Okrem toho systém rozprašovacieho kruhu rozprašuje kvapalinu zo zónovej nádoby cez špirálové trysky a znižuje pH prechádzajúceho kyslého vzduchu. Vedľa čističky vzduchu sa nachádza dvojradový vyberateľný odlučovač kvapiek.

Materiál vzduchotechniky: Polypropylén – Homopolymér (PP-H)
Rozmer vzduchotechniky: Ø 800 mm
Množstvo odpadového vzduchu: 12 500-25 000 m^3/h

Prejazdové zariadenia

Úlohou inštalovaných prejazdových zariadení je pohyb obrobkov na žeriavovej dráhe podľa predpísaného technologického postupu. Prejazdové zariadenia fungujú plne automaticky.

Prejazdové zariadenia sa pohybujú po dráhe vyrobenej z EURO profilov, dráha bola navrhnutá podľa špecifikovaných informácií o zaťažení. Aby sa zabránilo korózii častí, každý prvok dopravného systému bol ošetrený ochranným náterom

Sušička s viazanou vodou

Úlohou sušičky s viazanou vodou je vysušiť kvapalinu z povrchu predupravených obrobkov. Sušička s viazanou vodou pracuje v taktovom režime.
Sušička s viazanou vodou sa skladá z nasledujúcich podjednotiek:

- Ohrievač vzduchu s plynovým horákom
- Vnútorná vzduchotechnika
- Výfukový kanál
- Komín
- Izolovaná panelová konštrukcia (konštrukcia pece)
- Vnútorná nosná konštrukcia
- Dohora sa otvárajúce automatické dvere
- Údržbové dvierka
- Rebrík, ochranné zábradlie

Úlohou ohrievača vzduchu s plynovým horákom je produkovať horúci vzduch pre priamej činnosť sušičky s viazanou vodou ohrievanou plynom priamej a cirkulovať ho vo vykurovacom systéme zariadenia. Ohrievač vzduchu má nepriamy vykurovací systém, takže produkt spaľovania cirkuluje v hermeticky utesnenom výmenníku tepla a prenáša teplo zo svojho vonkajšieho povrchu na vzduch cirkulujúci pomocou ventilátorov.

Opis technologického riešenia čistenia odpadových vôd

Čistiareň odpadových vôd má taktovú prevádzku a pracuje automaticky. V rámci systému sú všetky procesy (nastavenie pH, funkcie čerpadla, ochrana čerpadla, tlakové uzávery) automatické. Zariadenia počas prevádzky nevyžadujú nepretržitý prevádzkový personál, vyžaduje sa iba monitorovanie kontroly. Manuálny zásah je potrebný iba pri úprave kalov a dopĺňaní chemických látok.

Čistiareň odpadových vôd a zariadenie na povrchovú úpravu zaberajú priestor v osobitne usporiadanej zachytávacej oblasti. V zachytávacej oblasti sa nachádza vodotesná podlaha, ktorá má povrchovú úpravu odolnú voči kyselinám a zásadám.

Tabuľka 8 Technologické komponenty a parametre systému čistenia odpadových vôd

Komponenty zariadenia systému úpravy odpadových vôd	**Opis a parametre**
Zberná šachta lúhu (lúhová vtoková jama)	Úloha: Príjem a prenos lúhových koncentrátov a oplachovacích vôd povrchovej predúpravy do zodpovedajúcej zbernej nádoby. Dvojstenná šachta je zapustená do betónu a má polypropylénový plášť. Šachta má vodotesnú izoláciu, chemicky odolné vnútorné obloženie, čerpadlo, výklenok pre čerpadlo, kontrolu hladiny a rotameter. Základná plocha: 940x940 mm *(vnútorný rozmer)* Hĺbka: 1320 mm Rozmery zníženia: 500 x 600 x 600 Užitočný objem: 1,0 m^3
Kyselinová zberná šachta (kyselinová vtoková jama)	Úloha: Príjem a prenos kyselinových koncentrátov a oplachovacích vôd povrchovej predúpravy do zodpovedajúcej zbernej nádoby. Dvojstenná šachta je zapustená do betónu a má polypropylénový plášť. Šachta má vodotesnú izoláciu, chemicky odolné vnútorné obloženie, čerpadlo, výklenok pre čerpadlo, kontrolu hladiny a rotameter. Základná plocha: 940x940 mm *(vnútorný rozmer)* Hĺbka: 1320 mm Rozmery zníženia: 500 x 600 x 600 Užitočný objem: 1,0 m^3
Vtoková jama odpadovej vody	Úloha: Príjem a prenos koncentrátov a oplachovacích vôd povrchovej predúpravy do zodpovedajúcej zbernej nádoby. Dvojstenná šachta je zapustená do betónu a má polypropylénový plášť. Šachta má vodotesnú izoláciu, chemicky odolné vnútorné obloženie, čerpadlo, výklenok pre čerpadlo, kontrolu hladiny a rotameter. Základná plocha: 940x940 mm *(vnútorný rozmer)* Hĺbka: 1 020 mm + 500 mm hĺbenie Užitočný objem: 1,0 m^3
Nádrž s koncentrátom	Úloha: Príjem a dočasné skladovanie periodicky vznikajúcich lúhových a/alebo kyselinových koncentrátov. Tieto kontajnery fungujú aj ako rezervné kontajnery. Valcový kontajner vyrobený z polypropylénu s reguláciou hladiny a membránovým čerpadlom. Tu sa zhromažďujú použité kvapaliny z oplachovania doskového výmenníka tepla. Užitočný objem: 10 m3 Počet nádrží: 2 ks
Nádrž na oplachovaciu vody	Úloha: Prijímanie a dočasné skladovanie zhromaždených oplachovacích vôd. Valcový kontajner vyrobený z polypropylénu s reguláciou hladiny a membránovým čerpadlom. Počet nádrží: 1 ks Užitočný objem: 10 m3
Havarijná nádrž	Úloha: Príjem a dočasné uskladnenie zachytenej odpadovej vody, koncentruje sa v prípade havárie. Valcový kontajner vyrobený z polypropylénu s reguláciou hladiny a membránovým čerpadlom.

Komponenty zariadenia systému úpravy odpadových vôd	Opis a parametre
	Počet nádrží: 1 ks Užitočný objem: 10 m3
Usadzovacia nádrž (reaktory)	Úloha: Predneutralizácia, zrážanie a roztok olejovej emulzie koncentrátov dávkovaných v malých množstvách a nepretržite prichádzajúcich oplachovacích vôd. Kužeľové kontajnery sú vyrobené z polypropylénu a sú vybavené motorickým miešaním, jednotkou na reguláciu pH, prepadom, bočným odtokom a odtokom kalu. Užitočný objem: 6 m3 Počet nádrží: 2 ks
Kalový kompresor	Úloha: Voda vypustená z reaktora sa tu usadí, aby sa proces urýchlil. Kužeľové kontajnery sú vyrobené z polypropylénu a sú vybavené prepadom, bočným odtokom a kalovým odtokom. Užitočný objem: 5 m3 Počet nádrží: 1 ks
Filtračný list	Úloha: Odvodnenie tenkého kalu vypusteného z kalového priestoru usadzovacieho reaktora a kontinuálne filtrovanie dekantovanej kvapaliny. Zariadenie je namontované na oceľovom ráme a má filtračnú tkaninu, tlakový spínač, bezpečnostný ventil, sušenie stlačeného vzduchu, akumulátorovú nádrž, manuálnu hydrauliku, 45 ks polypropylénového rámu s priemerom 630/630 mm
Prepravný kontajner	Úloha: Kontrola a nastavenie kvality odpadovej vody pred selektívnou zmenou katiónu. PP valcová nádoba s reguláciou hladiny, pH meter, čerpadlo, rotameter a dávkovanie chemických látok. Užitočný objem: 1,0 m3
Selektívny systém katexov:	Úloha: Začlenenie katiónov kovov prítomných v odpadovej vode a zníženie koncentrácie kovových iónov. Rastlina pozostáva z filtra s aktívnym uhlím a selektívnych jednotiek iónomeniča (katión + anión).
Koncová nádrž na kontrolu pH	Úloha: Kontrola kvality odpadovej vody pred odtokom. Valcová nádoba s reguláciou hladiny, pH meračom, čerpadlom a rotametro. Užitočný objem: 1 m3
GAF filter	Úloha: Zavedenie predčistenej odpadovej vody do kanála. Šachta je zapustená do betónu a je vybavená polypropylénovým krytom, vodotesnou izoláciou, chemickým odolným vnútorným krytom, krytom, nárazovým lemom a rúrkovým napojením na prevádzkový kanál. Základná plocha: 600x600 mm (vnútorný rozmer) Hĺbka: 600 mm
Nádoba na dávkovanie chemických látok:	Kyselina sírová s koncentráciou 37%, roztok hydroxidu sodného s koncentráciou 48 % a koagulanty Aqua-Pac sú dávkované dodávateľom chemických látok z 1 m3 nádoby (z mrežového boxu). Chemikálie sa zdvíhajú pomocou stohovača na oceľový nosný rám. Dávkovacie čerpadlá ako aj potrubie môžu byť namontované na streche nádrží. Deemulgátor (D-2) je menšia 200-litrová nádoba z PP, z ktorej sa dávkuje činidlo D-2. Úloha: Skladovanie chemických látok potrebných na neutralizáciu, zrážanie a rozpúšťanie emulzie. Chemické látky na spotrebu/dávkovanie: - Kyselina sírová (~ 37% hmotn.) - Aqua-Pac - D-2 - NaOH (48 m%)
Zmiešavacia nádoba s vápenným mliekom	Úloha: Skladovanie vápenného mlieka potrebného na neutralizáciu a oddelenie aniónov. Valcovitá nádrž vyrobená z polypropylénu, s prepadom, vyberateľným vekom, motorovou miešačkou, dávkovacím čerpadlom a snímačom hladiny. Užitočný objem: 1000 litrov
Zmiešavacia nádrž flokulačného činidla	Úloha: Skladovanie chemických látok potrebných na flokuláciu. Valcovitá nádrž vyrobená z polypropylénu, s vyberateľným vekom,

Komponenty zariadenia systému úpravy odpadových vôd	Opis a parametre
	motorovoumiešačkou, dávkovacím čerpadlom a snímačom hladiny Užitočný objem: 1000 litrov

Na predprípravnej linke, vzniká vďaka nepretržitému obnovovaniu vaní odpadová voda. Periodicky sa tvorí aj koncentrát vo väčšom množstve, a to v rámci prevádzky z výmeny kúpeľa vo vaniach, respektíve v prípade havárií z vypustenia vaní. Odpadové vody sa zbierajú do predprípravnej žumpy, v závislosti od ich pH hodnoty do zásadovej alebo kyselinovej žumpy. Preplachovacie vane obsahujú vodu z vodovodu alebo demi vodu, preto majú preplachovacie vody v základnom stave neutrálnu pH hodnotu. Tie sa selektujú na základe pH hodnoty okolitých vaní s chemikáliami. Odpadová voda sa presúva z predprípravných žúmp do vhodných vyrovnávacích nádrží, tu sú už zmiešané zásadové a kyslé oplachové vody. Odtiaľ sa vynášajú do reakčných nádrží. Kyslý a zásaditý koncentrát sa skladuje vo vyrovnávacích nádržiach na koncentráty, následne sa ošetria v objemovom pomere, spolu s nepretržite vznikajúcou preplachovou vodou. Z uskladňovacích nádrží sa odpadová voda pripravená na ošetrenie prečerpá do reaktorov. Následné ošetrenie odpadovej vody pozostáva z 3 hlavných bodov:

- pomocou kyseliny sírovej sa zníži pH pod 5, následne sa pridá vopred stanovené množstvo chemikálií D2, resp. Aquapack;
- následne sa pH pomocou vápenného mlieka zvýši na hodnotu 9-9,5 a pridáva sa flokulačná látka, ktorá zabezpečí šupinatenie odpadovej vody;
- v reakčnej nádrži sa uskutočňuje usadzovanie, čo podľa predpokladov trvá 30 minút, ale túto dobu je možné podľa potreby zmeniť.

Prostredníctvom dekantačnej rúry reakčných nádrží sa uskutočňuje vyprázdnenie nádrží, pomocou membránovej pumpy. Z hornej rúry ošetrená odpadová voda najprv pretečie do nádrže na zhustenie kalu, nakoľko v rámci predchádzajúceho vypúšťania v potrubnom vedení zostali zvyšky kalovej odpadovej vody. Následne sa prepne motorový guľový ventil, čím ošetrená odpadová voda pretečie do konečnej pH nádrže. Ak v reakčnej nádrži hladina vody dosiahne hornú dekantačnú rúru, vtedy sa ventil zatvorí. Motorový ventil prepne smerom k nádrži pre zhustenie kalu, následne sa otvorí dolný dekantačný ventil, čím sa kalová voda nachádzajúca v reaktore dostane do nádrže pre zhustenie kalu.Z nádrže na zhustenie kalu kalová odpadová voda postúpi na kalolis, pomocou dvojstupňovej membránovej pumpy.

Kalolis je 45 listový, 630x630 kalolis s dolným výtokom. Očistená odpadová voda sa z kalolisu dostane pomocou gravitácie cez konečné katiónové výmenné zariadenie (filtračné zariadenia) do konečnej pH nádrže, následne z toho pomocou čerpadla cez GAF filter sa dostane do žumpy verejných kanalizácií. Doplnková jednotka systému na ošetrenie odpadovej vody je konečné katiónové výmenné zariadenie, pred ktoré je zaradená medzinádrž. Úlohou konečného katiónového výmenného zariadenia je odstránenie iónov ťažkých kovov z neutralizovanej a filtrovanej priemyselnej odpadovej vody. Špeciálna živica na selektovanie ťažkých kovov naplnená do stĺpu zariadenia viaže ióny ťažkých kovov, nachádzajúcich sa v odpadovej vode, respektíve ich zníži pod limit stanovený pre ťažké kovy.

Odpadová voda, ktorá sa upravuje, obsahuje oleje, detergenty, kyseliny, zásady, fluoridy, fosfáty, sírany a ióny hliníka. V sedimentačnej nádrži (bez pridanej kyseliny chlorovodíkovej) sa pred úpravou nachádzajú tieto znečisťujúce látky:

- pH: 2- 12
- tuk, olej: 100 mg/l
- CSB: ~ 2000 mg/l
- hliník: 100 mg/l
- fluoridy: 10-50 mg/l
- sulfáty: ~ 200 mg/l
- fosfor: 100-500 mg/l

Táto technológia neobsahuje EDTA, v technológii sa nevyskytujú absorbovateľné organicky viazané halogény (AOX), ktoré nemôžu vzniknúť ani počas predúpravy odpadovej vody. Použité oleje neobsahujú žiadne halogénové zlúčeniny, v prevádzke sa nepoužívajú chlórované uhľovodíky (TRI, PER, Freon). Iné znečisťujúce látky nie sú v technológii prítomné, takže ich koncentrácia zostáva pod limitom stanoveným príslušným nariadením.

Súčasťou technológie je aj jednotka na výrobu deionizovanej vody reverznou osmózou potrebná pre úpravu vody používanej na povrchovú úpravu kovov. Bude teda vznikať odpadová voda, ktorá pochádza zo systému reverznej osmózy a ktorá neobsahuje žiadne znečisťujúce látky.

Zariadenia a technologické procesy na obmedzovanie emisií znečisťujúcich látok do vôd a na obmedzovanie spotreby vody:

- K zariadeniu na predúpravu patrí aj čistiareň odpadových vôd. Upravená odpadová voda sa vypúšťa do dažďovej kanalizácie.
- Pomocou oplachovacích systémov (kaskáda) s protiprúdom pre linku na predúpravu sa môže podstatne znížiť spotreba mestskej vody (asi 35 až 40 %).
- Čistiareň odpadových vôd je doplnená kalovým lisom. Úlohou kalového lisu je filtrovanie kalov vznikajúcich pri čistení odpadových vôd. Pomocou zariadenia získame na jednej strane predupravenú odpadovú vodu bez kalu a na druhej strane odpadové kaly s obsahom ~ 10 % sušiny (kat. č. odpadu 19 08 13).

Miesto vypúšťania odpadových vôd z technologického procesu po ich prečistení a odvedení do dažďovej kanalizácie je recipient: vodný tok Hron (kód VU SKR004) výusť č. 1. rkm cca 109,183. Výusť je v správe navrhovateľa, ktorou sú odvádzané vody z povrchového odtoku z výrobného areálu na základe povolené rozhodnutím Okresného úradu Žarnovica č. OU-ZC-OSZP/2018/001224 VKR14/2018 zo dňa 31.01.2019. Všetky dažďové vody z areálu Neuman Aluminium Industries s.r.o. sú zaústené do stoky areálového kanalizačného rozvodu s vyústením do výuste č.1.

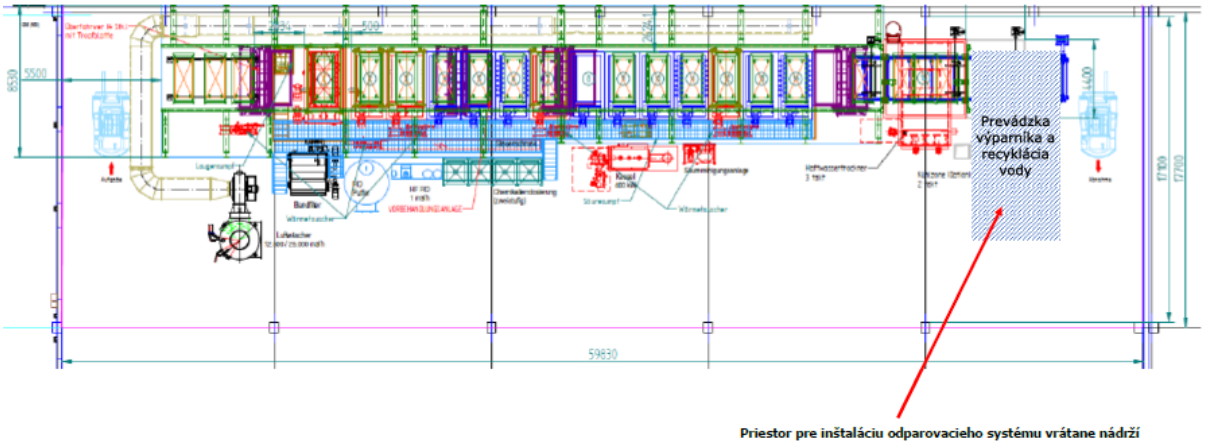
Splaškové odpadové vody sú napojené na verejnú kanalizáciu a sú odvádzané do spoločnej – mestskej ČOV.

Stav po zmene

Doplnenie evaporátora a strojnej časti výroby, ktoré sú predmetom predkladanej zmeny navrhovanej činnosti sa bude vykonávať v priestore stavebného objektu haly (odkúpenej od spol. Beny, s.r.o.), v ktorej bola v zmysle predchádzajúcich procesov EIA

povolená inštalácia technológie druhotného spracovania hliníkových profilov, vrátane technologického postupu povrchovej úpravy (pasivácie) hliníkových odliatkov a súvisiaceho systému čistenia odpadových vôd z tohto procesu.

