



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

Zámer činnosti

vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

„Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v priemyselnom areáli mesta Šurany“



(ukážka vzniknutých komponentov a čiernej hmoty po spracovaní LI-ION batérií)

ShredCo j.s.a.

Grösslingová 2478/4, 811 09 Bratislava - mestská časť Staré Mesto

Banská Bystrica, december 2024

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Úvod

Účelom posudzovania vplyvov na životné prostredie (EIA) je zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie; objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti vrátane jej variantov a to aj v porovnaní s nulovým variantom; určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia, alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia, resp. ľudského zdravia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činností podľa osobitných predpisov.

Predkladaný odborný text, resp. zámer pre navrhovanú činnosť „**Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v meste Šurany**“, predstavuje prvú dokumentáciu, ktorá je vypracovaná v počiatočnej fáze prípravy realizácie navrhovanej činnosti. Účelom zámeru je poskytnúť základnú informáciu o navrhovanej činnosti, o životnom prostredí, v ktorom sa má navrhovaná činnosť realizovať, o vplyvoch činnosti na životné prostredie a o návrhoch opatrení na ich vylúčenie, zníženie alebo kompenzáciu. Zámer obsahuje, okrem formálnych náležitostí, informácie o základnej charakteristike navrhovanej činnosti, z ktorých vyplynie, aké budú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie v konkrétnom území. Dôraz sa kladie najmä na posúdenie, do akej miery sa zvýši celková antropogénna záťaž, či sa zhorší kvalita životného prostredia a do akej miery bude navrhovaná činnosť pre územie environmentálnym prínosom. Uvedený zámer je vypracovaný na základe prílohy č. 9 zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Predmetom navrhovanej činnosti je vybudovanie prevádzky na drvenie vybitých batérií typu lítium-iónových (LI-ION) akumulátorov (z elektromobilov, notebookov a mobilných telefónov, resp. inej obdobnej elektroniky) a ich separáciu na jednotlivé zložky. Prevádzka bude situovaná v priemyselnom areáli v meste Šurany. Lokalita, v ktorej bude umiestnená navrhovaná činnosť, je podľa platného územného plánu určená na priemyselnú činnosť, konkrétne odvetvie ťažkého a ľahkého strojárstva. Lokalita priemyselného areálu v Šuranoch má dobré strategické umiestnenie v rámci Slovenskej republiky, ako aj Európskej únie. Ide o veľmi dobrú využiteľnosť železničného napojenia pre zabezpečenie potrieb dovozu surovín a vývozu produktov, a taktiež potenciálnu synergiu so Strategickým parkom Šurany.

Technológia spracovania batérií bude zodpovedať najvyšším dostupným štandardom v EÚ. Porovnaním parametrov zariadenia na zhodnocovanie odpadov s Vykonávacím rozhodnutím komisie (EÚ) č. 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu je možné konštatovať, že navrhnutá spracovateľská linka na batérie LI-ION zodpovedá súčasným BAT technológiám. Predkladaný zámer je taktiež v súlade so záväznou časťou Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2021-2025 a s Operačným Programom Kvalita životného prostredia.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Obsah

I. Základné údaje o navrhovateľovi	8
I.1 Názov.....	8
I.2 Identifikačné číslo.....	8
I.3 Sídlo.....	8
I.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	8
I.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.....	8
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti.....	9
II.1 Názov.....	9
II.2 Účel.....	9
II.3 Užívateľ	9
II.4 Charakter navrhovanej činnosti	9
II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti.....	11
II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti.....	12
II.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	12
II.8 Opis technického a technologického riešenia.....	12
II.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite.....	37
II.10 Celkové náklady.....	38
II.11 Dotknutá obec	38
II.12 Dotknutý samosprávny kraj	38
II.13 Dotknuté orgány.....	38
II.14 Povoľujúci orgán.....	38
II.15 Rezortný orgán.....	38
II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	39
II.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	39
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia.....	40
III.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území.....	40
III.1.1 Geomorfologické pomery.....	40