Technologické zariadenie evaporátora bude nadväzovať na povolený systém čistenia odpadovej vody – ide teda o jeho doplnkový komponent spolu s príslušenstvom, ktorý zabezpečí environmentálne ešte prijateľnejší spôsob nakladania s odpadovými vodami než pôvodný návrh.



Obrázok 2 Znázornenie priestoru pre inštaláciu odparovacieho systému evaporátora vrátane nádrží v schéme povrchovej úpravy (pasivácie)

Zmena navrhovanej činnosti tiež rieši doplnenie strojných zariadení v rámci povrchovej úpravy (pasivácie) hliníkových dielcov. Výstavba si nevyžaduje nové pripojenia na inžinierske siete, v rámci projektu sa rieši iba samotné napojenie priestorov na areálové rozvody inžinierskych sietí.

Umiestnenie doplnených zariadení v rámci haly je zrejmé z priloženého layout-u charakterizujúceho stav pred zmenou a stav po zmene.

Keďže sa jedná o jestvujúci objekt haly, zmenou navrhovanej činnosti nedôjde k jeho rozšíreniu. V priestore tejto haly bude v nadväznosti na systém čistenia odpadových vôd z procesu pasivácie inštalovaný evaporátor s príslušenstvom (uvedené je zrejmé z priloženej mapovej prílohy). V priestore haly sa tiež plánujú umiestniť doplnkové strojno-technologické zariadenia, ktorých presné dispozičné riešenie v tomto štádiu investičného projektu nie je známe a teda nie je možné ani presne kvantifikovať nárast výrobnej plochy v rámci tejto haly. Nárast výrobnej plochy však bude na úkor skladovacej plochy tzn. zmení sa v rámci priestoru haly len vzájomný pomer medzi jej výrobnou a nevýrobnou časťou. Uvažuje sa tiež so zabezpečením ďalšieho potrebného sociálno-hygienického zázemia, priestorov pre administratívu a pod. (pozri nižšie v texte), tak ako to vyplynie z požiadaviek projektu v ďalšej etape povoľovacieho procesu.

SO 01.1 Výrobná hala (hala A4)

Dispozícia výrobnej časti 1. NP pozostáva z výrobnej haly a koridoru.

SO 01.2 Sociálno-administratívna časť (hala E1)

1. nadzemné podlažie:

Dispozícia sociálno – administratívnej časti na I. NP je ohraničená v priečnom smere stĺpmi B – D a v pozdĺžnom smere stĺpmi 29´ – 41. Skladá sa zo zádveria, schodišťového priestoru, spojovacej chodby, z dvoch skladových priestorov, kancelárie, hygienického zariadenia pre mužov a ženy a miestnosti pre upratovačku.

2. nadzemné podlažie:
Dispozícia II. NP sa skladá zo spojovacieho schodišťa, spojovacej chodby veľkokapacinej kancelárie s kuchynkou a s prislúchajúcimi hygienickými zariadeniami pre mužov a ženy + miestnosťou pre upratovačku. Ďalej dispozícia pozostáva zo šatne pre ženy s hygienickým zázemím (sprchy a WC) a z šatne pre mužov s hygienickým zázemím (sprchy a WC).
V rámci výrobnej časti sa na II. NP nachádza koridor na celom pôdoryse koridoru na I. NP. Časť priestoru sa bude využívať ako mieste pre osadenie vzdušníkov.

3. nadzemné podlažie:
Dispozícia 3. NP sa nemení. Rieši sa len zateplenie fasády a výmena okenných výplní.

Opis doplneného technologického zariadenia v rámci zmeny

Zmena navrhovanej činnosti nemá vplyv na zariadenia a procesy opísané v predchádzajúcich procesoch EIA, resp. v stručnosti zhrnutých v texte vyššie ako „*Stav pred zmenou*“.

Zoznam zariadení, ktoré budú doplnené v rámci zmeny navrhovanej činnosti je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 9 Zoznam zariadení

Polož.	Názov zariadenia	Typ	Počet ks	Elektrická energia	Odsávanie/ Prisávanie [m^3/deň]
1	**Vŕtačka + valcové dopravníky** - rozmery 1380 x 910	-	1	-	-
2	**Pec SNOL** - rozmery 4780 x 2170 - váha 5150 kg	SNOL 18000/300	1	výkon 120 kW	-
3	**Zvárací Robot ABB** - rozmery 4000 x 3550	ABB	2	-	-
4	**Ohýbačka profilov** - rozmery 5100 x 2190	Pfeiffer PH12013	1	-	-
5.1	**Jednotka pre ošetrenie vzduchu** - rozmery 5940 x 2585 x 3352	VVS-300-R-FPDHEV	1	-	25 000/ 30 000
5.2	**Odsávací ventilátor** - rozmery 1600 x 750	VCP 710 RD90	1	-	25 000
6	**Rozvádzač - Knipl - Úprava povrchu** - rozmery 6450 x 500	16-V-001/1+LS01	1	-	-
7	**Linka na úpravu povrchu*** - rozmery 44 100 x 10 250	16-V-001/1+LS01	1	výkon 301 kW	-

Pozn.: * ide o linku, ktorá bola predmetom predchádzajúceho procesu EIA týkajúceho sa druhotného spracovania hliníkových profilov a uvádzame ju pre úplnosť zoznamu zariadení, ktoré budú po zmene inštalované v objekte predmetnej haly SO 01.

Zariadenia uvedené vyššie, sú štandardné zariadenia využívané v obdobných typoch prevádzok a nemajú zásadný negatívny vplyv na životné prostredie. Medzi zariadenia patrí aj vysoko kvalitná elektrická priemyselná pec s indukovanou cirkuláciou vzduchu, čo zaistí rovnomerné rozloženie teploty v celom zariadení, vybavená funkciami spĺňajúcimi potrebné štandardy.

Evaporátor

Investor plánuje zaviesť modernú, ekologickú, ako aj nákladovo efektívnu technológiu expanzného čistenia odpadových vôd recykláciou vody z výrobného procesu (inštalácia systému výparníka na recykláciu technologickej vody s 96% mierou regenerácie). Technológia regenerácie bude mať požadovanú kapacitu čistenej odpadovej vody 2,20 m^3/hod.

Proces povoleného čistenia odpadových vôd v zmysle predchádzajúceho konania EIA sa tým rozšíri o proces recyklácie vody. Nainštalovaný odparovací stroj – evaporátor, zabezpečí destiláciu upravenej vody a jej opätovné vrátenie do zásobovacej jednotky. V závislosti od použitia aditív v recyklačnom procese, investor preskúmal alternatívy použitia jednotlivých druhov čistiacich roztokov a vybral si technológiu s aditívami s ohľadom na ekonomické prínosy a vysokú ochranu životného prostredia. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené požiadavky na kapacitu zariadenia evaporátora.

Tabuľka 10 Prevádzkové parametre evaporátora

	Množstvo	Hodnota parametra
Čistenie odpadovej vody	2,20	m^3/h
Procesný čas	24,00	h/deň
Procesných dní v roku	300	dní/rok
Doba spracovania	7 000	h/rok
Požiadavka na ošetrenie množstva odpadovej vody	15 400	m^3/rok

Systém na úpravu odpadovej vody z procesu bude zaradený za linkou na umývanie a pasiváciu hliníkových dielov, za účelom zabezpečenia dostatočného prečistenia procesnej vody a jej spätného vrátenia do procesu. V nasledovnej tabuľke sú uvedené technologické komponenty a parametre zmeny navrhovanej činnosti. Systém evaporátora bude za deň upravovať 36 m^3odpadovej vody.

Tabuľka 11 Technologické komponenty a parametre systému čistenia odpadových vôd z procesu - stav po zmene

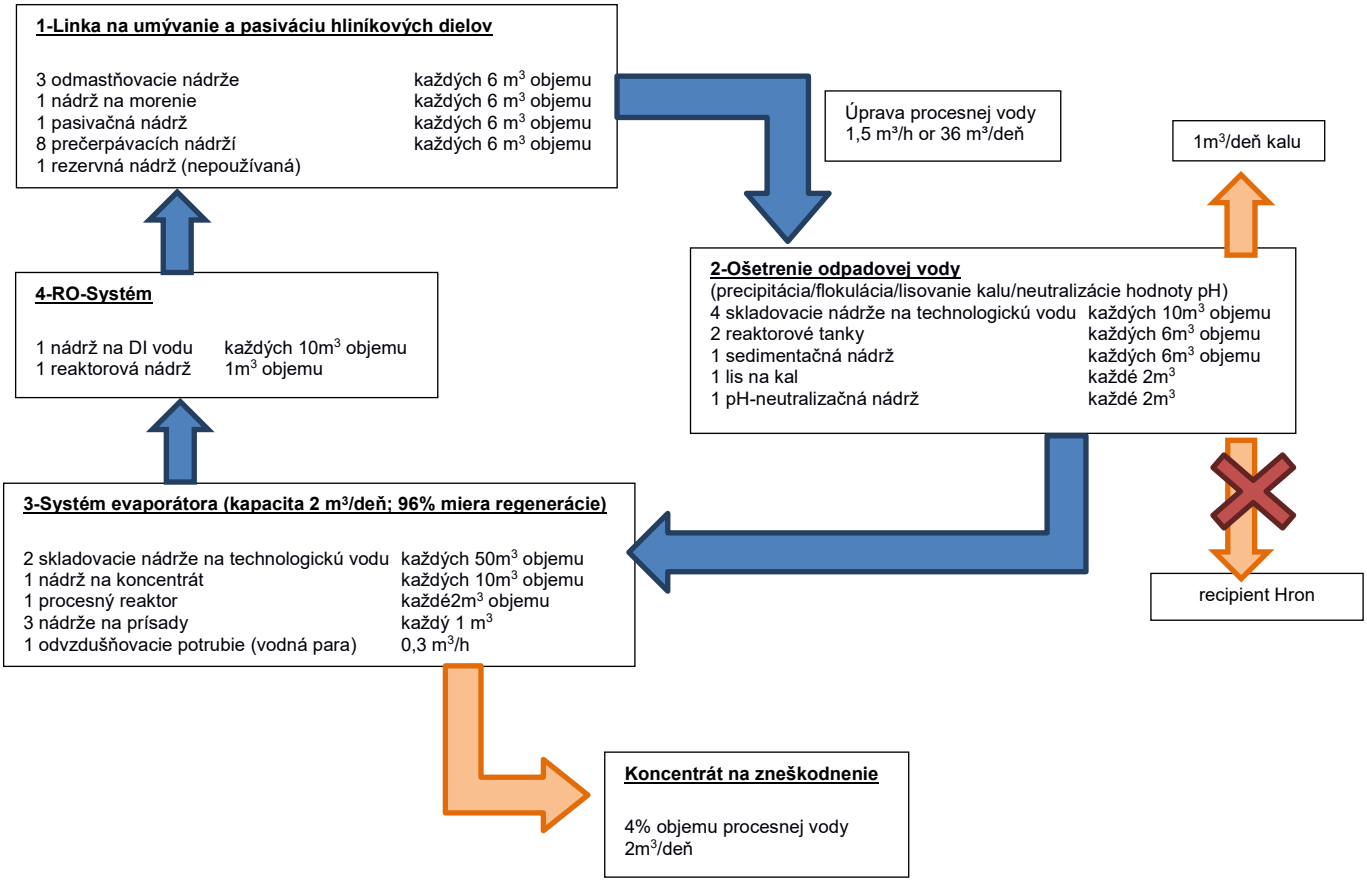
Komponenty zariadenia systému úpravy odpadových vôd	Počet kusov	Parametre
Skladovacie nádrže	6	Úloha: Príjem technologickej odpadovej vody z procesu pasivácie. Užitočný objem: 10m^3 a 50 m^3
Reaktorové tanky	2	Užitočný objem: každý o objeme 6m^3
Sedimentačná nádrž	1	Užitočný objem: 6m^3
Lis na kal	1	Užitočný objem: 2m^3
Neutralizačná nádrž	1	Užitočný objem: 2m^3
Nádrž na koncentrát	1	Užitočný objem: 10m^3
Procesný reaktor	1	Užitočný objem: 2m^3
Nádrže na prísady	3	Užitočný objem: 1m^3
Nádrž na DI vodu	1	Užitočný objem: 10m^3
Reaktorová nádrž	1	Užitočný objem: 1m^3

Komponenty zariadenia systému úpravy odpadových vôd	Počet kusov	Parametre
Zariadenie Destimat	1	Úloha: Spracovanie špinavej vody prostredníctvo vyparovania vodných zložiek a koncových neprchavých zložiek na koncentrát Objemový prietok: 2 000l/h
Dvojfázový odlučovač ZPS 20000D	1	Úloha: Odlučovanie špecificky ľahkých a ťažkých kvapalín, ako aj pevných látok z prúdiacich kvapalín.

Spracovanie odpadovej vody z procesu sa bude uskutočňovať v zariadení DESTIMAT prostredníctvom vyparovania vodných zložiek a koncentráciou neprchavých zložiek na koncentrát. Vznikajúca bridová para sa spätne kondenzuje a dopravuje sa zo zariadenia ako čistý destilát. Zariadenie je možné prevádzkovať plne automaticky vo viaczmennej prevádzke a je napájané s regulovanou hladinou odpadovej vody zo zásobných nádrží. Zvyšok odpadovej vody sa koncentruje v zariadení a diskontinuálne vypúšťa do nádoby po dosiahnutí maximálnej koncentrácie. Získané destiláty sú odvádzané do príslušných nádrží. Dosiahnutie konečnej koncentrácie je riadené automaticky a monitoruje sa. Ak sa dosiahne uvedená koncentrácia na jednu dávku, vyprázdni sa zvyšok automaticky bez ďalších agregátov vytlačením. Zariadenie začne následne automaticky spracovávať novú dávku koncentrátu.

Kvapalina, ktorá sa dostane cez vstupné potrubie do komory predradeného odlučovača, sa najskôr pomocou vodiaceho plechu rozloží na celú šírku komory nádoby. S tým je spojené zníženie rýchlosti prúdenia, čo spôsobí gravitačné odlučovanie veľkých kvapiek ešte pred vstupom do zväzku profilov. Z predradeného odlučovača prúdi kvapalina cez zväzok profilov, kde sa vykonáva vlastné odlučovanie.

Malé kvapky diskontinuálnej fázy sa pri prietoku uhlovými profilmi zachytia a vytvoria stekajúcu tenkú vrstvu zmáčajúcu povrch profilu, ktorá v dôsledku sklonu profilov neustále odteká v smere prúdenia. Z tejto stekajúcej tenkej vrstvy sa periodicky uvoľňujú veľké kvapky, ktoré cez otvory v hrotoch uholníkov vzlínajú na povrch kvapaliny. Tam sa pred hrádzou zlúčia do jednej vrstvy a dajú sa cez prepadový kanál kontrolovane odviesť von z dvojfázového odlučovača. Kontinuálna (čistá) fáza prúdi zo zväzkov pod hrádzou a odteká cez prepadový okraj do komory čerpadla a odtiaľ sa riadene odčerpáva v závislosti od hladiny. Prepadový okraj udáva hladinu kvapaliny v trojfázovom odlučovači, ľahká fáza vyplavovaná pred hrádzou sa vytvára podľa rozdielu hustoty na kvapaline. Na obrázku vyššie je zobrazená predpokladaná bloková schéma technologického procesu so zaradením evaporátora.



Obrázok 3 Bloková schéma technologického procesu evaporátora

Požiadavky na vstupy

V nasledujúcom texte uvádzame požiadavky na vstupy súvisiace s predmetnou zmenou navrhovanej činnosti.

Záber pôdy a nároky na zastavané územie

Vzhľadom na lokalizáciu zmeny navrhovanej činnosti v jestvujúcom objekte výrobnej haly, nedôjde jej realizáciou k novému zberu pôdy.

Záber lesných a poľnohospodárskych pozemkov

Vzhľadom na lokalizáciu zmeny navrhovanej činnosti v priemyselnom areáli a v jestvujúcom objekte výrobnej haly, nedôjde realizáciou zmeny činnosti k záberu lesných alebo poľnohospodárskych pozemkov.

Spotreba vody

Stav pred zmenou
Jestvujúca spotreba vody predstavuje cca 6,29 m^3/h, resp. 20 406 m^3/rok.

Stav po zmene
Zmenou navrhovanej činnosti sa spotreba vody v rámci prevádzky nenavýši a ostane na približne súčasnej úrovni. Zmenou bude jej prečistenie a opätovné využitie v procese výroby v dôsledku inštalácie evaporátora (zariadenie vyžaduje len dopĺňanie strát odparovaním, ktoré sa doplnia prívodom čerstvej vody), čo naopak umožňuje potenciálne zníženie celkovej vodnej bilancie prevádzky v zmysle bilančnej schémy, ktorú dokumentuje Obrázok 3.

Požiadavky na energetické zdroje a pracovné médiá

Elektrická energia – stav pred zmenou
Celková súčasná spotreba elektriny je v rámci jestvujúcej prevádzky na úrovni4 189 160 kWh/rok, priemerná mesačná spotreba elektriny predstavuje 364 533 kWh.

Energia vyrobená v riešenej technológii:

- 450 kW vykurovacej energie: Výroba horúcej vody s teplotou 90/70 °C, na ohrev kúpeľov na predúpravu
- 300 kW vykurovacej energie: horúci vzduch 130 až 140 °C, na vysušenie predupravených obrobkov

Elektrická energia – stav po zmene
Vplyvom zmeny navrhovanej činnosti možno očakávať nárast spotreby elektrickej energie o približne **593 kW/h,** resp. **3 558 MWh/rok**.

Evaporátor	172 kW
Pec SNOL	120 KW
Linka na úpravu povrchu	301 kW
	593 kW

Zemný plyn naftový – stav pred zmenou

Súčasná spotreba zemného plynu v rámci jestvujúcej prevádzky spoločnosti Neuman Aluminium Services Slovakia s.r.o. predstavuje **163 302 m³/rok** pre účely výroby TÚV a vykurovania priestorov a **468 000 m³/rok** pre účely vyhrievania kúpeľov na predúpravu a sušenie s viazanou vodou.

Zemný plyn naftový – stav po zmene

S rozšírením výrobných priestorov a doplnením novej technológie, ktoré sú predmetom tohto oznámenia o zmene sa neočakáva nárast spotreby zemného plynu.

Požiadavky na surovinové zdroje

Stav pred zmenou

Súčasná kapacita výroby je definovaná nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 12 Celkové množstvo vstupných materiálov a hotových produktov

Druh materiálu	Množstvo (t/rok)
Vstupný materiál vo forme hliníkových polotovarov	5 760
Hotové výrobky	4 800

Prevádzkový materiál na zabezpečenie chodu technologických zariadení a strojov je tvorený prevažne materiálom potrebným na údržbu zariadenia. Ide o mazivá, prevodové a hydraulické oleje, čistiace prostriedky, filtre, náplne filtračných zariadení a pod..

Tabuľka 13 Ročná spotreba prevádzkových materiálov a ostatných surovín

Druh materiálu	Spotreba (l/rok)
Rezné emulzie a oleje	
Frézovací olej(Curtis Solvent 8125 Antifog)	5 000
Hydraulické oleje	
Hydraulický olej (Hydrauliköl HLP46)	1 200

Tabuľka 14 Spotreba vstupných surovín súvisiacich s druhotným opracovaním hliníkových profilov

Technológia	Operácia	Materiál	Množstvo
Predúprava povrchu	Odmastenie ponorením	Bonderite C-AK 1563-1	10,4 t/rok
		Bonderite C-AD 0510	1,04 t/rok
	Dekapovanie	Bonderite C-IC 4902 H	16,0 t/rok
	Konverzný náter	Bonderite M-NT 2040 R2	8,0 t/rok
Čistenie výmenníka tepla	-	Bonderite C-AK 2260	1,2 t/rok
	-	Bonderite S-PD 982	1,0 t/rok
Ošetrenie odpadovej vody	Úprava pH s lúhom	$Ca(OH)_2$ (hydroxid vápenatý)	8,89 t/rok
	Úprava pH s kyselinou	H_2SO_4 (kyselina sírová)	6,94 t/rok (12,7 l/rok)
	Koagulácia	Aqua-Pac	953 l/rok
	Demulgácia	D-2	95 l/rok
	Flokulácia	Vifloc-103 (flokulačné činidlo)	0,04 t/rok

Stav po zmene

Bilancia vstupných surovín sa po doplnení novej technológie evaporátora rozšíri podľa súčasných predpokladov o nasledujúce vstupné suroviny (pomocné látky / aditíva):

Tabuľka 15 Predpokladaná spotreba vstupných surovín súvisiacich so zmenou navrhovanej činnosti

Technológia	Operácia	Materiál	Výrobca	Množstvo (kg/m^3)
Ošetrenie odpadovej vody v rámci procesu evaporátora a jeho komponentov	Alkalické čistenie	KLC Powerclean 1, KLC Powerclean 2-3, KLC Powerclean 6	KMU LOFT	~ 0,265
	Acidické čistenie	KLC Powerclean 8, KLC Powerclean 9, KLC Powerclean 10	KMU LOFT	~ 0,280
	Prísada na formovanie	KLC Additiv AS 30, KLC VP Protect 1, KLC Neutra 25, KLC Neutra 50	KMU LOFT	~ 0,270
	Odpeňovanie	KLC EXFOAM 7	KMU LOFT	

K jednotlivým vyššie uvedeným látkam sú k dispozícii v prílohe tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti Karty bezpečnostných údajov v plnom znení. V nasledujúcej tabuľke vyberáme z KBÚ niekoľko základných informácií:

Tabuľka 16 Základné informácie o používaných produktoch v zmysle KBÚ

Názov produktu	Použitie a obsah látok	EC/CAS číslo	Klasifikácia (CLP):
KLC EXFOAM 7	Prostriedok proti tvorbe peny (odpeňovač)	220-239-6	H317 Môže vyvolať alergickú kožnú reakciu
KLC Prowaclean 1	Kyslý čistiť pre priemyselné použitie Obsahuje: - kyselinu trihydrogénfosforečnú - kyselinu sírovú - mastný alkohol, C16-18, ethoxylovaný	231-633-2 231-639-5 500-212-8	H290 Môže byť korozívna pre kovy H314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí
KLC Prowaclean 2-3	Odmasťovací prípravok pre použitie v kovospracujúcom priemysle Obsahuje: - hydroxid sodný - hydroxid draselný	215-185-5 215-181-3	H290 Môže byť korozívna pre kovy H302 Škodlivý po požitá H314 Spôsobuje vážne poleptanie kože a poškodenie očí
KLC Additiv AS 30	Prísada na formovanie. Vodný roztok organickej soli kyseliny fosfónovej	29329-71-3	Tento výrobok nie je klasifikovaný podľa noriem CLP.

Doplnenie strojno-technologickej časti nemá špeciálne požiadavky na zmenu surovinových vstupov oproti jestvujúcemu stavu.

Nároky na pracovné sily

Stav pred zmenou

Riešená prevádzka pracuje s nepretržitou trojzmennou prevádzkou, časom zmeny 8 hodín/zmena a pracovným časom 250 pracovných dní/rok, t.j. 6 000 pracovných hodín/rok. Celkovo pracuje na prevádzke 312 zamestnancov vo výrobe a 25 administratívnych pracovníkov. Pre administratívnych pracovníkov sa počíta s dennou pracovnou dobou 8 hodín a s jednozmenným pracovným režimom.

Stav po zmene

V súvislosti so zmenou navrhovanej činnosti sa neplánuje vytvorenie nových pracovných miest na predmetnej prevádzke a nezmení sa uvádzaný prevádzkový fond pracovného času.

Nároky na dopravu

Riešený areál, v ktorom sídli riešená prevádzka je dopravne napojený vnútro areálovými komunikáciami na cestu II. triedy – II/428 jestvujúcimi zjazdmi z účelových komunikácií. Výrobné priestory sa nachádzajú v jestvujúcom priemyselnom objekte (bývalá Preglejka).Vnútro areálové komunikácie slúžia pre prístup nákladných áut do 40 t a prístupu osobných automobilov zamestnancov a zákazníkov závodu. Napájajú sa jestvujúcimi vstupmi a zjazdmi na cestu II. triedy – II/428. Napojenie areálu na dopravnú infraštruktúru je zrejmé z priloženej mapovej prílohy trasovanie dopravy.

Preprava vstupných materiálov do prevádzky je zabezpečená nákladnou dopravou s využitím veľkoobjemových vozidiel s návesmi a prívesmi, samostatne, alebo v súprave. Preprava výstupných produktov sa riadi požiadavkami odberateľov na množstvo a spôsob balenia produktu.

Statická doprava – stav pred zmenou

Pre parkovanie osobných automobilov skupiny je k dispozícii 99 kolmých státií, rozmerov 2,6 x 5,0 m a štyri miesta pre imobilných rozmerov 3,5 x 5,0 m.

Statická doprava – stav po zmene

Zmenou navrhovanej činnosti nedôjde k zmene jestvujúceho stavu v oblasti statickej dopravy. Súčasný počet parkovacích stojísk je dostačujúci.

Bilancia nákladnej dopravy – stav pred zmenou

Prevádzka v súčasnosti kladie nároky na dopravu vstupných materiálov a hliníkových polotovarov a dopravu výstupných produktov z prevádzky k odberateľom.

Počet prejazdov nákladných vozidiel závisí od množstva vyrobených tovarov a momentálneho dopytu na trhu. Pri využití nákladných vozidiel s nosnosťou 15 až 20 ton počet prejazdov dovážajúcich vstupné materiály a expedície hotových výrobkov je na úrovni 2 až 4 prejazdy denne. Ročný fond, ktorý je k dispozícii k preprave je na úrovni 240 dní (tzn. neuvažujeme prepravu počas víkendov).

Tabuľka 17 Jestvujúca dopravná bilancia

Počet prejazdov NA za deň do/z areálu	Počet prejazdov NA za rok
2 – 4 prejazdy za deň	490 – 970 prejazdov za rok

Pozn.: NA – nákladný automobil

Bilancia nákladnej dopravy – stav po zmene

V súvislosti s realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zásadnému navýšeniu dopravného zaťaženia na predmetnej prevádzke. Nový odpad – koncentrát z technologického zariadenia na čistenie a recykláciu odpadovej vody, ktorý bude na predmetnej prevádzke vznikať, bude znamenať minimálne navýšenie počtu prejazdov za rok. V súvislosti s dovozom aditív/pomocných látok pre technologické zariadenie a s odvozom vznikajúceho koncentrátu na výstupe z technológie evaporátora (bližšie viď. podkapitola „*Odpady*“). Uvažovali sme nasledovné hodnoty:

množstvo koncentrátu .. ..cca 500 m^3/rok,
fond pracovného času .. ..6 000 h/rok (250 pracovných dní),
objem uvažovanej cisterny .. ..20m^3.

Za predpokladu uvedených údajov, by z hľadiska dopravného zaťaženia znamenala zmena navrhovanej činnosti nárast o cca 25nákladných áut (cisterien) za rok. Vo výsledku by počet nákladných vozidiel na dennej úrovni vzrástol o zanedbateľné množstvo (+0,1 nákladného vozidla za deň t.j. +0,2 prejazdov za deň), ktoré bude z hľadiska dopravného zaťaženia v predmetnej lokalite nevýznamné.

Rovnako zanedbateľné množstvo predstavujú aditíva a pomocné látky pre technológiu evaporátora, ktoré dokumentuje Tabuľka 15. Pri uvažovaní 36 m^3/deň odpadovej vody na vstupe do evaporátora a ročnom fonde pracovného času 250 dní/rok, tieto množstvá aditív predstavujú sumárne spotrebu cca 7,3 t/rok. Príspevok nákladnej dopravy v priemernom dennom vyjadrení predstavuje v tomto prípade +0,002 štandardného nákladného vozidla s nosnosťou 15 t za deň (resp. +0,004 prejazdov/deň).

Počet prejazdov nákladných vozidiel za deň ostane prakticky nezmenený, čo možno hodnotiť ako pozitívny vplyv vzhľadom na súčasný pomerne problematický stav dopravy v meste Žarnovica.

Bilancia osobnej dopravy – stav pred zmenou

Doprava zamestnancov do prevádzky a z prevádzky je zabezpečená mestskou hromadnou dopravou mesta Žarnovica a individuálne samotnými zamestnancami. Dopravné napojenie areálu, jeho poloha a dostupnosť a frekvencia mestskej hromadnej dopravy umožňuje zamestnancom v prevažnej miere využívať na dopravu do zamestnania mestskú a prímestskú hromadnú dopravu. V prípade najnepriaznivejšieho stavu, pri ktorom by sa zamestnanci dopravovali jednotlivo, každý vlastným osobným vozidlom, by dopravné zaťaženie predstavovalo **337 prejazdov denne**. Vznik takejto situácie je nepravdepodobný vzhľadom na dobrú dostupnosť mestskej prímestskej hromadnej dopravy. Častým javom, obzvlášť vo výrobných podnikoch, je spoločné dochádzanie viacerých zamestnancov po dohode spoločným vozidlom, čím dochádza k šetreniu financií za pohonné hmoty, ako aj servis vozidiel a v neposlednom rade aj životného prostredia.

Bilancia osobnej dopravy – stav po zmene

Vzhľadom na to, že zmena navrhovanej činnosti nepredpokladá nárast počtu pracovných síl možno konštatovať, že stav bilancie osobnej dopravy sa oproti súčasnému stavu nezmení.

Výrub drevín

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti si nevyžiada žiadny výrub drevín.

Údaje o výstupoch

Ovzdušie

Stav pred zmenou

Prevádzka sa zameriava na výrobu a opracovanie rôznych kovových výrobkov. Odsávanie od jednotlivých technologických zariadení zabezpečujú inštalované systémy filtrácie znečistenej vzdušniny: suché mobilné látkové filtre pre delenie materiálu (odsávanie od píl), odlučovače olejových a emulzných aerosólov z procesu trieskového opracovania (odsávanie CNC zariadení) s vypúšťaním vyčistenej vzdušniny späť do pracovného prostredia.

Delenie materiálu

Pri zariadeniach na delenie materiálu sú osadené mobilné odsávače, ktoré odsávajú znečistenú vzdušninu z procesu delenia, vzdušnina sa v odsávačoch zbavuje tuhých znečisťujúcich látok a vyčistená vzdušnina s koncentráciou TZL do 4 mg/m^3 je vracaná späť do pracovného prostredia. Je navrhnutých 10 ks píl rôznych typov a jedna brúska. Množstvo odsávaných vzdušnín od jedného zariadenia je približne do 500 m^3/h, spolu je to 5500 m^3/h (spoločná kapacita všetkých odsávačov).

Z delenia materiálu sa uvoľňujú nasledovné znečisťujúce látky: **TZL**

Opracovanie na CNC zariadeniach

Obdobným spôsobom ako pre delenie materiálu je riešené aj odsávanie CNC obrábacích zariadení (centrá, sústruhy), kde je na samotnom zariadení osadený odlučovač olejovej hmly, ktorý čistí vzdušninu odsávanú z vnútorného priestoru opracovania a vyčistená vzdušnina je vracaná do pracovného priestoru – do okolia stroja. Je navrhnutých spolu 15 obrábacích center a sústruhov a každé zariadenie bude mať samostatný odlučovač so vzduchovým výkonom priemerne 400 m^3/h. Výstupná koncentrácia aerosólov za odlučovačom sa pohybuje do 1 mg/m^3.

Z procesov obrábania sa uvoľňujú nasledovné znečisťujúce látky: **aerosóly**

Znečistená vzdušnina z procesu delenia sa v odsávačoch zbavuje tuhých znečisťujúcich látok (TZL) a vyčistená vzdušnina je vracaná späť do pracovného prostredia. Odsávaním sa z obrábacích CNC zariadení znečistená vzdušnina prečisťuje cez odlučovač olejovej hmly a takto vyčistená vzdušnina je rovnako vracaná spätne do pracovného priestoru.

V zmysle Vyhlášky SR č. 410/2012 Z. z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší (č.137/2010 Z. z.) a v zmysle prílohy č.1 uvedenej vyhlášky, je takýto zdroj kategorizovaný nasledovne:

6. Ostatný priemysel a zariadenia

6.99 Ostatné priemyselné technológie, výroba a zariadenia nenáležiace do bodov 1. až 5. – členenie podľa bodu 2.99 - malý zdroj znečistenia

Pozn.: Uvedená technológia je kategorizovaná z dôvodu nízkeho podielu hmotnostného toku znečisťujúcej látky. Ide o fugitívne emisie z procesu delenia materiálov a opracovania.

Okrem toho je na prevádzke riešený organizovaný odvod spalín nad strechu objektu od zariadení na vykurovanie - plynová kotolňa. Od dvoch plynových kotlov je osadený spoločný komín svetlosti 300 mm a výšky +13,67 m. Komínom sa odvádzajú do ovzdušia spaliny zo spaľovania zemného plynu o spotrebe max. 68,92 m^3/h.

V zmysle Vyhlášky SR č. 410/2012 Z. z, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší (č.137/2010 Z. z.) a v zmysle prílohy č.1 uvedenej vyhlášky, je možné daný zdroj kategorizovať nasledovne:

1. Palivovo – energetický priemysel
1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným menovitým tepelným príkonom nad 0.3 MW
1.1.2 Stredný zdroj znečistenia ovzdušia

Pozn.: súhrn tepelných príkonov 2x 0,293 MW = 0.587 MW (587 kW). Maximálna spotreba zemného plynu je 68,92 m^3/hod.

V rámci predchádzajúceho procesu EIA bola oprávnenou osobou vypracovaná emisno-technologická štúdia, ktorá zhodnotila technológiu **linky povrchovej úpravy hliníkových profilov**. Tento zdroj odborný posudzovateľ kategorizoval podľa prílohy č.1 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. nasledovne:

2. Výroba a spracovanie kovov
2.9. Povrchové úpravy kovov, nanášanie povlakov a súvisiace činnosti okrem úprav s použitím organických rozpúšťadiel a práškovaného lakovania
Povrchové úpravy : b) pri použití chemických postupov s projektovaným objemom kúpeľov v m^3 : ≥ 3 a ≤ 30
2.9.2 Stredný zdroj znečistenia ovzdušia

súčasťou zdroja sú časti, ktoré by boli samostatne kategorizované nasledovne:

1. Palivovo – energetický priemysel
1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným menovitým tepelným príkonom nad 0.3 MW
1.1.2 Stredný zdroj znečistenia ovzdušia

Pozn.:
Pri určovaní objemu kúpeľov pre potrebu kategorizácie zdroja sa započítavajú všetky objemy kúpeľov okrem odmasťovania a oplachov.
Predúprava povrchov kovových výrobkov sa bude vykonávať na linke predúpravy s celkovým objemom kúpeľov s použitím chemických postupov:

Moriaci kúpeľ	8 m^3
Pasivačný kúpeľ	8 m^3
Spolu =	**16 m^3**

čo spadá do intervalu 3 až 30 m^3 pre zaradenie medzi stredné zdroje.

Súhrnný príkon plynových horákov procesného ohrevu v rámci linky na povrchové úpravy bude nasledovný:

Kotol predúpravy	0,453 MW
Kotol sušičky	0,293 MW
Spolu =	**0,746 MW**

čo spadá do intervalu 0,3 až 50 MW pre zaradenie medzi stredné zdroje.

Z technologickej linky povrchovej úpravy sú do ovzdušia emitované znečisťujúce látky uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 18 Zoznam znečisťujúcich látok (linka povrchovej úpravy)

Znečisťujúca látka	Časť zariadenia
Tuhé znečisťujúce látky (TZL)	Plynové horáky
Oxid siričitý (SO_2)	Plynové horáky
Oxidy dusíka – oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené ako oxid dusičitý (NO_x)	Plynové horáky
Oxid uhoľnatý (CO)	Plynové horáky
Organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC)	Plynové horáky, povrchová úprava
fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF	Povrchová úprava
oxidy síry (SOx) - oxid siričitý, oxid sírový a aerosól H_2SO_4 vyjadrené ako oxid siričitý (SO_2)	Povrchová úprava

Prítomnosť organických látok vychádza z použitia prísady BONDERITE C-AD 0510, ktorá obsahuje etoxovaný alkohol C13 (Isotridecyl alcohol polyoxyethylene ether, CAS 69011-36-5). Pri aplikácii v kúpeli bude táto látka v koncentrácii na úrovni 0,18 – 0,24%. Vzhľadom na charakter látky (nízka prchavosť) a jej koncentráciu pri aplikácii koncentrácia TOC v odpadových plynoch je prakticky zanedbateľná (blízka nule) a nemôže mať vplyv na kvalitu ovzdušia. Kým sa však tento predpoklad potvrdí meraním v zmysle § 6 ods. 1 písm. b) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov je potrebné pre účely predbežnej opatrnosti predpokladať výskyt TOC v odpadovom plyne.

Na linke predúpravy je odpadová vzdušnina odsávaná z priestoru kúpeľov vedená do čističky vzduchu. Čistička vzduch pracuje na princípe protiprúdneho čistenia kde odpadový vzduch prúdi zdola nahor a proti nemu je cez trysky nastrekovaná voda, ktorá cirkuluje v uzavretom okruhu. Kyslé znečisťujúce látky sú absorbované vo vode. Na udržanie pH v absorpčnej vode sa používa hydroxid vápenatý. Vyčistený odpadový vzduch opúšťa čističku cez demister-odlučovač kvapiek, ktorý pracuje s účinnosťou 80 %.

Kotol na predúpravu

Úlohou vykurovacieho systému je zabezpečiť technologickú teplotu zón prevádzkovaných teplom. Vyhrievané zóny sú vybavené doskovým výmenníkom tepla. Kvapalina zohriata kotlom cirkuluje na primárnej strane výmenníka tepla a kvapalina z nádrže obsahujúcej chemické látky na sekundárnej strane.

Inštalovaný je kotol s vykurovacou kapacitou 450 kW. Palivom je zemný plyn naftový. Spotreba paliva je 48 Nm^3/h. Menovitý tepelný príkon v palive predstavuje 453,3 kW pri výhrevnosti zemného plynu 34 MJ/m^3.