III.1.2	Geologické pomery	40
III.1.3	Geodynamické javy	41
III.1.4	Pôdne pomery	42
III.1.5	Klimatické pomery	44
III.1.6	Hydrologické pomery	46
III.1.7	Chránené územia podľa osobitných predpisov	50
III.1.8	Územný systém ekologickej stability	52
III.1.9	Fauna a flóra	54
III.2	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	70
III.2.1	Krajinná štruktúra a scenéria	70
III.2.2	Stabilita krajiny.....	72
III.3	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia ..	72
III.3.1	Demografia	72
III.3.2	Sídla	73
III.3.3	Infraštruktúra	73
III.3.4	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	76
III.3.5	Archeologické náleziská	76
III.3.6	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality.....	76
III.4	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	76
III.4.1	Ovzdušie	76
III.4.2	Povrchové a podzemné vody	77
III.4.3	Znečistenie pôdy	79
III.4.4	Súčasný zdravotný stav obyvateľstva.....	80
III.4.5	Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov posudzovanej lokality	80
IV.	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	81
IV.1	Požiadavky na vstupy	81
IV.1.1	Záber pôdy	81
IV.1.2	Voda.....	82
IV.1.3	Suroviny.....	83
IV.1.4	Energetické zdroje a médiá.....	85

IV.1.5	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	85
IV.1.6	Nároky na pracovné sily	89
IV.1.7	Iné nároky	90
IV.2	Údaje o výstupoch.....	91
IV.2.1	Emisie do ovzdušia	91
IV.2.2	Odpadové vody	98
IV.2.3	Odpady.....	99
IV.2.4	Hluk a vibrácie.....	102
IV.2.5	Zápach, žiarenie a iné fyzikálne polia	104
IV.2.6	Vyvolané investície	104
IV.3	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	104
IV.3.1	Vplyvy na obyvateľstvo.....	105
IV.3.2	Vplyvy na horninové prostredie a pôdu	108
IV.3.3	Vplyvy na ovzdušie	108
IV.3.4	Vplyvy na klimatické pomery	109
IV.3.5	Vplyvy na vodné pomery	109
IV.3.6	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy.....	110
IV.3.7	Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz.....	110
IV.3.8	Vplyvy na územný systém ekologickej stability	110
IV.3.9	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme.....	110
IV.3.10	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky.....	110
IV.3.11	Vplyvy na archeologické náleziská	110
IV.3.12	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	111
IV.3.13	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)	111
IV.3.14	Iné vplyvy	111
IV.3.15	Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	111
IV.4	Hodnotenie zdravotných rizík.....	111
IV.5	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia	112
IV.6	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.....	112

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV.7	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice.....	119
IV.8	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	119
IV.9	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti.....	119
IV.10	Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	120
IV.10.1	Územnoplánovacie opatrenia	120
IV.10.2	Opatrenia počas realizácie navrhovanej činnosti.....	120
IV.10.3	Opatrenia počas prevádzky.....	122
IV.10.4	Organizačné a prevádzkové opatrenia	123
IV.10.5	Iné opatrenia	123
IV.10.6	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení.....	123
IV.11	Posúdenie očakávaného vývoja územia ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	123
IV.12	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	123
IV.13	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	124
V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie.....	125
V.1	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu.....	125
V.2	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.....	125
V.3	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.	125
VI.	Mapová a iná obrazová dokumentácia	126
VI.1	Mapové prílohy	126
VI.2	Textové prílohy a dokumentácia.....	126
VII.	Doplňujúce informácie k zámeru	127
VII.1	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	127
VII.2	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	128

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

VII.3	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.....	128
VIII.	Miesto a dátum vypracovania zámeru.....	129
IX.	Potvrdenie správnosti údajov	130
IX.1	Spracovatelia zámeru	130
IX.2	Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa	130

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

I. Základné údaje o navrhovateľovi

I.1 Názov

ShredCo j.s.a.

I.2 Identifikačné číslo

51 963 922

I.3 Sídlo

Grösslingová 2478/4, 811 09 Bratislava - mestská časť Staré Mesto

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

Meno a priezvisko: Ing. Juraj Musil, PhD.
Organizácia: INECO, s.r.o.
Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.: +421 948 634 624
Email: ineco.bb@gmail.com

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

Meno a priezvisko: Ing. Petra Prlič, PhD.
Organizácia: INECO, s.r.o.
Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.: +421 948 086 907
Email: ineco.bb@gmail.com

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

II.1 Názov

„Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v priemyselnom areáli mesta Šurany“

II.2 Účel

Predmetom navrhovanej činnosti je vybudovanie prevádzky, ktorej činnosť bude zameraná na drvenie vybitých batérií LI-ION a ich následnú separáciu na jednotlivé zložky. Spracovávať sa budú predovšetkým batérie z elektromobilov, notebookov a mobilných telefónov (prípadne inej obdobnej elektroniky) zo Slovenskej republiky. Navrhovaná kapacita prevádzky je 20 000 t/rok zhodnocovaných batérií.