Ohrievač vzduchu sušičky s viazanou vodou

Úlohou sušičky s viazanou vodou je vysušiť kvapalinu z povrchu predupravených obrobkov. Sušička s viazanou vodou pracuje v taktovom režime. Nosiče tovaru sú spolu

s horným nosným rámom posúvané cez pec obojstrannou valčekovou reťazou s vysokou nosnosťou.

Úlohou ohrievača vzduchu s plynovým horákom je produkovať horúci vzduch pre priamej činnosť sušičky s viazanou vodou ohrievanou plynom priamej a cirkulovať ho vo vykurovacom systéme za-riadenia. Ohrievač vzduchu má nepriamy vykurovací systém, takže produkt spaľovania cirkuluje v hermeticky utesnenom výmenníku tepla a prenáša teplo zo svojho vonkajšieho povrchu na vzduch cirkulujúci pomocou ventilátorov.

Plynový horák je pripojený k ohrievaču vzduchu - v hornej časti zariadenia. Celý systém a ohrievač vzduchu tiež pozostávajú z izolovaných panelových prvkov s doskovým obložením.

Plynový horák má blokovú konštrukciu. Automatická funkcia je zabezpečená automatikou a riadiacou skrinkou zabudovanou na horáku pomocou pripojeného snímača prietoku vzduchu, regulátora teploty a obmedzovača teploty.

Technologický vzduch nasávaný zo zariadenia cez sacie kanály, cez sacie hrdlo ventilátorov a zmiešaný so zodpovedajúcim množstvom čerstvého vzduchu, sa pomocou ventilátorov nasáva cez spaľovaciu komoru. Tu sa vzduch zohrieva.

Na konci ohniska sa dlhý plameň vracia. Spaľovací materiál s vysokou teplotou prechádza rotačnou komorou s otočením o 180 stupňov, a cez potrubia. Potom spaľovací materiál prechádza cez hrdlo odvodu dymu do komína. Ventilátor pre prívod vzduchu hlavy horáka zaisťuje nízky tlak vo výmenníku tepla, ktorý napomáha odsávaniu dymu. V spaľovacej komore sa automatický blokový horák s príslušenstvom pripojí pomocou dosiek držiaka horáka k bočnej stene výmenníka tepla.

Inštalovaný je kotol s vykurovacou kapacitou 300 kW. Palivom je zemný plyn naftový. Spotreba paliva je max. 31 Nm^3/h. Menovitý tepelný príkon v palive predstavuje 292,8 kW pri výhrevnosti zemného plynu 34 MJ/m^3.

Zoznam odlučovacích systémov

Na linke predúpravy je odpadová vzdušnina odsávaná z priestoru kúpeľov vedená do čističky vzduchu. Čistička vzduchu pracuje na princípe protiprúdneho čistenia kde odpadový vzduch prúdi zdola nahor a proti nemu je cez trysky nastrekovaná voda, ktorá cirkuluje v uzavretom okruhu. Kyslé znečisťujúce látky sú absorbované vo vode. Na udržanie pH v absorpčnej vode sa používa hydroxid vápenatý. Vyčistený odpadový vzduch opúšťa čističku cez demister-odlučovač kvapiek, ktorý pracuje s účinnosťou 80 %.

Emisné limity

Linka predúpravy

Predúprava sa vykonáva ponorom vo vodných roztokoch anorganických látok pri zvýšenej teplote. Pri tomto technologickom postupe existuje možnosť vzniku aerosólu s obsahom znečisťujúcich látok (HF, SO_x a TOC), ktorý pri odsávaní je emitovaný do vonkajšieho ovzdušia. Pre tento prípad nie sú stanovené špecifické emisné limity a preto sa uplatňujú všeobecné emisné limity stanovené v prílohe číslo 3 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov, časť I.

Tabuľka 19 Emisné limity pre linku predúpravy

Podmienky platnosti emisných limitov	štandardné stavové podmienky, suchý plyn (SO_x, HF), vlhký plyn (TOC)	
Znečisťujúca látka	Nové zariadenie stacionárneho zdroja	
	Emisné limity	
	Hmotnostný tok [g/hod]	Koncentrácia [mg/m^3]
organické látky vyjadrené ako celková suma prchavých organických zlúčenín (VOC) alebo organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC)	≤ 500	150
	> 500	100
oxidy síry (SO_x) - oxid siričitý, oxid sírový a aerosól H_2SO_4 vyjadrené ako oxid siričitý (SO_2)	2 000	350
fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF	25	3

Ohrev kúpeľov

Ohrev kúpeľov linky povrchových úprav bude vykonávaný nepriamym ohrevom horákom s menovitým tepelným príkonom 0,453 MW. Príloha č. 4 k vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov v časti V. ods. 3.2 stanovuje pre zariadenia s pretlakovými horákmi s teplotou teplonosného média < 200 °C nasledovné emisné limity:

Tabuľka 20Emisné limity pre spaľovanie plynných palív

Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O_{2ref}: 3% objemu Zariadenia s kotlami s vydaným povolením od 1. januára 2014 Zariadenia s pretlakovými horákmi			
MTP [MW]	Druh paliva	Emisný limit	
		NO_x	CO
≥ 0,3	ZPN	120	50

Miesta a parametre odvádzania odpadovej vzdušniny do okolitého ovzdušia

Tabuľka 21Parametre výduchov Neuman (prevzaté z rozptylovej štúdie zo septembra 2020)

Výduch	Názov	Priemer/Výška	Emisia ZL
VN-1	Odsávanie čističky	1 / 11.32	HF, SO_X
VN-2	Nasávanie čističky	0.9 / 11.32	-
VN-3	Ohrev kúpeľov (MTP 453 kW)	0.4 / 11.32	NO_X, CO
VN-4	Odsávanie sušičky	0.4 / 11.32	-
VN-5	Ohrev sušičky (MTP 293 kW)	0.4 / 11.32	NO_X, CO
VN-6	Kotolňa Vitocrossal 200 (MTP 2x293 kW)	0.3 / 15.04	NO_X, CO
PWG1	Vitocrossal 200 (MTP 2x134 kW)	0.2 / 10.7	NO_X, CO
PWG2	Vitocrossal 100 (MTP 1x151 kW)	0.2 / 9.3	NO_X, CO
PWG3	Vypaľovacia pec (el. ohrev)	0.18 / 10.6	-

Pozn. výduchy PWG 1 až 3 predstavujú jestvujúce výduchy susediacej spol. Neuman Aluminium PWG s.r.o., ktorá je dcérskou spol. firmy Neuman.

Prevýšenie výduchov resp. komínov navrhovanej činnosti 2 m nad svetlíkmi na streche haly vyhovuje požiadavkám bodu 5.2 (jedná sa o záver rozptylovej štúdie oprávnenej osoby zo septembra 2020).Odborný posudzovateľ v závere rozptylovej štúdie súčasne

konštatoval, že predmet posúdenia spĺňa požiadavky, ktoré sú ustanovené právnymi predpismi vo veciach ochrany ovzdušia.

Odborný posudzovateľ v emisno-technologickej štúdii konštatoval, žetechnológia spĺňa požiadavky najlepšej dostupnej techniky (BAT) pri primeranosti nákladov na prevádzku a obstaranie.

Stav po zmene

Realizačné práce

Bodové zdroje znečistenia počas výstavby sa vzhľadom na to, že pôjde len o stavebné úpravy jestvujúceho objektu (haly) nepredpokladajú.

Líniové zdroje znečistenia budú predstavované činnosťou stavebnej techniky potrebnej pre stavebné úpravy a prevoz materiálu a komponentov technologického vybavenia. Táto etapa bude trvať len obmedzený čas. Odhad emisií z líniových zdrojov v celej etape výstavby nie je možné spoľahlivo predikovať.

Plošné zdroje znečistenia počas výstavby sa nepredpokladajú.

Prevádzková činnosť

Zmena navrhovanej činnosti predstavuje doplnenie strojno-technologického zariadenia, ktoré nebude mať vplyv na oblasť ochrany ovzdušia a to z nasledovných dôvodov:

- pec SNOL 18000/300 je elektrická a teda jej prevádzkou nebude dochádzať k žiadnemu spaľovaniu paliva a ani k emisiám do okolitého ovzdušia;
- strojné zariadenia, ktoré sa v priestore výrobnej haly plánujú inštalovať, menovite: vŕtačka + valcové dopravníky, zvárací robot ABB, ohýbačka profilov, rozvádzač - Knipl - úprava povrchu, sú zariadenia ktoré sa bežne používajú v obdobných typoch prevádzok a možno ich charakterizovať ako zdroje znečistenia vytvárajúce emisie výhradne v pracovnom prostredí, prípadne málo významné fugitívne emisie, najmä tuhých znečisťujúcich látok (TZL);
- pre zabezpečenie vyhovujúcej kvality ovzdušia v pracovnom priestore budú inštalované zariadenia t.j. odsávací ventilátor a jednotka pre ošetrenie vzduchu – takto odvádzané emisie z pracovného priestoru sa považujú za fugitívne emisie v súlade s ustanovením § 2 písm. b) vyhlášky č. 410/2012 Z. z.;
- zmenou navrhovanej činnosti sa plánuje realizovať inštalácia odparovacieho stroja (evaporátora), ktorý bude upravenú vodu destilovať a následne opätovne vracať do výrobného procesu. Táto zmena nebude mať žiadny negatívny vplyv na ovzdušie. Navrhovaná technológia nevytvára fugitívne emisie ani nebude odvádzať emisie znečisťujúcich látok do vonkajšieho prostredia. Jediným potenciálnym výstupom z procesu evaporátora do ovzdušia môže byť malé množstvo vodnej pary.

Kategorizácia prevádzky ako zdroja znečisťovania ovzdušia, ako aj ďalšie informácie uvedené v predchádzajúcom texte (stav pred zmenou)nebudú realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dotknuté.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa očakáva minimálny nárast dopravného zaťaženia (bližšie pozri kap. „Nároky na dopravu“). Takéto navýšenie nákladnej dopravy nepredstavuje významný príspevok pre oblasť imisnej záťaže a tento možno hodnotiť ako málo významný.

Odpadové vody

Stav pred zmenou

Pri prevádzke vznikajú splaškové odpadové vody zo sociálnych zariadení a administratívnej časti budovy, vody z povrchového odtoku neznečistené (zo strechy budovy) a vody z povrchového odtoku potenciálne znečistené znečisťujúcimi látkami.

Splaškové odpadové vody

Vznikajú na základe tzv. priamej bilancie v množstve približne sa rovnajúcom spotrebovanému množstvu vody (t. j. cca **6,29 m^3/h**, resp. **20 468 m^3/rok**). Splaškové odpadové vody sú napojené na verejnú kanalizáciu a následne sa odvádzajú do spoločnej – mestskej ČOV.

Dažďové vody a potenciálne znečistené vody z povrchového odtoku

Z manipulačných plôch a vnútroareálových komunikácií sú pred vypustením prečisťované cez odlučovač ropných látok (ORL a UV s ORL). Následne sú odvádzané cez kanalizačný rozvod do kanalizačnej šachty osadenej na stoke areálovej dažďovej kanalizácie.

Systém čistenia odpadových vôd z procesu povrchovej úpravy (technologické odpadové vody)

V súčasnosti je prevádzka vybavená systémom na úpravu odpadovej vody, ktorý je zameraný na:

- spracovanie technologických odpadových vôd vznikajúcich pri nepretržitej výrobe prevádzky povrchovej úpravy;
- úpravu koncentrátov vznikajúcich pri údržbe a v prípade havárie;
- úpravu odpadových vôd, ktoré vznikajú pri čistení zariadenia.

Na predprípravnej linke, vďaka nepretržitému obnovovaniu vaní bude vznikať odpadová voda v množstve 1 až 1,5 m^3/h. Periodicky sa vytvorí aj koncentrát vo väčšom množstve, to v rámci prevádzky z výmeny kúpeľa vo vaniach, respektíve v prípade havárií z vypustenia vaní. Odpadové vody sa zbierajú do predprípravnej žumpy, v závislosti od ich pH hodnoty do zásadovej alebo kyselinovej žumpy. Preplachovacie vane obsahujú vodu z vodovodu alebo demi vodu, preto majú preplachovacie vody v základnom stave neutrálnu pH hodnotu. Tie selektujeme na základe pH hodnoty okolitých vaní s chemikáliami. Odpadová voda sa presúva z predprípravných žúmp do vhodných vyrovnávacích nádrží prostredníctvom čerpadla.

Preplachovaciu vodu skladujeme vo vyrovnávacej nádrži, tu sú už zmiešané zásadové a kyslé oplachové vody. Odtiaľto sa vynášajú do reakčných nádrží.

Kyslý a zásaditý koncentrát sa skladuje vo vyrovnávacích nádržiach na koncentráty, následne ich ošetríme v objemovom pomere, spolu s nepretržite vznikajúcou preplachovacou vodou. Z uskladňovacích nádrží sa odpadová voda pripravená na ošetrenie prečerpá do reaktorov. Následne pozostáva ošetrenie odpadovej vody z troch hlavných bodov.

- pomocou kyseliny sírovej znížime pH pod 5, následne pridávame vopred stanovené množstvo chemikálií D2, resp. Aquapack.
- následne pH pomocou vápenného mlieka zvýšime na hodnotu 9-9,5. Následne pridávame flokulačnú látku, ktorá zabezpečí šupinatenie odpadovej vody.
- v reakčnej nádrži sa uskutočňuje aj usadzovanie, čo podľa predpokladov trvá 30 minút, ale túto dobu je možné podľa potreby zmeniť.

Prostredníctvom dekantačnej rúry reakčných nádrží sa uskutočňuje vyprázdnenie nádrží, pomocou membránovej pumpy. Z hornej rúry ošetrená odpadová voda najprv pretečie do nádrže na zhustenie kalu, nakoľko v rámci predchádzajúceho vypúšťania v potrubnom vedení zostali zvyšky kalovej odpadovej vody. Následne sa prepne motorový guľový ventil, čím ošetrená odpadová voda pretečie do konečnej pH nádrže. Ak v reakčnej nádrži hladina vody dosiahne hornú dekantačnú rúru, vtedy sa ventil zatvorí. Motorový ventil prepne smerom k nádrži pre zhustenie kalu, následne sa otvorí dolný dekantačný ventil, čím sa kalová voda nachádzajúca v reaktore dostane do nádrže pre zhustenie kalu

Z nádrže na zhustenie kalu kalová odpadová voda postúpi na kalolis, pomocou dvojstupňovej membránovej pumpy.

Kalolis je 45 listový, 630x630 kalolis s dolným výtokom. Očistená odpadová voda sa z kalolisu dostane pomocou gravitácie cez konečné katiónové výmenné zariadenie (filtračné zariadenia) do konečnej pH nádrže, následne z toho pomocou čerpadla cez GAF filter sa dostane do žumpy verejných kanalizácií.

Doplnková jednotka systému na ošetrenie odpadovej vody je konečné katiónové výmenné zariadenie, pred ktoré je zaradená medzinádrž. Úlohou konečného katiónového výmenného zariadenia je odstránenie iónov ťažkých kovov z neutralizovanej a filtrovanej priemyselnej odpadovej vody.

Špeciálna živica na selektovanie ťažkých kovov naplnená do stĺpu zariadenia viaže ióny ťažkých kovov, nachádzajúcich sa v odpadovej vode, respektíve ich zníži pod limit stanovený pre ťažké kovy.

Kontinuálne vznikajúce odpadové vody:

- pol. 4.	Prepláchnutie 1.	247,2 l/h; 0,068 l/s; 5,93 m^3/d;	t.j. 1 483 m^3/rok
- pol. 9.	Prepláchnutie 4.	284,6 l/h; 0,079 l/s; 6,83 m^3/d;	t.j. 1 707 m^3/rok
- pol. 13.	Prepláchnutie 7.	300 l/h; 0,083 l/s; 7,2 m^3/d;	t.j. 1 800 m^3/rok
Celkovo:		831,8 l/h; 0,97 l/s; 19,9 m^3/d;	t.j. 4 990 m^3/rok

Občas vznikajúce odpadové vody:

- pol. 1.	Odmastenie ponorením 1.	11,4 l/h; 0,003 l/s; 0,27 m^3/d;	t.j. 68,4 m^3/rok
- pol. 2.*	Odmastenie ponorením 2.	11,4 l/h; 0,003 l/s; 0,27 m^3/d;	t.j. 68,4 m^3/rok
- pol. 7.	Morenie	11,4 l/h; 0,003 l/s; 0,27 m^3/d;	t.j. 68,4 m^3/rok
- pol. 12.	Pasivácia	22,8 l/h; 0,006 l/s; 0,54 m^3/d;	t.j. 136,8 m^3/rok
Celkovo:		71 l/h; 0,019 l/s; 1,7 m^3/d;	t.j. 342 m^3/rok

* Pozn.: roztok odmasťovacieho prostriedku 3 sa nemusí odčerpávať ako odpadová voda, ale môže sa odčerpať do zón 1 a 2 a po zlepšení sa kúpeľ môže znova použiť.

Musí sa tiež počítať s odpadovou vodou z čističky vzduchu a s odpadovou vodou z čistenia výmenníka tepla. Ďalej sa pridá aj voda kvapkajúca z obrobku.

- Odpadové vody z čistenia vzduchu: ~ 20 l/h; 0,005 l/s; 0,48 m^3/d; t.j.120 m^3/rok
- Odpadová voda z výmenníka tepla: ~ 2 l/h; 0,0005 l/s; 0,048 m^3/d; t.j. 12 m^3/rok
- Strata pri prenose na linke Vbh: ~ 50 l/h; 0,138 l/s; 1,2 m^3/d; t.j. 300 m^3/rok

Celkovo: ~ 72 l/h; 0,021 l/s; 1,72 m^3/d; t.j. 432 m^3/rok

Celkovo: 974,8 l/h; 0,27 l/s; 23,39 m^3/d; t.j. 5 848 m^3/rok

Odpadová voda, ktorá sa má upraviť, obsahuje oleje, detergenty, kyseliny, zásady, fluoridy, fosfáty, sírany a ióny hliníka. V sedimentačnej nádrži (bez pridanej kyseliny chlorovodíkovej) sa pred úpravou nachádzajú tieto znečisťujúce látky:

- pH: 2- 12
- Tuk, olej: 100 mg/l
- CSB: ~ 2000 mg/l
- Hliník: 100 mg/l
- Fluoridy: 10-50 mg/l
- Sulfáty: ~ 200 mg/l
- Fosfór: 100-500 mg/l

Táto technológia neobsahuje EDTA, v technológii sa nevyskytujú absorbovateľné organicky viazané halogény (AOX), ktoré nemôžu vzniknúť ani počas predúpravy odpadovej vody. Použité oleje neobsahujú žiadne halogénové zlúčeniny, v prevádzke sa nepoužívajú chlórované uhľovodíky (TRI, PER, Freon). Iné znečisťujúce látky nie sú v technológii prítomné, takže ich koncentrácia zostáva pod limitom stanoveným príslušným nariadením.

Súčasťou technológie je aj jednotka na výrobu deionizovanej vody reverznou osmózou potrebná pre úpravu vody používanej na povrchovú úpravu kovov. Bude teda vznikať odpadová voda, ktorá pochádza zo systému reverznej osmózy a ktorá neobsahuje žiadne znečisťujúce látky. Množstvo takto vznikajúcej odpadovej vody bude predstavovať:

- Q_{max} = 0,12 l/s
- $Q_{denné}$ = 12,3 m^3/deň
- $Q_{ročne}$ = **4 490 m^3/rok**

Zariadenia a technologické procesy na obmedzovanie emisií znečisťujúcich látok do vôd a na obmedzovanie spotreby vody:

- K zariadeniu na predúpravu patrí aj čistiareň odpadových vôd. Upravená odpadová voda sa vypúšťa do dažďovej kanalizácie.
- Pomocou oplachovacích systémov (kaskáda) s protiprúdom pre linku na predúpravu sa môže podstatne znížiť spotreba mestskej vody (asi 35 až 40 %).
- Čistiareň odpadových vôd je doplnená kalovým lisom. Úlohou kalového lisu je filtrovanie kalov vznikajúcich pri čistení odpadových vôd. Pomocou zariadenia získame na jednej strane predupravenú odpadovú vodu bez kalu a na druhej strane odpadové kaly s obsahom ~ 10 % sušiny (kat. č. odpadu 19 08 13).

Miesto vypúšťania odpadových vôd z technologického procesu po ich prečistení a odvedení do dažďovej kanalizácie je recipient: vodný tok Hron (kód VU SKR004) výusť č. 1. rkm cca 109,183. Výusť je v správe navrhovateľa, ktorou sú odvádzané vody z povrchového odtoku z výrobného areálu na základe povolené rozhodnutím Okresného úradu Žarnovica č. OU-ZC-OSZP/2018/001224 VKR14/2018 zo dňa 31.01.2019. Časť vôd z povrchového odtoku bola vypúšťaná aj cez výusť č. 2 (r. km cca 180,800, v správe Energy

Edge ZC, s.r.o.). Po preložke dažďovej kanalizácie budú všetky dažďové vody z areálu Neuman Aluminium Industries s.r.o. zaústené do novej stoky areálového kanalizačného rozvodu s vyústením do výuste č.1. Vetva dažďových vôd, ktoré boli zaústené do výustného objektu č.2 bude zrušená, budú vybudované preložky.

Porovnanie dodávateľom čistiaceho zariadenia garantovaných limitných kvalitatívnych limitov vypúšťaných odpadových vôd s limitnými hodnotami ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd pri ich zaradení o podľa prílohy č. 6 Nariadenia vlády č. 269/2010 Z. z. je k dispozícii v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka 22Porovnanie garantovaných limitných kvalitatívnych limitov vypúšťaných odpadových vôd s limitnými hodnotami ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd

Názov ukazovateľov		Limit vyhlášky 269/2010 Z. z., (mg/l)	Limit garantovaný dodávateľom technológie
1	pH vodíkové ióny	6,0 -9,0	**6,0 – 9,0**
2	Nerozpustné látky NL_{105}	40	40
3	Rozpustné látky sušené RL_{105}	nestanovené	
4	Hliník AL	3	2,00 $mg.l^{-1}$
5	$CHSK_{CR}$	300	300,00 mg $O_2.l^{-1}$

K uvedenému technickému riešeniu čistenia odpadových vôd vydal Okresný úrad Žarnovica, odbor starostlivosti o životné prostredie vyjadrenie evid. č. OU-ZC-OSZP-2020/000521-002 zo dňa 20.04.2020 v nasledovnom znení: „*S realizáciou samostatnej ČOV pre priemyselné odpadové vody z chemickej povrchovej úpravy je možné súhlasiť, avšak je potrebné ho považovať za dočasné riešenie - do doby dobudovania zberača verejnej kanalizácie s koncovkou vo verejnej ČOV, kedy bude investor povinný sa na túto sústavu pripojiť*“.

Stav po zmene

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k doplneniu technologického zariadenia – evaporátora. Ide o technológiu expanzného čistenia odpadových vôd recykláciou procesnej vody. Cieľom navrhovanej zmeny je zamedzenie vypúšťania odpadových vôd do recipienta rieky Hron. Takéto riešenie spôsobu nakladania s odpadovými vodami je výrazne environmentálne prijateľnejším spôsobom než pôvodný návrh. Navyše v zmysle vyššie uvedeného vyjadrenia Okresného úradu Žarnovica, odbor starostlivosti o životné prostredie vyjadrenie evid. č. OU-ZC-OSZP-2020/000521-002 zo dňa 20.04.2020 sa toto malo považovať za dočasné riešenie. Evaporátor predstavuje efektívne a účinné riešenie problému nakladania s technologickými odpadovými vodami v rámci tejto prevádzky.

Linka na umývanie a pasiváciu hliníkových dielov bola navrhnutá a zamontovaná s konvenčnou úpravou odpadových vôd – precipitácia, flokulácia, lisovanie kalu, neutralizácia hodnoty pH. Pre zamedzenie vzniku environmentálnych rizík v čo najvyššej možnej miere, investor rozhodol o zavedení technológie, ktorá bude mať výrazný pozitívny vplyv na životné prostredie a tak rozšíri jestvujúci proces čistenia odpadových vôd o proces recyklácie vody pomocou evaporátora.

Zmena navrhovanej činnosti rieši inštaláciu odparovacieho stroja (bližiš informácie boli uvedené v kap. III.2 tohto dokumentu), ktorý bude upravenú vodu destilovať a následne odosielať späť do jednotky zásobovania na procesnú vodu, čím sa vylúči vypúšťanie odpadových vôd do recipienta. Miera regenerácie bude až 96%. Odpadová voda je

posúvaná vysokou rýchlosťou, ktorou para prechádza cez vertikálny výmenník tepla. Kondenzačná energia z pary je využívaná na odparovanie odpadových vôd. Externý cyklónový odlučovač umožňuje prirodzenú recirkuláciu odpadovej vody cez výmenník tepla a zabezpečuje vysokú rýchlosť prúdenia. Vo výparníku sa koncentruje odpadová voda. Keďže je vaňa oddelená od výmenníka tepla, odpadová voda sa nedostane do kontaktu s čistou parou. Para je odkláňaná a cez centrifúgu zrýchľuje. Protiprúdový výmenník tepla predhrieva prichádzajúcu odpadovú vodu a ochladzuje vytekajúci destilát.

Zariadenie evaporátora spolu s jeho komponentmi nadväzuje na technológiu čistenia odpadových vôd, resp. linky na povrchovú úpravu, ktoré sú umiestnené v priestore osobitne usporiadanej zachytávacej oblasti vo výrobnej hale. V zachytávacej oblasti sa nachádza vodotesná podlaha, ktorá má povrchovú úpravu odolnú voči kyselinám a zásadám. Uvedeným spôsobom bude zamedzené potenciálnym negatívnym vplyvom v prípade havarijného úniku znečisťujúcich látok.

Navrhované strojno-technologické zariadenia, ktoré sa okrem evaporátora na prevádzke plánujú inštalovať a sú predmetom tohto oznámenia o zmene nemajú žiadny vplyv na oblasť produkcie odpadovej vody.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa umožní regenerácia vzniknutých odpadových vôd v procese, čím sa **vylúči** ich **vypúšťanie do recipienta** a teda sa zabráni negatívnemu vplyvu na vodné prostredie a následne jednotlivé zložky životného prostredia.

Odpady

V súvislosti s posudzovanou investičnou činnosťou je potrebné riešiť nakladanie s odpadmi v dvoch časových horizontoch. V prvej etape realizačných prác a následne v druhej etape, kedy pôjde o odpady z budúcej rozšírenej prevádzky.

Odpady počas realizačných prác

V etape realizačných prác budú vznikať nasledovné odpady, kategorizované v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Tabuľka 23Prehľad predpokladaných druhov odpadov vznikajúcich počas realizačných prác

Názov odpadu	Kód	Kategória odpadu
17 01 01	Betón	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 02 02	Sklo	O
17 04 07	Zmiešané kovy	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

Po ukončení realizačných prác vybraný dodávateľ v spolupráci s investorom stavby predloží na príslušný orgán ku kolaudačnému konaniu evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zhodnotení, resp. zneškodnení.

Na nakladanie s nebezpečnými odpadmi je potrebný súhlas príslušného obvodného úradu životného prostredia. Všetky druhy odpadov budú zhromažďované v priestoroch na to určených v predpísaných nádobách.

Zneškodňovanie všetkých druhov odpadov aj s jeho prepravou bude zabezpečené zmluvnými partnermi.

Odpad ako papier, plast bude zhromažďovaný a separovaný na jednom mieste a raz za mesiac vyvážaný do zberných surovín.

Odpady počas prevádzky – stav pred zmenou

Množstvá odpadov, ktoré v súčasnosti vznikajú v prevádzke dokumentuje nasledujúci tabuľkový prehľad:

Tabuľka 24 Produkcia odpadov – súčasný stav

Názov odpadu	Kód	Kategória odpadu	Množstvo/ rok
Hliník	17 04 02	O	760 t
Odpadové plasty	07 02 13	O	0,7 t
Piliny a triesky z neželezných kovov	12 01 03	O	200 t
Rezné emulzie a roztoky neobsahujúce halogény	12 01 09	N	5,0 t
Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	13 02 08	N	1,2 t
Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	15 01 10	N	0,1 t
Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	15 02 02	N	0,1 t
Kaly obsahujúce nebezpečné látky z inej úpravy priemyselných odpadových vôd	19 08 13	N	10 t
Zmesový komunálny odpad	20 03 01	O	15 t

Odpady počas prevádzky – stav po zmene

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladá produkcia koncentrátu z evaporátora. Konkrétne ide o odpad kat. č. 16 10 01 – vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky (N). Predpokladané množstvo produkovaného odpadu kat. č. 16 10 01 je cca 2 m^3/deň, resp. 500 m^3/rok. Uvedený odpad sa bude na základe zmluvného vzťahu odovzdať oprávnenému subjektu, ktorý zabezpečí jeho environmentálne prijateľné zneškodnenie. Produkcia odpadov uvedená pre súčasný stav ostáva aj po zmene činnosti v platnosti.

Hluk a vibrácie

Stav pred zmenou

Zdroje hluku pri prevádzke môžeme rozdeliť podľa pôvodu na hluk z dopravy, hluk zo samotnej technologických zariadení a strojov, hluk zo zariadenia kotolne a hluk zo vzduchotechnického zariadenia.

Vykládka a nakládka nákladných vozidiel prebieha v priestoroch skladovacej časti budovy, v ktorej sú umiestnené výrobné priestory spoločnosti.

Zdrojom hluku sú zariadenia kotolne (horáky kotlov, obehové čerpadlá, regulačné ventily,...), ktorých hladina hluku je pod 45 dB. Hladiny hluku vyhovujú max. limitom hluku podľa hygienických predpisov zákona NR SR č. 126/2006 Z.z..

Pri prevádzke samotných technologických zariadení sú zdrojmi hluku obrábacie hlavy, jednotlivé nástroje na opracovávanie kovov, elektrické pohony pohyblivých častí, kompresory, prevodovky a všetky pohyblivé časti.

V roku 2020 bola v súvislosti s predchádzajúcou EIA týkajúcou sa predmetnej prevádzky vypracovaná podrobná akustická štúdia spoločnosťou VALERON Enviro Consulting s.r.o., ktorá ako odborne spôsobilá osoba posudzovala hlukovú záťaž v dotknutom území.

Hodnotil sa vplyv hlukových pomerov po rozšírení výroby:

- hluk z dopravy, kedy prírastok v rámci riešenej prevádzky v spojitosti s realizáciou navrhovanej činnosti bol hodnotený ako prakticky zanedbateľný.
- hluk z výroby, kedy sa na prevádzke v súvislosti s rozšírením výrobných priestorov a doplnením novej technológie (pasivácie) nepredpokladala výrazná zmena hlukových pomerov záujmového územia, nakoľko bola umiestnená vo vnútornom priestore existujúcej haly, rovnako ako je to v prípade terajšej zmeny navrhovanej činnosti.

Výsledkamimerania a následného spracovania parametrov bol vyhodnotený vplyv hluku:

- zo stacionárnych zdrojov, kedy predmetná spoločnosť bola vyhodnotená ako nepodstatný prispievateľ hluku v predmetnom území. Hladiny pochádzajúce z tejto prevádzky neprekročili limity podľa Vyhlášky č. 549/2007 Z. z. na najbližšom chránenom obytnom prostredí.
- z mobilných zdrojov – pozemná a železničná doprava, ktoré vykazujú prekročenie najvyšších prípustných hodnôt podľa Vyhlášky č. 549/2007 Z. z., na ktoré ale prevádzkovateľ navrhovanej činnosti má minimálny vplyv.

Odborný posudzovateľ skonštatoval, že dobudovaním výrobných technológií nedôjde k výraznému navýšeniu hluku v lokalite a nie je potrebné vykonať na technologických prvkoch žiadne protihlukové opatrenia. Ďalej konštatoval, že navrhovaná činnosť bude zdrojom hluku a vibrácií v etape výstavby, ktoré možno hodnotiť ako významné, dočasné a akceptovateľné pre predmetné územie vzhľadom k tomu, že väčšina prác bude prebiehať vo vnútornom priestore jestvujúcej haly. V etape prevádzky sú minimálnym zdrojom hluku predovšetkým nákladné automobily, zabezpečujúce dovoz surovín a pomocných materiálov a látok, resp. ich odvoz. Posudzovateľ vyhodnotil predmetnú prevádzku ako nepodstatného prispievateľa hluku a hladiny pochádzajúce z tejto prevádzky ako vyhovujúce v súvislosti so stanovenými limitmi, za predpokladu očakávaného totožného stavu aj po realizácii posudzovanej činnosti.

Vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby mesta Žarnovica sa priamy vplyv hluku z prevádzky na obyvateľstvo nepredpokladá.

Ochrana verejného zdravia pred hlukom v mimopracovnom (životnom) prostredí je uvedená vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z. a vzťahuje sa na hluk, ktorý sa vyskytuje v chránenom vonkajšom prostredí alebo chránenom vnútornom prostredí budov v súvislosti s činnosťou (prevádzkou) nestacionárnych a stacionárnych zdrojov hluku alebo s aktivitami

ľudí. Za chránené prostredie sa považuje vonkajší a vnútorný priestor, kde sa ľudia zdržujú trvale alebo opakovane. Na zabezpečenie dostatočnej ochrany zdravia pred hlukom sú v prílohe k vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z. (ďalej len "vyhláška") ustanovené prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku.

Hluk počas realizačných prác

Počas realizácie zmeny činnosti možno očakávať zvýšenie hluku spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby (jestvujúcej výrobnej haly), v ktorej sa majú vykonať stavebné úpravy a časovo obmedzený na dobu výstavby, predovšetkým v čase terénnych úprav a inštalácie technologického zariadenia. Uvedený zdroj hluku však na svoj predpokladaný rozsah bude len dočasný po dobu nevyhnutnú k realizácii diela.

Hlavným zdrojom hluku pri výstavbe navrhovanej činnosti budú mechanizmy použité na montážne práce, dopravné prostriedky a zváracie práce.

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Tento hluk sa nedá odcloniť protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosť polohy nasadenia strojov a dá sa riadiť len dĺžka jeho pôsobenia v rámci pracovného dňa.

V zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 h a v sobotu od 8:00 do 13:00 h hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie -10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná denná hluková záťaž od stavebných mechanizmov nemala presiahnuť hladinu hluku 60 dB.

Stav po zmene

Doplnením novej strojnej technológie nepredpokladáme výraznú zmenu hlukových pomerov záujmového územia, nakoľko táto bude umiestnená vo vnútornom priestore jestvujúcej výrobnej haly. V hale sú umiestnené zariadenia na tlmenie hluku. Pri plánovaní hlučných zariadení boli investorom brané do úvahy príslušné legislatívne predpisy a lokalizácia. V prípade zodpovedajúceho použitia nainštalovaného technologického zariadenia, hladina akustického tlaku okolitého prostredia nepresiahne predpísané hraničné hodnoty. Počas skúšobnej prevádzky bude možné zrealizovať meranie hlukovej situácie a v prípade potreby realizovať opatrenia na obmedzenie hlučnosti.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa predpokladá minimálny nárast dopravnej záťaže (bližšie pozri kap. „*Nároky na dopravu*“). Doprava má v tomto prípade dominantný vplyv na oblasť hlukovej záťaže, pričom zmeny hlukových pomerov budú vzhľadom na predpokladané množstvá surovín a odpadov (a nadväzujúcu dopravnú záťaž) prezentovaných v tomto dokumente v spojitosti so zmenou činnosti zanedbateľné a ľudskými zmyslami prakticky nepostrehnuteľné.

Zápach a iné výstupy

V riešenej prevádzke nie sú a ani nebudú inštalované také zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho tepla alebo elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia, resp. zápachu.

Iné očakávané vplyvy (napr. vyvolané investície)

V súčasnej fáze projektu nie sú známe žiadne iné očakávané vplyvu, resp. vyvolané investície.

3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

PREPOJENIE S OSTATNÝMI ČINNOSŤAMI

Spoločnosť Neuman plánuje v rámci rozšírenia svojich výrobných priestorov doplnenie nových strojno-technologických zariadení a predovšetkým riešenie situácie nakladania s odpadovou vodou pomocou zariadenia evaporátora, ktoré doplní povolený systém čistenia odpadových vôd z procesu povrchovej úpravy hliníkových profilov. Ide teda o priamu nadväznosť na jestvujúcu už povolenú činnosť v predmetnom území.

Účel zmeny navrhovanej činnosti je v súlade s územným plánom mesta Žarnovica - lokalita je zadefinovaná ako priestor priemyselnej zóny.

Pri dodržovaní legislatívnych a technicko-prevádzkových noriem platných v krajinách Európskej únie a na Slovensku, ako aj interných vnútropodnikových predpisov, noriem, opatrení a nariadení zavedených v spoločnosti navrhovateľa nehrozí v súvislosti s plánovanými zmenami žiadne signifikantné environmentálne riziko, či riziko prípadných havárií.

MOŽNÉ HAVARIJNÉ SITUÁCIE

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko posudzovanej zmeny činnosti počas jej prípravnej etapy, ako aj prevádzky. Potenciálne riziká poškodenia alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (havárie na mechanizmoch a dopravných prostriedkoch, porušenie tesnosti izolačných vrstiev, nesprávne zaobchádzanie so skladovanými surovinami, únava materiálu a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe, …),
- sabotáže, vlámania a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti – krach prevádzkovateľa, …),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, víchrica …).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia a podzemnej vody,
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia alebo smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad (v pracovnom procese), takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.

Vo všeobecnosti prevenčným opatrením k nepredvídaným situáciám a haváriám je vypracovanie/aktualizácia havarijných plánov a manipulačných poriadkov a riadne zaškolenie pracovníkov.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti môžu nastať rizikové situácie nasledujúceho pôvodu:

- interný (nebezpečenstvá spojené s látkami alebo postupmi)
- externý (prirodzené nebezpečenstvá, vonkajšie vplyvy)

Interné riziká

Riziká interného pôvodu môžu vzniknúť predovšetkým z havárií na technológii zmeny navrhovanej činnosti. Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie bude zmena navrhovanej činnosti predstavovať reálne riziko len vo väzbe na pohyb dopravných mechanizmov a pohyblivých komponentov technológie.