Prevádzka bude situovaná v priestoroch novovybudovanej haly o rozlohe cca 5 100 m², ktorá bude umiestnená v priemyselnom areáli v meste Šurany. Umiestnenie haly je v súlade s aktuálne platným územným plánom, kde je táto lokalita určená pre priemyselnú činnosť, konkrétne odvetvie ťažkého a ľahkého strojárstva. Pozitívne pôsobí aj skutočnosť, že navrhovateľ má v pláne umiestniť navrhovanú činnosť a teda vybudovanie prevádzky v lokalite, ktorá je už poznačená priemyselnou činnosťou. Nepôjde teda o záber tzv. „zelenej plochy“. Podstatným dôvodom situovania navrhovanej činnosti práve do priemyselného areálu v Šuranoch je jeho strategické umiestnenie v rámci Slovenskej republiky, ako aj Európskej únie. Ide o veľmi dobrú využiteľnosť železničného napojenia, ktorú bude možné využiť na dovoz surovín aj vývoz produktov, a taktiež potencionálna synergia so Strategickým parkom Šurany.

Technológia spracovania batérií bude inštalovaná v hale, pričom samotný proces spracovania batérií bude zodpovedať najvyšším dostupným štandardom v EÚ. Porovnaním parametrov zariadenia na zhodnocovanie odpadov s Vykonávacím rozhodnutím komisie (EÚ) č. 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu je možné konštatovať, že navrhnutá spracovateľská linka zodpovedá súčasným BAT technológiám. Predkladaný zámer je taktiež v súlade so záväznou časťou Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2021-2025 a s Operačným Programom Kvalita životného prostredia.

II.3 Užívateľ

ShredCo j.s.a.

II.4 Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť „Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v priemyselnom areáli mesta Šurany“ predstavuje v dotknutom území **novú činnosť**. S ohľadom na predmet činnosti je túto v zmysle Prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. (zákon EIA) možné zaradiť nasledovne:

- **Položka č. 9** *Infraštruktúra*
bod 16 Projekty rozvoja obcí vrátane

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy

prahová hodnota, pre zisťovacie konanie: v zastavanom území od 10 000 m² podlahovej plochy mimo zastavaného územia od 1 000 m² podlahovej plochy.

prahová hodnota, pre povinné hodnotenie: -

Hodnota parametra navrhovanej činnosti:

Predpokladaná plocha predstavuje **5 107 m²** a je situovaná v zastavanom území obce. Prahová hodnota pre zisťovacie konanie nie je prekročená.

b) statickej dopravy

prahová hodnota, pre zisťovacie konanie: od 100 do 500 stojísk.

prahová hodnota, pre povinné hodnotenie: -

Hodnota parametra navrhovanej činnosti:

Predpokladaný počet parkovacích stojísk predstavuje **50**. Prahová hodnota pre zisťovacie konanie nie je prekročená.

▪ **Položka č. 9** *Infraštruktúra*

bod 6 Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov

prahová hodnota, pre zisťovacie konanie: od 5 000 t/rok.

prahová hodnota, pre povinné hodnotenie: -

Hodnota parametra navrhovanej činnosti:

Predpokladané ročné množstvo spracovaných batérií LI-ION predstavuje **20 000 t/rok**. Prahová hodnota pre zisťovacie konanie je prekročená.

Kategorizácia navrhovanej činnosti podľa zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov:

▪ **Katéria č. 5** *Nakladanie s odpadmi*

bod 5.3 b) 4 zhodnocovanie alebo kombinácia zhodnocovania a zneškodňovania odpadu, ktorý nie je nebezpečný, s kapacitou väčšou ako 75 t za deň, ktoré zahŕňa jednu alebo viacero z nasledovných činností, ale nezahŕňa činnosti, na ktoré sa vzťahujú osobitné predpisy

spracovanie kovového odpadu v drvičoch vrátane odpadu z elektrických a elektronických zariadení a vozidiel po dobe životnosti a ich súčiastok.

Hodnota parametra navrhovanej činnosti vo vzťahu k prahovej hodnote IPKZ:

Denné množstvo zhodnocovaných odpadov predstavuje cca **55 t/deň** pri nepretržitej celoročnej prevádzke. Prahová hodnota IPKZ nie je prekročená.