V použitej technológii sa musia všetky neobvyklé udalosti považovať za mimoriadne udalosti (napr. neobvyklé udalosti v súvislosti s používanými alebo skladovanými chemickými látkami, t.j. pri technológii alebo počas dodávky, skladovania, ako aj pri požiari, prírodných katastrofách, ktoré môžu ohroziť zdravie pracovníkov, pri znečistení vzduchu, povrchových alebo podzemných vôd a/alebo vodných zdrojov alebo pôdy.

Pri navrhovanom strojno-technologickom zariadení možno považovať ako haváriu (núdzovú situáciu), keď sa zariadenie výrazne poškodí a jeho obsah unikne. V okolí zariadení evaporátora je k dispozícii zachytávacia oblasť.

Externé riziká

Riziká spôsobené externým faktorom sú spojené predovšetkým s rizikovými situáciami v dôsledku pôsobenia vonkajšieho prostredia (napr. úder bleskom, zásahom nepovolaných osôb a pod.) Tiež môžu vzniknúť situácie súvisiace s výpadkom sietí, technických a technologických zariadení alebo neoprávnených vniknutím cudzích osôb do záujmového areálu.

Najvýznamnejším rizikom v etape prevádzky je riziko požiaru. Požiar môže vzniknúť predovšetkým v dôsledku nedodržania zásad požiarnej ochrany a technologickej disciplíny alebo pri prieniku nepovolanej osoby do areálu prevádzky. Medzi zásady protipožiarnej bezpečnosti zaraďujeme:

- zabránenie rozšírenia sa prípadného požiaru do väčšieho priestoru a umožnenie efektívneho hasiaceho zásahu (dosiahne sa optimálnym rozdelením objektu na požiarne úseky, zabezpečením objektu požiarnotechnickými zariadeniami a dodržaním potrebných požiarnych stavebných konštrukcií a pod.),
- zabezpečenie bezpečnej evakuácie osôb v prípade požiaru,
- vytvorenie podmienok pre účinný hasiaci zásah (zásahové cesty, zabezpečenie stavby požiarnou vodou).

K výpadkom elektrickej energie môže dochádzať buď plánovane pri rôznych opravách a havarijných stavoch alebo neplánovane pri poruche dodávky. Vo všetkých prípadoch bude automaticky zastavená činnosť zariadenia.

V prípade akéhokoľvek úniku ropných látok z manipulačných strojov, dopravných prostriedkov alebo pri nehode v rámci budúceho výrobného zariadenia bude nutné realizovať nasledujúci súbor opatrení:

- zabrániť ďalšiemu úniku zo zdroja (stabilizácia prevrhnutej nádoby, premiestnenie poškodenej nádoby alebo jej obsahu do záchytnej nádoby a pod.),
- zabrániť ďalšiemu šíreniu uniknutých kvapalných látok alebo nebezpečných zložiek tuhých odpadov posypaním sorbentom (piesok, vapex, piliny a pod.), prednostne je únik lokalizovaný v smere ku kanalizačným vpustiam, vodným tokom a voľnému terénu,
- kontaminovaný sorbent, prípadne aj kontaminovanú zeminu odťažiť a deponovať na bezpečnom mieste,
- zabezpečiť zneškodnenie kontaminovaného materiálu oprávnenou osobou v súlade s platnými predpismi v oblasti nakladania s odpadmi.

Na základe dostupných informácii v súčasnosti ku technickému riešeniu (použitie najlepšej dostupnej techniky /BAT/), ako aj vyššie spomínaných informácii v predchádzajúcom texte, realizácia navrhovanej zmeny činnosti (pri dodržaní platných, zákonom stanovených hygienických limitov, bezpečnostných a legislatívnych predpisov a navrhovaných technických a organizačných opatrení) :

- nebude mať významnejšie negatívne vplyvy na horninové prostredie, reliéf, kvalitu povrchových a podzemných vôd.
- nebude predstavovať výrazné zvýšenie zdravotných rizík vplyvom hluku, emisií príp. používaním chemických prípravkov v prevádzke pre obyvateľov širšieho okolia, ako aj pre samotných zamestnancov areálu a jej návštevníkov.
- osvetlenie – pracovné priestory budú osvetľované denným a umelým osvetlením v súlade s Nariadením vlády SR č.269/2006.
- vykurovanie a vetranie - priestory výrobnej haly budú vykurované a vetrané klimatizačnými zriadeniami .
- prašnosť – pri práci prevádzok nevznikajú toxické ani netoxické prachy.
- hygiena - pracovníci budú využívať vybudované hygienické zariadenia
- hluk - hlukové pomery nie sú v rozpore s limitmi hygienických predpisov pre pracovné prostredie.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Povolenie orgánu štátnej vodnej správy na zmenu vodnej stavby podľa § 29 zákona č. 364/2004 Z. z. (vodný zákon)

Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie sa predkladá na stavebné konanie, ktorého výsledkom je stavebné povolenie. Žiadosť o stavebné povolenie spolu s dokladmi a predpísanou dokumentáciou vypracovanou oprávnenou osobou podáva stavebník stavebnému úradu. V žiadosti uvedie hlavný účel a spôsob užívania stavby, miesto stavby a predpokladaný čas jej skončenia.

V stavebnom povolení stavebný úrad určí záväzné podmienky na uskutočňovanie stavby. Z časového hľadiska určí povinnosť oznámiť začatie stavby a lehotu na dokončenie stavby. Stavebné povolenie stráca platnosť, ak sa so stavbou nezačalo do dvoch rokov odo dňa, keď nadobudlo právoplatnosť.

5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vplyvy predkladanej zmeny navrhovanej činnosti nepresiahnu štátne hranice Slovenskej republiky.

6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

Aktuálna environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky diferencuje územie Slovenska do 5 stupňov z hľadiska stavu životného prostredia:

1. prostredie vysokej úrovne
2. prostredie vyhovujúce
3. prostredie mierne narušené
4. prostredie narušené
5. prostredie silne narušené

Najrozsiahlejšie územie, ktoré patrí do 5. Stupňa poškodenia životného prostredia sa v Banskobystrickom kraji nachádza v okrese Revúca – tvorí 19,34 % z celkovej plochy územia v 5 stupni v rámci Banskobystrického kraja. V okrese Veľký Krtíš sa nachádza až 32,58 % plochy územia z celého kraja so 4. Stupňom poškodenia. Najviac dotknutých obyvateľov žijúcich v území s 5. Stupňom poškodenia životného prostredia v rámci kraja je v okrese Banská Bystrica (77,52 %) a v okrese Zvolen (73,81 %). Najviac dotknutých obyvateľov žijúcich v území so 4. Stupňom poškodenia životného prostredia v rámci kraja je v okrese Banská Štiavnica (72,81 %) a v okrese Veľký Krtíš (55,95 %).

K najväčším zdrojom znečistenia v záujmovom území možno zaradiť:

- *priemyselná činnosť*

V danej oblasti má priemysel dominantný podiel na znečisťovaní prostredia. Priamo v okolí riešenej lokality sa stupeň produkovanej emisne záťaže z priemyselných podnikov a aglomerácie v posledných rokoch zavádzaním nových a čistejších technológií postupne znižuje čím sa zmenšuje dopad na životné prostredie v oblasti.

- *automobilová doprava*

Predmetná lokalita sa nachádza v blízkosti rýchlostnej cesty R1. Najvýraznejším aspektom, ktorý ovplyvňuje kvalitu životného prostredia posudzovaného územia je priemyselná činnosť a automobilová doprava práve na tejto komunikácií.

- urbanizačné procesy

Výrazné sústredenie obyvateľstva v mestských sídlach bolo počas dlhého obdobia pre kapacity komunálnej infraštruktúry neúnosné. Išlo o nedostatočné technológie čistenia odpadových vôd, koncentrácia dopravy s emisnou i hlukovou záťažou, nevhodné odpadové hospodárstvo a pod. Vo vidieckych sídlach bola najväčším problémom dlhodobá nečinnosť v oblasti čistenia odpadových vôd.

V súčasnosti je intenzita daných činností – najmä poľnohospodárstva výrazne nižšia. V rámci republiky a jednotlivých krajov a okresov sa tiež postupne realizujú opatrenia, ktoré dlhodobé vplyvy na životné prostredie zmierňujú. V rámci celého priestoru záujmového územia a jeho okolia sú uplatňované rovnaké opatrenia. Ide hlavne o budovanie, rozširovanie resp. rekonštrukciu príslušných prvkov infraštruktúry, ktoré majú rozhodujúci význam pre kvalitu životného prostredia (plynofikácia, rozširovanie vodovodnej a kanalizačnej siete, zvyšovanie účinnosti a počtu ČOV, riadené odpadové hospodárstvo, zmeny v priemyselných technológiách a pod.).

ZNEČISŤENIE OVZDUŠIA

Najväčší podiel na znečistení ovzdušia má v lokalite Žarnovica doprava a priemysel. Značný podiel na znečisťovaní ovzdušia má aj poľnohospodárska činnosť. Na znečistenie ovzdušia predmetnej lokality má vplyv drevársky priemysel s emisiami predovšetkým tuhých znečisťujúcich látok, ale aj lokálne tepelné zdroje. Prehľad množstva znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v okrese Žarnovica za obdobie rokov 2004 až 2020 je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka 25 Množstvo emisií zo stacionárnych zdrojov v okrese Žarnovica v t/rok

Rok	Tuhé znečisťujúce látky (TZL)	Oxidy dusíka (NO_X)	Oxid uhoľnatý (CO)	Celkový organický dusík (TOC)	Oxid siričitý (SO_2)
2004	75,941	102,762	303,342	7,529	183,675
2005	71,455	94,033	252,756	9,356	140,599
2006	66,431	89,478	142,979	15,878	137,077
2007	81,372	107,768	113,833	15,824	277,905
2008	71,389	89,151	80,959	8,081	274,633
2009	70,375	83,128	78,786	5,747	264,511
2010	68,349	83,851	109,278	8,663	260,279
2011	72,597	92,152	94,928	10,444	269,041
2012	52,181	79,673	53,859	12,413	304,256
2013	52,857	83,983	57,894	11,621	288,970
2014	74,387	178,178	162,084	18,117	287,392
2015	77,514	196,216	174,104	22,042	334,090
2016	29,968	223,375	134,279	80,363	403,543
2017	30,263	219,579	134,654	85,876	410,387
2018	20,796	198,351	138,757	78,653	424,863
2019	25,904	225,937	116,583	75,024	385,867
2020	27,307	209,983	98,622	55,328	412,095

Zdroj: NEIS

Kvalita ovzdušia Banskobystrického kraja je okrem diaľkového prenosu znečisťujúcich látok ovplyvňovaná najmä emisiami z veľkých priemyselných zdrojov nachádzajúcich sa na území kraja. Priemysel je charakteristický vysokou energetickou náročnosťou, čo má za následok aj vysoký únik emisií. Z tohto dôvodu možno pozorovať zvýšenú koncentráciu znečisťujúcich látok najmä v okolí veľkých sídelných útvarov.

Súčasný trend v znečisťovaní ovzdušia je stagnujúci a je spôsobený útlmom výroby a plynofikáciou. V budúcnosti môžu v tomto smere zohrať úlohu ekonomické výhody využívanie obnoviteľných zdrojov energie, ktoré môžu viesť k ďalšiemu poklesu počtu zdrojov znečistenia. Naopak, zvyšovanie počtu motorových vozidiel môže pôsobiť na trend znečisťovania ovzdušia opačným smerom. Zdrojom znečistenia ovzdušia, ktorý sa výrazne podieľa na znečisťovaní mesta, sú predovšetkým priemyselné prevádzky v intraviláne, ako aj cesty s intenzívnou dopravou.

ZNEČISTENIEPOVRCHOVÝCH VÔD

Povrchové vody v širšom okolí posudzovaného územia nesú známky kontaminácie splaškovými vodami z obytných území (neúplné napojenie na kanalizáciu) a vodami z poľnohospodárky obhospodarovaných pôd. Hlavný tok pretekajúci cez Žarnovicu je Hron. Rieka Hron je zaradená v okolí mesta Žarnovica do IV. triedy znečistenia, predovšetkým v biologických a mikrobiologických ukazovateľoch, makropolutantoch a nutrientoch. Hron patrí k vodohospodársky významným tokom s číslom hydrologického poradia 4-23-01-001. Rovnako aj vodný tok Kľak je zapísaný do zoznamu významných tokov s číslom hydrologického poradia 4-23-04-085.

V širšom okolí posudzovaného územia je zaznamená zvýšená úroveň podzemných znečistenia vôd Cd. Určité znečistenie týchto vôd je možné predpokladať aj v súvislosti s vypúšťaním odpadových vôd do recipientov. V širšom ani užšom okolí posudzovaného územia nie sú zaznamenané významné premyslené zdroje znečisťovania.

Kvalita povrchových a podzemných vôd vyplýva z charakteru prostredia. Prevažná časť riešeného územia predstavuje silne urbanizovanú krajinu v údolnej riečnej nive. Zdrojmi znečistenia povrchových a podzemných vôd sú najmä:

- priemysel
- komunálne odpadové vody
- skládky odpadov
- poľnohospodárska činnosť

ZNEČISTENIE PODZEMNÝCH VÔD (VODNÝCH ZDROJOV)

V blízkosti umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti nie sú evidovane vodné plochy Podzemné vody v oblasti sú ovplyvnené infiltrujúcimi povrchovými vodami.

KONTAMINÁCIA PÔD

Kvalita pôdy patrí medzi najvýznamnejšie faktory využívania a rozvoja územia. Medzi hlavné negatívne faktory, ktoré ovplyvňujú environmentálnu funkciu pôd patria najmä zhutňovanie, acidifikácia, neuvážené meliorácie a rekultivácie, nadmerná chemizácia, emisno – imisná kontaminácia a zvyšujúca sa erózia.

Na plošnej kontaminácii pôd sa najväčšou mierou podieľajú najmä nasledujúce činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov a prejavuje sa zvýšeným obsahom Cd, Pb, Cr, As,
- vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom z rôznych druhov priemyslu,
- vplyv poľnohospodárstva (najmä obsah Cd z fosforečných hnojív, ako aj priemyselné komposty a kaly z ČOV),
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

Znečistenie pôd v katastrálnom území Žarnovice zodpovedá miernej kontaminácii. Tá môže byť spôsobená poľnohospodárky obhospodarovaním pôdy a aj intenzitou dopravy a emisii z nej. V širšom okolí posudzovaného územia sú zaznamenané len bodové kontaminácie prvkami Pb, Cu a Zn.

FLÓRA, FAUNA A BIOTOPY

Poškodzovanie vegetácie a biotopov v predmetnej lokalite je predovšetkým dôsledkom priemyselnej činnosti. Okrem vplyvu priemyslu sa v záujmovom území tiež prejavujú urbanizačné vplyvy. Stupeň urbanizácie je odrazom koncentrácie obyvateľov, to znamená, že vplyvy na biotu sú výrazné najmä v bezprostrednom okolí sídel a priemyselných závodov. Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania, na potravinových lokalitách, resp. na miestach oddychu. Premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií s niektorými druhmi živočíchov, najčastejšie sú to rôzne druhy vtákov a cicavcov. Vplyv urbanizácie na vegetáciu sa prejavuje objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderálnej vegetácie. Tento jav je typický najmä pre okrajové časti sídel, osamotené objekty v krajine, staré priemyselné objekty a zariadenia, devastované plochy, ale tiež okraje ciest, polí a pod.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia a imisného spádu je vegetácia záujmového územia ovplyvňovaná hlavne priemyselnými podnikmi tejto časti mesta Žarnovica. Dnešná situácia v produkcii emisií je podstatne priaznivejšia. Zavádzaním nových technológií a inštalovaním filtrov a podobných zariadení sa podarilo znížiť hlavne emisie TZL.

Už sám priemyselný charakter územia, existencia líniových dopravných koridorov a iné prejavy antropogénnych aktivít nedávajú predpoklad existencie územne kvalitnej biote. Rastlinstvo a živočíšstvo je vytlačené do miest s menšou degradáciou pôvodných biotopov viažucich sa k vodným tokom, resp. do oblastí lesov.

ODPADY

Na Slovensku sa vyprodukuje ročne 9,5 milióna ton odpadu. Odpad delíme na nebezpečný a ostatný. Odpad, ktorý produkujeme, obsahuje veľké množstvo cenných druhotných surovín. Väčšina z nich sa dá ešte ďalej využiť v spracovateľskom priemysle, prípadne pri výrobe kompostu a napokon aj spaľovaním odpadu v spaľovniach možno ešte získať energiu. Od roku 2010 sú všetky slovenské obce povinné viesť separovaný zber papiera, plastov, kovov, skla a biologicky rozložiteľných odpadov.

Environmentálne záťaže minulosti, nazývané tiež staré ekologické dlhy, vznikali celé desaťročia. Ich likvidácia nie je a ani nebude jednoduchá. Ide o staré podnikové, ale aj divoké skládky, schátrané sklady pesticídov, kontaminované plochy pôdy, vodné zdroje a pod. Mnohé z nich predstavujú časované bomby, ktoré môžu hocikedy „vybuchnúť— a ohroziť nielen životné prostredie, ale aj zdravie ľudí.

Údaje o tvorbe odpadov boli systematicky zberané prostredníctvom regionálneho informačného systému o odpadoch RISO od roku 1995 v súlade s vyhláškou č. 605/1992 Zb. o vedení evidencie odpadov, na základe hlásení pôvodcov.

Vyprodukované odpady sa v riešenej lokalite zneškodňujú na riadenej skládke pre nie nebezpečný odpad. Z hľadiska nakladania s odpadmi možno konštatovať, že z celkovej tvorby odpadov väčšia časť sa ďalej využíva. Komunálne odpady vznikajúce na území okresu sú v prevažnej miere zneškodňované na lokálnej skládke nie nebezpečného odpadu.

Nová stratégia v oblasti odpadov v rámci Európskej únie spočíva v snahe urobiť z Európy spoločnosť využívajúcu recykláciu, ktorá predchádza vzniku odpadov a využíva ich ako suroviny.

Vďaka lepšiemu spracovaniu bude možné z odpadu získať na opätovné použitie viac cenných surovín a zabrániť, aby sa nebezpečné látky, ktoré sú jeho súčasťou, hromadili na skládkach. Objem recyklovaných spotrebičov vzrastie pri určitých kategóriách výrobkov na 80 %. Pri recyklácii by sa mali využívať najlepšie dostupné techniky spracovania a výrobný proces by mal byť upravený tak, aby uľahčoval budúcu recykláciu.

SÚČASNÝ ZDRAVOTNÝ STAV OBYVATEĽSTVA A VPLYV KRAJINY ŽIVOTNÁHO PROSTREDIA NA ČLOVEKA

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj stavu životného prostredia.

Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života pri narodení. Medzi ďalšie ukazovatele zaradzujeme celkovú úmrtnosť, dojčenskú a novorodeneckú úmrtnosť, štruktúru príčin smrti a ďalšie. Pôrodnosť a úmrtnosť sú dva hlavné demografické procesy, ktoré významne ovplyvňujú populačný vývoj.