Vzhľadom na tieto informácie konštatujeme, že navrhovaná činnosť spadá pod povinnosť vykonať zisťovacie konanie (podľa Položky č.9, bod 6), predložením zámeru navrhovanej

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

činnosti vypracovanom podľa Prílohy č. 9 k zákonu č. 24/2006 Z. z. Príslušným orgánom pre zisťovacie konanie je miestne príslušný Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie.

II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Územie, na ktorom sa navrhuje umiestniť prevádzku na spracovanie batérií LI-ION, sa nachádza v priemyselnom areáli mesta Šurany.

Kraj: Nitriansky
Okres: Nové Zámky
Obec, k. ú.: Šurany
Parcelové č.: 3388/1, 3388/4, 3388/5, 3388/16, 3388/17

Lokalita je sústredená v západnej časti mesta, v bezprostrednej blízkosti železničnej stanice. Obytné sídla sú vo vzdialenosti cca 100 m severným smerom a cca 150 m východným smerom. Pozemky, ktorých sa navrhovaná činnosť týka sú aktuálne evidované ako pozemky: *zastavaná plocha a nádvorie*, so spôsobom využívania: *pozemok, na ktorom je dvor, resp. pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom*. Pozemky sú umiestnené v zastavanom území obce.

Celková výmera pozemkov predstavuje plochu: **35 795 m²**.

Územie je rovinaté (so sklonom terénu do 1° a nadmorskou výškou 121 m n. m.) a v rámci terénu dobre definované jestvujúcimi stavbami, ako napr. cestné komunikácie a železničné trate. Na predmetnom území sa nachádzajú dve dlhodobu nevyužívané skladové haly, ktoré sú umiestnené na vyasfaltovanej ploche. Zvyšnú časť pozemkov tvorí trávnatý porast, prípadne prerastené náletové dreviny. V lokalite sa nenachádzajú žiadne negatívne vplyvy (environmentálne záťaž, inundačné územia, banské objekty a stavby, a pod.). Skutočnosť, že navrhovateľ chce pre vybudovanie prevádzky na spracovanie batérií LI-ION využiť lokalitu, ktorá je už poznačená priemyselnou činnosťou, je pozitívne. Navrhovaná činnosť nepredstavuje záber tzv. „zelenej plochy“.

II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



Obr. 1 Priestorové umiestnenie navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti sa nachádza v mapových prílohách k tomuto dokumentu.

II.7 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Činnosti budú realizované v nasledujúcom predpokladanom časovom harmonograme:

Začiatok realizácie: v závislosti na ukončení procesu EIA a získaní príslušných povolení

Začatie prevádzky: 1Q/2026

Ukončenie prevádzky: nie je určené

II.8 Opis technického a technologického riešenia

Vstupná surovina

Hlavou vstupnou surovinou v rámci prevádzky na spracovanie batérií budú samotné použité batérie LI-ION, ktoré sa používajú predovšetkým v automobiloch, iných dopravných prostriedkoch, ale taktiež sú súčasťou spotrebnej elektroniky napr. notebookov, mobilných telefónov a tomu podobných zariadení. Batérie sa budú privážať do prevádzky ako vybité od externého dodávateľa/dodávateľov, pričom kontrola tohto stavu bude v rámci navrhovanej

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

činnosti adekvátne vykonávaná. V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov budú mať zhodnocované odpadové batérie nasledovné zaradenie:

<i>Katalógové číslo</i>	<i>Názov skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu</i>	<i>Kategória</i>
16 06 05	iné batérie a akumulátory	„O“

Prevádzka predstavuje zhodnotenie batérií, v zmysle Prílohy č. 1 k zákonu č.79/2015 Z.z. prichádzajú v tejto súvislosti (vzhľadom na zloženie LI-ION batérií) do úvahy nasledujúce činnosti zhodnocovania odpadov¹:

- R3** Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)
- R4** Recyklácia, alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín
- R5** Recyklácia alebo spätné získavanie iných anorganických materiálov
- R12** Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11
- R13** Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku)

Používaná nová technológia a proces spracovania batérií budú zodpovedať najvyšším dostupným štandardom v rámci EÚ. Porovnaním parametrov zariadenia na zhodnocovanie odpadov s Vykonávacím rozhodnutím komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu je možné konštatovať, že obstaraná prevádzková linka zodpovedá súčasným BAT technológiám. Predkladaný projekt je v súlade so záväznou časťou Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2021-2025 a s Operačným Programom Kvalita životného prostredia.

Batérie, ktoré budú na prevádzku dovážané pre potreby ich ďalšieho spracovania budú od dodávateľa dovážané vo vybitom stave. V rámci prevádzky bude len kontrolované ich zvyškové napätie, nebude tu teda dochádzať k ich vybíjaniu.

LI-ION batérie

Lítium-iónové (LI-ION) batérie sú najčastejšie používané nabíjateľné batérie v moderných zariadeniach, ako sú mobilné telefóny, notebooky, elektrické autá a ďalšie elektronické produkty. Vďaka svojej vysokej energetickej hustote, nízkej hmotnosti a dlhej životnosti dokážu uskladniť veľa energie v malom objeme a vydržia stovky až tisíce nabíjacích cyklov. Fungujú na princípe pohybu iónov lítia medzi kladnou (katódou) a zápornou elektródou (anódou) pri nabíjaní a vybíjaní. Vo svojej štruktúre majú zabudované aj tzv. ochranné obvody,

¹ uvedené bude bližšie špecifikované v rámci následného povoľovacieho procesu podľa zákona č. 79/2015 Z. z. na základe vykonaných konzultácií s príslušným orgánom odpadového hospodárstva a kvality výsledných produktov navrhovanej činnosti.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

ktoré bránia ich prehrievaniu a s tým súvisiacou hrozbou zničenia, alebo vzbĺknutia. Vývoj týchto batérií sa neustále posúva, aby sa zlepšila ich bezpečnosť, kapacita a rýchlosť nabíjania.

Princíp fungovania LI-ION batérie je založený na pohybe iónov lítia medzi dvoma elektródami: kladnou anódou a zápornou katódou, ktoré sú oddelené elektrolytom. Tento proces prebieha počas nabíjania a vybíjania. Keď sa batéria nabíja, elektrická energia z nabíjačky vytvára potenciál, ktorý tlačí ióny lítia z katódy cez elektrolyt do anódy, ktorá je zvyčajne vyrobená z grafitu. Tieto ióny sa zakotvia medzi vrstvami grafitu v anóde. Počas tohto procesu sa v batérii uskladňuje energia. Naopak, pri používaní batérie, teda pri jej vybíjaní sa predmetné ióny lítia vracajú späť z anódy do katódy. Pri prechode iónov cez elektrolyt odovzdávajú energiu do vonkajšieho obvodu, čím napájajú pripojené zariadenie. Elektróny v tomto procese prechádzajú obvodom mimo batérie, čím generujú elektrický prúd potrebný na fungovanie zariadenia. Samotný elektrolyt v batérii umožňuje pohyb iónov medzi katódou a anódou, pričom prítomný separátor funguje ako tenká membrána, ktorá zabraňuje priamemu kontaktu elektród, čím predchádza skratu. Reverzibilný proces (nabíjanie a vybíjanie) môže prebiehať opakovane, pričom výkon batérie časom klesá v dôsledku chemického starnutia a degradácie materiálov v batérii. LI-ION batéria sa skladá z týchto základných komponentov:

- anóda, kladná elektróda, ktorá je zvyčajne vyrobená z grafitu,
- katóda, záporná elektróda, ktorá sa bežne vyrába z oxidov kovov, ako je LiCoO_2 , LiNiO_2 alebo LiMn_2O_4 ,
- elektrolyt ako vodivý roztok/gél umožňuje pohyb lítiových iónov medzi anódou a katódou, najčastejšie ide o zmes organických rozpúšťadiel a solí lítia,
- separátor, tenká porézna membrána, ktorá oddeľuje anódu a katódu, aby zabránila priamemu kontaktu a skratu, no zároveň umožňuje prechod iónov elektrolytom,
- ochranný obvod slúži na reguláciu napätia a prúdu, aby sa zabránilo prehriatiu, prebitiu, alebo hlbokému vybitiu batérie, čo by mohlo spôsobiť jej poškodenie alebo dokonca požiar,
- obal batérie, resp. vonkajšie puzdro, ktoré chráni vnútorné komponenty pred vlhkosťou a mechanickým poškodením.

Tieto komponenty spolupracujú na efektívnom skladovaní a uvoľňovaní energie, pričom umožňujú opakované cykly nabíjania a vybíjania.