Stredná dĺžka života v Banskobystrickom kraji dosahuje hodnotu u mužov 71,31 a už žien 79,03 roku. Okres Žarnovica sa z pohľadu strednej dĺžky života pri narodení mužov pohybuje na štvrtom miesta a dosahuje úroveň 71,92 roka. Ženy so svojou strednou dĺžkou života 78,77 roka sú v rámci okresov Banskobystrického kraja na šiestom mieste.

V rámci štatistického zhodnotenia okresu Žarnovica je možné predpokladať výskyt piatich najčastejších príčin smrti:

- choroby obehovej sústavy,
- nádory, choroby dýchacej sústavy,
- choroby tráviacej sústavy,
- vonkajšie príčiny smrti.

Odhad ich podielu na úmrtnosti obyvateľstva okresu sa pohybuje na úrovni celoštátneho priemeru.

IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH

Zmena navrhovanej činnosti v spoločnosti Neuman sa prejaví ako výhodné riešenie pre spracovanie odpadových vôd vznikajúcich v procese, čím sa vylúči ich vypúšťanie do recipienta čo predstavuje významný pozitívny vplyv na životné prostredie.

Hodnotenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia identifikovaných vstupov a výstupov. Cieľom špecifikácie predpokladaných vplyvov na prvky prírodného, krajinného a socioekonomického prostredia je podchytenie tých vplyvov, ktoré by závažným spôsobom zmenili existujúcu kvalitu životného prostredia v negatívnom smere. Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov využívame ohodnotenie významnosti a charakteru (pozitívny – negatívny) vplyvov podľa nasledovnej stupnice:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
-2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
-3 – významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
-4 – významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
-5 – veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami.
+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu,
+5 – veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu.

VPLYVY NA PRÍRODNÉ PROSTREDIE

Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Z charakteru zmeny činnosti a reliéfových pomerov priamo dotknutého územia výrobného areálu nevyplývajú také dopady, ktoré by akýmkoľvek spôsobom zmenili reliéf tohto územia.

Potenciálne možné vplyvy navrhovanej činnosti na horninové prostredie predstavuje:

- ***v etape realizačných prác***
  - havarijný únik kvapalných ropných látok (zo stavebných zariadení a z mechanizmov prepravujúcich technológiu, prípadne ďalšej potrebnej mechanizácie) – tento negatívny vplyv má povahu len možného rizika.

- ***počas prevádzky***
  - havarijný únik rôznych mazacích olejov a ropných látok výrobných zariadení – takémuto stavu sa predchádza celým radom technických a organizačných opatrení. V súvislosti s horninovým prostredím a ochranou vôd bude potrebné realizovať nasledovné opatrenia:
    - zabezpečenie strojno-technologického vybavenia proti úniku znečisťujúcich látok,
    - skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov bude realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami alebo skladovaním v dvojplášťových nadzemných nádržiach.
    - vypracovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku – „havarijného plánu“.

Na základe vyššie uvedeného vplyv zmeny navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf hodnotíme ako málo významný. Zaistením dobrého technického stavu dopravných mechanizmov ako v etape realizačných prác, tak aj počas prevádzky sa zníži riziko možnej kontaminácie horninového prostredia na minimum. Prípadný únik ropných látok, resp. iných znečisťujúcich látok možno odstrániť použitím sorpčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné. Veľké pozitívum je zmiernenie rizikového faktora počas prevádzky vzhľadom na zamedzenie vypúšťania odpadových vôd vznikajúcich v procese do recipienta.

Pri správnej prevádzke a inštalácii príslušných technologických zariadení, resp. realizáciou bezpečnostných prvkov ako napr. záchytné vane pri skladovaní znečisťujúcich látok sú potenciálne negatívne vplyvy navrhovanej činnosti na pôdne a horninové prostredie dostatočne eliminované.

Tabuľka 26 Komplexné zhodnotenie vplyvu na horninové prostredie

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Narušenie ložísk surovín		0			0	
Narušenie stability stromov		0			0	
Znečistenie horninového prostredia		0			0	
Narušenie geologického prostredia		0			0	

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyvy na pôdu

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k novému záberu pôdy, nakoľko sa predmetná činnosť bude realizovať v jestvujúcom priestore (hale), vo vlastníctve navrhovateľa.

Potenciálne možný vplyv na pôdu by bol v prípade havarijného úniku ropných látok, prípadne iných znečisťujúcich látok, s ktorými sa v rámci realizácie alebo počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti bude nakladať, na spevnené plochy areálu a následne na nespevnené plochy posudzovaného územia. Technické a organizačné opatrenia, ktorými sa predchádza havarijnému úniku boli diskutované v kap. „*Možné havarijné situácie*“ tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti však nedôjde ku signifikantnému nárastu dopravnej záťaže na úrovni nákladnej dopravy a teda ani nárastu miery potenciálneho rizika (havarijný únik látok ropnej povahy do pôdy) v tejto súvislosti.

Na základe vyššie uvedeného vplyv zmeny navrhovanej činnosti na pôdy hodnotíme ako málo významný na úrovni bežného rizika spojeného s priemyselnými činnosťami a na totožnej úrovni ako je tomu v súčasnosti tzn. stave pred zmenou.

Tabuľka 27 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na pôdu

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Záber pôdy		0			0	
Potenciálna kontaminácia pôd	-1			-1		
Erózia pôd		0			0	

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Vplyvy na vodné pomery

Podzemné vody veľmi úzko súvisia s horninovým prostredím, nakoľko sú tieto dve zložky v neustálom kontakte. Riziko kontaminácie podzemnej a povrchovej vody následkom realizácie zmeny navrhovanej činnosti existuje predovšetkým v súvislosti s možnosťou prieniku kontaminantov do podzemných vôd pri prípadnom úniku ropných látok z jednotlivých používaných mechanizmov. Tomuto bežnému riziku však možno účinne predísť striktným dodržiavaním pracovnej disciplíny a pravidelnou kontrolou stavu týchto mechanizmov. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti však nedôjde ku signifikantnému nárastu dopravnej záťaže na úrovni nákladnej dopravy a teda ani nárastu miery potenciálneho rizika (havarijný únik látok ropnej povahy do vodného prostredia) v tejto súvislosti.

Z hľadiska vodných zdrojov realizácia zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladá nárast spotreby vody, resp. produkcie splaškových, dažďových a technologických vôd.

Súčasná povolená technológia disponuje systémom čistenia technologických odpadových vôd vo vlastnej čistiarni. Tento systém čistenia garantuje splnenie limitných hodnôt ukazovateľov znečistenia vypúšťaných odpadových vôd v zmysle vyhlášky č. 259/2010 Z. z. Zmena navrhovanej činnosti bude ale predstavovať expanzné čistenie odpadových vôd recykláciou procesnej vody zariadením evaporátora, ktorého proces je

podrobne opísaný v kapitole III.2tohto dokumentu. Technológia evaporátoru bude z hľadiska dispozície umiestnená vo výrobnej hale. Podlaha výrobnej haly bola uspôsobená pre čistiaci systém odpadových vôd vybudovaním zachytávacej oblasti, v rámci ktorej bude doplnené aj zariadenie evaporátora spolu s jeho komponentmi, čím sa zamedzí prípadným negatívnym vplyvom na okolité prostredie aj v prípade havarijného úniku znečisťujúcich látok.Investor sa týmto krokom pre environmentálne najvhodnejšie možné riešenie. Rozšírením čistenia odpadových vôd o proces recyklácie vznikajúcej odpadovej vody z procesu, sa zabezpečí zamedzenie vypúšťania odpadovej vody do recipienta rieky Hron. Nainštalovaný evaporátor zabezpečí, že upravená voda bude destilovaná, následne odosielaná späť do jednotky zásobovania a opätovne použitá vo výrobnom procese, čím sa pozitívne prispeje k bilancii vodných zdrojov využívaných v rámci prevádzky, čo je nesporne ďalším pozitívnym environmentálnym efektom tejto zmeny.

Splaškové odpadové vody sú napojené na verejnú kanalizáciu a následne odvádzané do spoločnej – mestskej ČOV. Nárast produkcie splaškových vôd sa nepredpokladá, z dôvodu počtu zamestnancov, ktorý ostáva nezmenený.

Predmetné územie sa nenachádza v bezprostrednej blízkosti významných zdrojov. V štandardných prevádzkových podmienkach nedôjde na riešenej prevádzke k priamemu kontaktu a teda možnej kontaminácii podzemných vôd. Uplatňovaním preventívnych technických opatrní je riziko havárie výrazne obmedzené. Z hľadiska možnosti ovplyvnenia kvality podzemných a povrchových vôd sú rizikovými všetky úseky manipulácie a skladovania znečisťujúcich látok. Na zabezpečene vysokej ochrany vôd bude mimoriadna pozornosť venovaná prevencii (inštalácia kontrolných havarijných prvkov v rámci navrhovanej technológie) a vypracovanie a aktualizovanie havarijného plánu, vrátane zaškolenia obsluhy zariadenia.

Na základe vyššie uvedeného, vplyv zmeny navrhovanej činnosti na povrchovú a podzemnú vodu hodnotíme ako významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu.

Tabuľka 28 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Možnosť znečistenia povrchových a podzemných vôd		0				+1
Produkcia odpadových vôd a výluhov znečisťujúcich látok	-1					+1

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Na predmetnom území sa priamo nevyskytuje pôvodná fauna ani flóra. Ide o územie, ktoré je výrazne ovplyvnené ľudskou činnosťou – priemyselný areál, kde je preto obmedzený výskyt flóry a fauny na ruderálne spoločenstvá. Vzhľadom na umiestnenie technológie, ktorá sa plánuje doplniť v jestvujúcej hale, považujeme predpokladaný vplyv zmeny navrhovanej činnosti na faunu a flóru za nevýznamný.

Tabuľka 29 Komplexné posúdenie významnosti na flóru, faunu a ich biotopy

Prvok	Vplyv	Posudzované varianty					
		Pred zmenou			Po zmene		
		-	0	+	-	0	+
Flóra	Výrub stromov a krovín vegetácie		0			0	
	Výsadba a starostlivosť o vegetáciu		0			0	
	Ruderalizácia plôch		0			0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie		0			0	
	Krátenie cenných biotopov		0			0	
	Vplyv emisií		0			0	
Fauna	Prerušenie migračných ciest		0			0	
	Vyrušovanie dotknutej fauny		0			0	
	Kontaminácia biotopov		0			0	
	Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv na ovzdušie

Posudzovaná činnosť už bola z pohľadu vplyvu na ovzdušie diskutovaná v rámci údajov o výstupoch v podkapitole „*Ovzdušie*“. Počas realizácie zmeny navrhovanej činnosti dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu znečisteniu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných vozidiel a stavebnej techniky v súvislosti s dopravou jednotlivých častí technologického zariadenia na miesto určenia. Uvedený vplyv hodnotíme ako dočasný a časovo obmedzený po dobu realizačných prác.

Predmetná prevádzka sa v súčasnosti zameriava na výrobu a opracovanie rôznych kovových výrobkov. Odsávanie jednotlivých technologických zariadení zabezpečujú inštalované systémy filtrácie znečistenej vzdušniny – suché mobilné látkové filtre pre delenie materiálu (odsávanie píl), odlučovače olejových a emulzných aerosólov z procesu trieskového opracovania (odsávanie CNC zariadení) s vypúšťaním vyčistenej vzdušniny späť do pracovného prostredia. Na linke predúpravy je odpadová vzdušnina, ktorá môže vzhľadom na používané prísady potenciálne obsahovať znečisťujúce látky vo forme TOC, odsávaná z priestoru kúpeľov a vedená do čističky vzduchu. Tá pracuje na princípe protiprúdneho čistenia, kde odpadový vzduch prúdi zdola nahor a proti nemu je cez trysky nastrekovaná voda, ktorá cirkuluje v uzavretom okruhu. Kyslé znečisťujúce látky sú absorbované vo vode. Na udržanie pH v absorpčnej vode sa používa hydroxid vápenatý. Vyčistený odpadový vzduch opúšťa čističku cez demister-odlučovač kvapiek, ktorý pracuje s účinnosťou 80%. Na prevádzke sú tiež inštalované energetické zariadenia na spaľovanie zemného plynu naftového, z ktorých sú emisie zo spaľovania tohto fosílneho paliva odvádzané do ovzdušia. Takýmto zariadením je kotol na predúpravu zabezpečujúci potrebnú teplotu vyhrievacích zón a tiež ohrievač vzduchu sušičky s viazanou vodou, ktorý vysušuje kvapalinu z povrchu predupravených obrobkov.

Zmena navrhovanej činnosti predstavuje doplnenie v priemyselnej výrobe obdobného typu bežne používaných zariadení: vŕtačka + valcové dopravníky, zvárací robot ABB, ohýbačka profilov, rozvádzač - Knipl - úprava povrchu. Z povahy týchto zariadení a na základe princípu ich fungovania je možné usúdiť, že tieto nemajú významný vplyv na ovzdušie a možno ich charakterizovať ako zdroje znečistenia vytvárajúce emisie výhradne v pracovnom prostredí, prípadne málo významné fugitívne emisie. Pre zabezpečenie

vyhovujúcej kvality ovzdušia v pracovnom priestore budú inštalované zariadenia t.j. odsávací ventilátor a jednotka pre ošetrenie vzduchu. Takéto emisie z pracovného prostredia predstavujú fugitívne emisie v súlade s ustanovením § 2 písm. b) vyhlášky č. 410/2012 Z. z.

Pec SNOL 18000/300, ktorá sa na prevádzke plánuje inštalovať má zabezpečený elektrický ohrev a teda jej prevádzkou nebude dochádzať k žiadnemu spaľovaniu paliva a ani k emisiám do okolitého ovzdušia.

Z evaporátora, ktorý sa plánuje doplniť do systému čistenia odpadovej vody z povrchovej úpravy sa nepredpokladá žiadny negatívny vplyv na ovzdušie. Navrhovaná technológia evaporátora nevytvára fugitívne emisie ani nebude odvádzať emisie znečisťujúcich látok do vonkajšieho prostredia. Jediným potenciálnym výstupom z procesu evaporátora do ovzdušia môže byť malé množstvo vodnej pary.

Doplnenie uvedených zariadení na prevádzku navrhovateľa nebude mať vplyv na jej kategorizáciu ako zdroja znečisťovania ovzdušia.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa očakáva minimálny nárast dopravného zaťaženia, pričom toto navýšenie nákladnej dopravy nepredstavuje významný príspevok pre oblasť imisnej záťaže a možno ho hodnotiť ako málo významný.

Z hľadiska komplexného porovnania jestvujúceho stavu a stavu po realizácii riešenej zmeny možno konštatovať, že zmena nebude mať žiadny signifikantne odlišný vplyv na ovzdušie než je tomu v súčasnom povolenom stave.

Tabuľka 30 Komplexné hodnotenie vplyvu na ovzdušie

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na ovzdušie	-1			-1		

Legenda:
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Vplyv na krajinu a scenériu

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať žiadny vplyv na krajinu, krajinný obraz ani scenériu v dotknutom území ani v jeho okolí. Po dodržaní opatrení počas prevádzky zmeny navrhovanej zmeny činnosti nepredpokladáme významné negatívne vplyvy na prvky ochrany prírody a krajiny.

Tabuľka 31Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu a scenériu

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na krajinu a scenériu		0			0	

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

VPLYV NA OBYVATEĽSTVO

Vzhľadom na umiestnenie najbližšej obytnej zástavby na ulici Františka Hečku v Žarnovici vo vzdialenosti asi 180 až 200 m a charakter zmeny navrhovanej činnosti, sa neočakávajú negatívne vplyvy na obyvateľstvo v signifikantne odlišnom rozsahu než jestvujúca činnosť.

Doplnením nových strojných zariadení a evaporátora nedôjde k výraznému navýšeniu hluku v lokalite. Toto strojno-technologické vybavenie bude inštalované vo vnútorných priestoroch jestvujúceho výrobného priestoru (haly), a preto sa významnejšie šírenie hluku do okolia zo samotnej výrobnej činnosti nepredpokladá.

Vplyv zvýšenej dopravy počas realizačných prác privážajúce komponenty technológie do areálu, sa prejaví miernym zvýšením hlukovej záťaže, ktorá bude predstavovať negatívny vplyv predovšetkým pre obyvateľstvo sídliace v tesnej blízkosti prístupových cestných komunikácií k záujmovému areálu. Tento vplyv dopravy bude trvať len obmedzený čas, po dobu nevyhnutnú na výstavbu a inštaláciu technológie zariadenia a možno ho považovať za akceptovateľný.

V súvislosti s prevádzkovou etapou zmeny navrhovanej činnosti predpokladáme, že nedôjde k markantnému zvýšeniu dopravného zaťaženia na predmetnej prevádzke. Zriadením evaporátora dôjde k vytvoreniu nových výstupov – koncentrát, ktorý bude z prevádzky odvážať oprávnená osoba na zneškodnenie. Rovnako proces evaporátora vyžaduje aditíva/pomocné látky. Jedná sa však o minimálne množstvá týchto surovín a celkový príspevok bol v oblasti nákladnej dopravy kvantifikovaný na cca+0,1 nákladného vozidla za deň (resp. cca +0,2 prejazdov/deň), čo možno hodnotiť ako zanedbateľný nárast. V nadväznosti na uvedený nárast dopravy možno aj súvisiace vplyvy v oblasti hlukovej a imisnej záťaže hodnotiť ako prakticky nevýznamné.

Prevádzkové zameranie zmeny navrhovanej činnosti nebude používať chemické látky alebo materiály spôsobujúce intenzívny zápach, resp. v rámci technologického procesu nebudú do okolitého prostredia unikať zapáchajúce alebo inak iritujúce látky. V súvislosti so zavedením technologického zariadenia úpravy a recyklácie odpadovej vody – evaporátora, boli vykonané laboratórne analýzy pre zistenie fyzikálnych vlastností vznikajúcej odpadovej vody v procese. Výsledky deklarujú, že vzniknuté odpadové vody vo výrobnom procese a vody, ktoré prejdú procesom recyklácie sú bez zápachu. Zmena činnosti teda nebude zdrojom zmeny pachových vlastností ovzdušia.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nevznikne na prevádzke žiadny nový zdroj znečisťovania ovzdušia. Jediným novým výstupom bude výduch odvádzajúci vodnú paru z technológie evaporátora, ktorá však nebude mať negatívny vplyv na kvalitu ovzdušia.

Tabuľka 32 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na obyvateľstvo

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo	-1			-1		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv dopravy na obyvateľstvo	-1			-1		
Vplyv emisií/imisií na obyvateľstvo	-1			-1		

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Sociálne a ekonomické dôsledky

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti umožní zlepšenie efektivity jestvujúceho výrobného závodu, optimalizovanie výroby a zabezpečenie priestorov pre nové technologické zariadenia výroby. Zdokonalenie procesov prebiehajúcich na prevádzke umožní zníženie negatívneho dopadu na životné prostredie a všetky zložky s ním súvisiace.

Predpokladáme, že zmena spôsobu nakladania s odpadovými vodami a skutočnosť, že po realizácii zmeny nebude dochádzať k ich vypúšťaniu do recipienta, môže pôsobiť pozitívne z hľadiska sociálno-psychologického vnímania investičnej činnosti predovšetkým u miestnych rezidentov.