Aktívna hmota (katóda, anóda a elektrolyt) LI-ION batérie predstavuje takmer 40% hmotnosti, zatiaľ čo cca 30% hmotnosti týchto zložiek je uhlík (anóda). V katódovom materiáli v rámci lítiových iónov sa vyskytuje množstvo chemických látok. Okrem toho sú súčasťou LI-ION batérií ďalšie prevažne kovové a plastové komponenty, ktoré sumarizujeme v nasledujúcej tabuľke:

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Tab. 1 Približné zloženie LI-ION batérií

Komponent	Materiál	Hmotnostné percento z celkovej hmotnosti batérie
Katóda	LiCoO ₂ , LiMn ₂ O ₄ , LiNiO ₂ , LiFePO ₄ , LiFePO ₄ F a i.	40 % hm.
Anóda	Grafit (uhlík)	
Elektrolyt	Lítna soľ ako LiPF ₆ , Li(PF ₃ (C ₂ F ₅) ₃) alebo LiBC ₄ O ₈ v organických rozpúšťadlách	
Plastový obal	Polyetyléntereftalátové vrstvy, polymérna vrstva a polypropylénová vrstva, vrstvy karbonizovaného plastu	23 % hm.
Ostatné obaly	Nehrdzavejúca oceľ, hliník	10 % hm.
Medená fólia	Meď	9 % hm.
Hliníková fólia	Hliník	6 % hm.
Polymérová fólia	Polyetylén, polypropylén alebo kompozitné polyetylénové / polypropylénové fólie	5 % hm.
Rozpúšťadlo	Etylénkarbonát, dimetylkarbonát a dietylkarbonát	5 % hm.
Elektrický kontakt	Hliník a meď	2 % hm.

Pozn.: uvedené zloženie batérií predstavuje predpoklad, ktorý je do istej miery v závislosti od druhu batérií variabilný.

Vybité batérie LI-ION predstavujú významný zdroj recyklácie niekoľkých kovov ako Li, Co, Ni, Fe, Mn a i. Zhodnocovanie a teda vyzískanie kovov z týchto batérií je jeden z hlavných cieľov ich recyklácie. Oddelenie kovových zložiek z rôznych fragmentov sa môže vykonať na rôznych úrovniach, ale vo všeobecnosti sa dôraz kladie najmä na čistotu samotného procesu a vhodné frakcie. Predkladaný zámer sleduje z hľadiska životného prostredia schopnosť zhodnocovať materiály z odpadových LI-ION batérií a vrátiť ich opätovne do procesu výroby nových batérií s cieľom znížiť spotrebu primárnych prírodných zdrojov, ktorých ťažba a produkcia je niekoľkonásobne škodlivejšia ako recyklácia a materiálové zhodnocovanie vyradených LI-ION batérií. Navrhovaná činnosť sa zameriava na problém, ktorý na Slovensku zatiaľ nie je dostatočne podchytený a samotná oblasť zhodnocovania batérií je jedným z najslabších článkov v procese zhodnocovania jednotlivých odpadových komodít v SR. Po recyklácii LI-ION batérií sa získavajú materiály, ktoré je možné ďalej spracovať metalurgickými procesmi.

Technológia spracovania batérií LI-ION

Proces spracovania batérií v rámci navrhovanej činnosti pozostáva z troch krokov:

1. Kontrola zvyškového napätia, demontáž a kontrola kvality batérií;
2. Drvenie a príprava batérií na mechanické spracovanie v uzavretej ochrannej atmosfére, vrátane odstránenia a zachytenia elektrolytov (separácia elektrolytu);
3. Mechanické spracovanie na získanie čiernej hmoty a ostatných komodít.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Vo všeobecnosti, proces a využitie separácie elektrolytu bez prístupu vzduchu je metóda, ktorá nahrádza tepelné spracovanie batérií, ktoré je v súčasnosti na trhu uprednostňované. Proces elektrolýzy je možné aplikovať pre batérie, ktoré boli pred ich drvením už vybité, to znamená neobsahujú zvyškové napätie. Práve kvôli zvyškovému napätiu sa batérie vo väčšine prípadov spracovávajú stále tepelne. Technológia spracovania batérií bez ich predchádzajúceho vybitia je v štádiu vývoja. Separácia elektrolytu bez prístupu vzduchu, ktorej sa navrhovaná činnosť týka, má oveľa lepší výťažok, kvalitu a nižšie prevádzkové náklady ako metóda tepelného spracovania. Produkty z tejto časti spracovateľskej linky sa budú dať jednoduchšie rozdeliť – oddeliť a vytriediť podľa zloženia materiálov (puzdra, elektródy, a pod.), čo vedie k vyššej kvalite jednotlivých frakcií.