Tabuľka 33Komplexné posúdenie významnosti vplyvov v oblasti sociálnych a ekonomických aspektov

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Sociálne a ekonomické vplyvy		0				+1

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

Hodnotenie zdravotných rizík

Základné údaje o zdravotnom stave obyvateľstva okresu Žarnovica sa podstatne nelíšia od krajských a celoslovenských priemerov. Príčiny úmrtia kopírujú údaje za Banskobystrický kraj i Slovenskú republiku – dominujú choroby obehovej sústavy, ďalej nádorové ochorenia a choroby dýchacej sústavy. Celková úroveň environmentálnej kvality prostredia charakterizuje okres Žarnovica ako prostredie mierne narušené.

Vlastnou dotknutou populáciou však budú obyvatelia mesta Žarnovica, osobitne niekoľko desiatok obyvateľov v okolí riešeného priemyselného areálu. Štatistické hodnotenie vybraných ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľov v okolí činnosti nie je dostupné, navyše by bolo natoľko ovplyvnené chybou malých čísel, že by neprinieslo reálny obraz.

Priemyselný areál, kde sa zmena činnosti navrhuje, je v súlade s územným plánom mesta Žarnovica. Je umiestnený síce mimo obytnú zástavbu, ale najbližšiu obytnú zástavbu od neho oddeľuje iba cesta II/428 (Bystrická ul.) a najbližšie obytné objekty sú v pomerne malej vzdialenosti – cca 200 m. Zmena navrhovanej činnosti nezahŕňa výstavbu nového zdroja znečisťovania ovzdušia, ktorý by predstavoval riziko alebo zdravotné ohrozenie obyvateľov v jej okolí. Rovnako nebude ani zdrojom zmeny pachových vlastností. Nehrozí riziko negatívnych dopadov na verejné zdravie z prevádzkovania zmeny činnosti prostredníctvom kontaminácie pitných vôd alebo rekreačných vôd, keďže realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa zabezpečí zamedzenie vypúšťania vznikajúcich odpadových vôd na prevádzke do recipienta rieky Hron. V súvislosti s riešenou zmenou nehrozí ani prípadný prenos znečistenia do potravinového reťazca a tým ohrozovanie verejného zdravia.

Zmena navrhovanej činnosti bude uskutočnená vo vnútorných priestoroch predmetnej prevádzky, čím možno konštatovať prakticky nevýznamný vplyv hluku na obyvateľstvo. Z hľadiska hluku z nákladnej dopravy v súvislosti s jej aktuálnym stavom nebude navýšenie v žiadnom prípade postrehnuteľné ľudským vnímaním.

Zdravotné riziká na úrovni pracovníkov podieľajúcich sa na predmetnej prevádzke súvisia predovšetkým s organizáciou prác a dodržiavaním podmienok pracovnej disciplíny. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní významným spôsobom tieto pracovné postupy. Priestory, v ktorých je potenciál vzniku fugitívnych emisií budú odsávané, čím sa zabezpečí pravidelná výmena vzduchu v pracovnom priestore. Pri dodržaní platných pracovných postupov a požiadaviek BOZP je možné toto riziko hodnotiť ako nevýznamné.

Tabuľka 34 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu zdravotných rizík

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Zdravotné riziká		0			0	

Legenda:
0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Komplexné zhodnotenie vplyvov zmeny navrhovanej činnosti

Komplexné posúdenie zmeny navrhovanej činnosti v nasledujúcej kapitole vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách, v rámci ktorých boli pre jednotlivé identifikované vplyvy zmeny navrhovanej činnosti priradené hodnoty odhadu ich významnosti na základe vykonaného posudzovania vplyvov na životné prostredie a to pre jestvujúci stav a stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti. Tento odhad významnosti vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu a objektívneho porovnania stavu pred a po realizácii riešenej zmeny.

Bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov prezentovaných v kapitole IV., ktoré majú rozhodujúci vplyv na zmenu navrhovanej činnosti. V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiaca škála od -5 do +5. Pre jestvujúci stav a stav po zmene bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály. Stav s vyšším číselným súčtom jednotlivých vplyvov (v prípade negatívnych vplyvov predstavuje vyšší súčet číslo bližšie k nule, tzn. napríklad -5 > -10) je možné hodnotiť ako optimálnejší.

Uvedený bodový systém poskytuje možnosť aproximatívneho, absolútneho posúdenia vhodnosti daného stavu riešenia zmeny navrhovanej činnosti vo vzťahu k jednotlivým vybraným vplyvom.

Tabuľka 35 Sumarizácia identifikovaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti pre jestvujúci stav a stav po zmene

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Narušenie ložísk surovín		0			0	
Narušenie stability stromov		0			0	
Znečistenie horninového prostredia		0			0	
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Záber pôdy		0			0	
Potenciálna kontaminácia pôd	-1			-1		
Erózia pôd		0			0	
Možnosť znečistenia povrchových a podzemných vôd		0				+1
Produkcia odpadových vôd a výluhov znečisťujúcich látok	-1					+1
Výrub stromov a krovín vegetácie		0			0	
Výsadba a starostlivosť o vegetáciu		0			0	
Ruderalizácia plôch		0			0	
Zmeny v pestrosti vegetácie		0			0	
Krátenie cenných biotopov		0			0	
Vplyv emisií		0			0	

Vplyv	Posudzované varianty					
	Pred zmenou			Po zmene		
	-	0	+	-	0	+
Prerušenie migračných ciest		0			0	
Vyrušovanie dotknutej fauny		0			0	
Kontaminácia biotopov		0			0	
Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	
Vplyv na ovzdušie	-1			-1		
Vplyv na krajinu a scenériu		0			0	
Vplyv hluku na obyvateľstvo	-1			-1		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv dopravy na obyvateľstvo	-1			-1		
Vplyv emisií/imisií na obyvateľstvo	-1			-1		
Sociálne a ekonomické vplyvy		0				+1
Zdravotné riziká		0			0	

Na základne súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov jestvujúceho stavu a zmeny navrhovanej činnosti (stavu po zmene) bola zostavená nasledujúca porovnávacia tabuľka:

Tabuľka 36 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Stav pred zmenou	Stav po zmene
Celkový vplyv (suma)	-6	-2

Uvedené hodnotenie poradia významnosti je tiež možné analyzovať cez porovnanie všetkých negatívnych a pozitívnych vplyvov, ktoré boli odhadnuté v rámci jednotlivých kritérií:

Tabuľka 37 Výpočet všetkých pozitívnych (+) a negatívnych (-) vplyvov

Vplyvy +/-	Stav pred zmenou	Stav po zmene
Celkové negatívne (-) vplyvy	-6	-5
Celkové pozitívne (+) vplyvy	0	+3

Z uvedeného porovnania vyplýva, že stav po zmene je z komplexného pohľadu vplyvov na prírodné prostredie, obyvateľstvo a ľudské zdravie optimálnejší než stav pred zmenou a preto možno zmenu navrhovanej činnosti hodnotiť ako realizovateľnú.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Názov zmeny navrhovanej činnosti:
Rozšírenie výrobných priestorov firmy Neuman – doplnenie evaporátora a strojnej časti

Navrhovateľ zmeny navrhovanej činnosti:
Neuman Aluminium Industries s.r.o.
IČO: 48 163 031
Bystrická 1608, Žarnovica 966 81

Predmet zmeny činnosti:
Podstata zmeny navrhovanej činnosti je v stručnosti zdokumentovaná v nasledujúcej tabuľke:

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Riešená zmena
Podstata zmeny navrhovanej činnosti	Prevádzka v súčasnosti sídli v rozšírenom výrobnom priestore na pozemkoch parc. č. 1876/49, 1877/3, 1877/4 a 1877/5. Majiteľom je spol. Neuman Aluminium Industries s.r.o. Hlavným výrobným programom je druhotné spracovanie hliníkových profilov, najmä mechanické – trieskové opracovanie hliníkových profilov za účelom výroby rôznych hliníkových súčiastok a výroba hliníkových konštrukcií pre strojársky, automobilový, elektrotechnický a stavebný priemysel. V zmysle predchádzajúceho procesu EIA bola doplnená činnosť povrchovej úpravy (pasivácie) hliníkových dielcov a proces čistenia technologickej odpadovej vody v rámci systému ČOV.	Zmena navrhovanej činnosti je zameraná na doplnenie strojnej časti – zariadenia na druhotné spracovanie hliníkových profilov, a doplnenie technológie recyklácie odpadovej vody pomocou zariadenia evaporátora a jeho príslušenstva v existujúcich výrobných priestoroch predmetnej prevádzky.
Výrobná plocha	3 270 m^2 v rámci haly umiestnenej na pozemku parc. č. 1877/3 k. ú. Žarnovica.	Očakávaný nekvantifikovateľný nárast výrobnej plochy v rámci jestvujúcej haly na pozemku parc. č. 1877/3 k. ú. Žarnovica. V minulosti posúdenom priestore haly sa realizáciou zmeny navrhovanej činnosti len zmení vzájomný pomer medzi jej výrobnou a nevýrobnou časťou.
Spotreba vody	6,29 m^3/h	bez zmeny (predpokladaný možný pokles v dôsledky recyklácie odpadovej vody pomocou zariadenia evaporátora)
Spotreba	4 189,16 MWh/rok	nárast o cca593 kWh/rok

Ukazovateľ	Jestvujúci stav	Riešená zmena
elektrickej energie		
Spotreba zemného plynu	163 302 m^3/rok	bez zmeny
Spotreba surovín	hliníkové polotovary: 5 760 t/rok hotové výrobky: 4 800 t/rok frézovací olej: 5 000 l/tok hydraulický olej: 1 200 l/rok	Doplnenie o malé množstvá aditív / pomocných látok k ošetreniu odpadovej vody v rámci procesu evaporátora (bližšie pozri kap. „*Požiadavky na surovinové zdroje*“)
Pracovníci	312 vo výrobe 25 administratíva	bez zmeny
Nákladná doprava	2 – 4 prejazdy nákladných vozidiel za deň do/z areálu firmy	Bilancia nákladnej dopravy sa zvýši prakticky zanedbateľne, na úrovni cca +0,2 prejazdov nákladných vozidiel za deň (bližšie pozri kap. „*Nároky na dopravu*“)
Znečisťovania ovzdušia	Emisie TZL, SO_X (SO_2), NO_X, CO, TOC, HF z opracovania materiálu (delenie, CNC,..), plynových horákov spaľujúcich zemný plyn a povrchovej úpravy	Zmena činnosti nemá vplyv na oblasť ovzdušia. Inštalované nebudú žiadne zariadenia, ktoré by ovplyvňovali vonkajšie ovzdušie, do úvahy pripadajú len možné fugitívne emisie. V súvislosti so zariadením evaporátora sa predpokladá inštalácia ventilu na odvádzanie vodnej pary z tohto zariadenia, uvedené však nemá negatívny vplyv na životné prostredie z hľadiska ochrany ovzdušia.
Prečistenie odpadových vôd	Splašková voda: 6,29 m^3/h Vznikajú tiež dažďové odpadové vody čistené cez ORL a technologické odpadové vody z procesu umývania a pasivácie hliníkových dielov, ktoré sa po prečistení odvádzajú do recipienta	Navrhovaná technológia evaporátora bude recyklovať technologické odpadové vody, ktoré budú čistené systémom evaporácie – upravená destilovaná voda bude vrátená späť do jednotky zásobovania procesnou vodou na opätovné použitie. Účinnosť regenerácie bude až 96%.
Odpady	Produkcia odpadov v rozsahu a množstve, ktoré dokumentuje Tabuľka 24 tohto oznámenia o zmene.	Odpady produkované v súčasnom stave sa doplnia o produkciu koncentrátu ako výstupu z procesu evaporátora: kat. č. odpadu 16 10 01 – vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky (N). Predpokladané množstvo je cca 2 m^3/deň, resp. 500 m^3/rok.

Doplnenie evaporátora a strojnej časti výroby, ktoré sú predmetom predkladanej zmeny navrhovanej činnosti sa bude vykonávať v priestore jestvujúceho stavebného objektu haly, v ktorej bola v zmysle predchádzajúcich procesov EIA povolená inštalácia technológie druhotného spracovania hliníkových profilov, vrátane technologického postupu povrchovej úpravy (pasivácie) hliníkových odliatkov a súvisiaceho systému čistenia odpadových vôd

z tohto procesu. Technologické zariadenie evaporátora bude nadväzovať na povolený systém čistenia odpadovej vody – ide teda o jeho doplnkový komponent spolu s príslušenstvom, ktorý zabezpečí environmentálne ešte prijateľnejší spôsob nakladania s odpadovými vodami než pôvodný návrh. Zmena navrhovanej činnosti tiež rieši doplnenie strojných zariadení v rámci povrchovej úpravy (pasivácie) hliníkových dielcov. Výstavba si nevyžaduje nové pripojenia na inžinierske siete, v rámci projektu sa rieši iba samotné napojenie priestorov na areálové rozvody inžinierskych sietí.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k novému záberu pôdy, nakoľko sa predmetná činnosť bude realizovať v jestvujúcom priestore (hale), vo vlastníctve navrhovateľa Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na pôdy hodnotíme ako málo významný na úrovni bežného rizika spojeného s priemyselnými činnosťami a na totožnej úrovni ako je tomu v súčasnosti tzn. stave pred zmenou.

Rozšírením čistenia odpadových vôd o proces recyklácie vznikajúcej odpadovej vody z procesu, sa zabezpečí zamedzenie vypúšťania odpadovej vody do recipienta rieky Hron. Nainštalovaný evaporátor zabezpečí, že upravená voda bude destilovaná, následne odosielaná späť do jednotky zásobovania a opätovne použitá vo výrobnom procese, čím sa pozitívne prispeje k bilancii vodných zdrojov využívaných v rámci prevádzky, čo je nesporne pozitívnym environmentálnym efektom tejto zmeny. Vzhľadom na uvedené, vplyv zmeny navrhovanej činnosti na povrchovú a podzemnú vodu hodnotíme ako významný priaznivý vplyv.

Zmena navrhovanej činnosti predstavuje doplnenie v priemyselnej výrobe obdobného typu bežne používaných zariadení: vŕtačka + valcové dopravníky, zvárací robot ABB, ohýbačka profilov, rozvádzač - Knipl - úprava povrchu. Z povahy týchto zariadení a na základe princípu ich fungovania je možné usúdiť, že tieto nemajú významný vplyv na ovzdušie a možno ich charakterizovať ako zdroje znečistenia vytvárajúce emisie výhradne v pracovnom prostredí, prípadne málo významné fugitívne emisie.

Z evaporátora, ktorý sa plánuje doplniť do systému čistenia odpadovej vody z povrchovej úpravy sa nepredpokladá žiadny negatívny vplyv na ovzdušie. Navrhovaná technológia evaporátora nevytvára fugitívne emisie ani nebude odvádzať emisie znečisťujúcich látok do vonkajšieho prostredia. Jediným potenciálnym výstupom z procesu evaporátora do ovzdušia môže byť malé množstvo vodnej pary.

V súvislosti s prevádzkovou etapou zmeny navrhovanej činnosti predpokladáme, že nedôjde k markantnému zvýšeniu dopravného zaťaženia na predmetnej prevádzke. Zriadením evaporátora dôjde k vytvoreniu nových výstupov – koncentrát, ktorý bude z prevádzky odvážať oprávnená osoba na zneškodnenie. Rovnako proces evaporátora vyžaduje aditíva/pomocné látky. Jedná sa však o minimálne množstvá týchto surovín a celkový príspevok bol v oblasti nákladnej dopravy kvantifikovaný na cca+0,1 nákladného vozidla za deň (resp. cca +0,2 prejazdov/deň), čo možno hodnotiť ako zanedbateľný nárast. V nadväznosti na uvedený nárast dopravy možno aj súvisiace vplyvy v oblasti hlukovej a imisnej záťaže hodnotiť ako prakticky nevýznamné.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti umožní zlepšenie efektivity jestvujúceho výrobného závodu, optimalizovanie výroby a zabezpečenie priestorov pre nové technologické zariadenia výroby. Zdokonalenie procesov prebiehajúcich na prevádzke umožní zníženie negatívneho dopadu na životné prostredie a všetky zložky s ním súvisiace.

Predpokladáme, že zmena spôsobu nakladania s odpadovými vodami a skutočnosť, že po realizácii zmeny nebude dochádzať k ich vypúšťaniu do recipienta, môže pôsobiť pozitívne z hľadiska sociálno-psychologického vnímania investičnej činnosti predovšetkým u miestnych rezidentov.

Z komplexného porovnania identifikovaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti možno konštatovať, že stav po zmene je z pohľadu vplyvov na prírodné prostredie, obyvateľstvo a ľudské zdravie optimálnejší než stav pred zmenou a preto možno zmenu navrhovanej činnosti hodnotiť ako realizovateľnú.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

Prehľad doteraz vykonaných procesov EIA v rámci spol. Neuman je zdokumentovaný v nasledujúcej tabuľke:

Rok	Názov činnosti	Rozhodnutie zo zisťovacieho konania	Záver zisťovacieho konania
2015	Zámer činnosti „Výrobné priestory firmy Neuman“	OU-ZC-OSZP-2016/000034 zo dňa 11.01.2016	nebude sa posudzovať
2018	Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Rozšírenie výrobných priestorov v spol. Neuman Aluminium PWG s.r.o.“	OU-ZC-OSZP-2018/001129 zo dňa 02.10.2018	nebude sa posudzovať
2019	Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti „Rozšírenie výrobných priestorov firmy NEUMAN Aluminium Industries s.r.o.“	OU-ZC-OSZP-2020/000003 - 23 zo dňa 19.02.2020	bude sa posudzovať*

Pozn.: v nadväznosti na výrok zisťovacieho konania bola pre predmetnú činnosť v októbri 2020 predložená na posúdenie Správa o hodnotení, ku ktorej bolo vydané súhlasné Záverečné stanovisko evid. Č. OU-ZC-OSZP-2021/000062-044 zo dňa 11.05.2021

2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe

- Mapová príloha č. 1: Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (1:50 000)
- Mapová príloha č. 2: Umiestnenie navrhovanej činnosti v rámci mesta Žarnovica
- (1:10 000)
- Mapová príloha č. 3: Technologický layout – stav pred zmenou
- Mapová príloha č. 4: Technologický layout – stav po zmene

3. Textové prílohy a dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

- V súčasnej fáze projektu nie je k dispozícii projektová dokumentácia;
- V rámci textových príloh sú k dispozícii Karty bezpečnostných údajov (KBÚ) chemických látok a prípravkov, ktoré sa na prevádzke zmeny navrhovanej činnosti plánujú používať v súvislosti s procesom evaporátora.

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

Banská Bystrica, máj 2022

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Autorský kolektív:

Ing. Jozef Salva, PhD. – projektový manažér
Ing. Olívia Lagová – projektový manažér
INECO s. r. o., Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica

Schválil:

Ing. Juraj Musil, PhD. – konateľ spoločnosti INECO, s.r.o.

_____
Ing. Juraj Musil, PhD.

XI. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Juraj Musil, PhD.
zástupca na základe plnej moci