Taktiež je možné získať čistý elektrolyt a požadovaná čierna hmota (*black mass*)², ktorá sa týmto procesom získava, je priamo odvedená na ďalšie spracovanie.

Vyššie uvedené kroky 1. a 2. budú zabezpečené nevyhnutnými bezpečnostnými opatreniami, čo sa týka prepravy batérií, ale aj ich samotného mechanického spracovania s ohľadom na ochranu pred požiarom, alebo výbuchom. Krok 3. bude realizovaný patentovaným kľúčovým komponentom „*RET Impact Reactor*“, ktorým sa získa požadovaná čierna hmota. Zariadenie bude obsahovať všetky potrebné odsávacie a filtračné systémy. Bude nastavené tak, aby poskytovalo najvyššiu kvalitu a najčistejšie frakcie vo všetkých výstupných prúdoch.

Krok 1. Kontrola zvyškového napätia, demontáž a kontrola kvality batérií

V prvom rade podotýkame, že batérie sa budú do budúcej prevádzky priväzovať už ako vybité, čo bude zabezpečovať ich externý dodávateľ. Pre potreby odstránenia zvyškového napätia a kontrolu kvality (vybitia) privezených batérií sa bude využívať obojsmerný vypúšťací systém RET I-IV. Ide o sofistikovaný obojsmerný vybíjací systém vhodný pre batérie z elektrických vozidiel a priemyselné batéριοvé systémy, moduly a články, ktorý obsahuje všetky požadované bezpečnostné prvky a funkcie.

Systém RET I-IV je stacionárne zariadenie, ktoré sa montuje v 20-stopových³ kontajneroch. Po zadefinovaní konkrétnych typov batérií, ktoré sa v ňom majú vybiť, sa určí množstvo a veľkosť integrovaných kanálov a elektrických komponentov.

Popis technológie a zloženie RET

Všetky požadované komponenty pre spracovanie batérií budú integrované do 20-stopových technických kontajnerov s rozmermi 6050 x 2450 x 2820 mm.

² zmes podrvených recyklovaných materiálov získaných zo spracovania LI-ION batérií, s obsahom uhlíka (grafit) dôležitých oxidov kovov, ako sú Li, Co, Ni, Mn, a pod. – kovy je možné následne extrahovať chemickými (hydrometalurgickými), alebo pyrometalurgickými metódami a použiť ich napr. na výrobu nových batérií alebo iných produktov, čo pomáha znižovať potrebu ťažby primárnych surovín, šetrí zdroje a znižuje ekologický dopad batéριοvého odpadu. Uhlík sa môže oddeliť od kovov napr. penovou flotáciou, ktorá využíva hydrofóbnosť uhlíka na jeho oddelenie od hydrofilnejších oxidov vyššie uvedených kovov.

³ stopa (1 ft) = 0,3048 m tzn. kontajner rozmeru cca 6,1 m.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Rozvádzač pre distribúciu striedavého prúdu, vrátane:

- dobre dimenzovaných výkonových stýkačov pre vysokonapäťové stojany
- dobre dimenzovanej napájacej jednotky pre 24 V
- zariadenia na núdzové zastavenie
- merača energie (obojsmerný) s pripojením MODBUS na odčítanie dodanej energie
- dobre dimenzovaných ističov, svorkovnic, dverových spínačov, vedení vo vhodnom množstve

Rozvádzač pre distribúciu jednosmerného prúdu, vrátane:

- ochrany proti prepólovaniu
- dobre dimenzovaných poistkových odpojovačov vo vhodnom množstve
- dimenzovaných pripojovacích svoriek na pripojenie vysokonapäťových batériových systémov

19" stojany IT-Rack (600 x 2000 x 1000 mm); na osadenie požadovaných vypúšťacích kanálov vo vhodnom množstve, vrátane:

- sieťového prepínača 19" 24 portov 1 Gbit/s
- zásuvkovej lišty 19" so 7 uzemnenými zásuvkami
- 19" rozvodnej skrine s ističmi a monitorovacím zariadením na ochranu siete a inštalácie
- zariadenia na núdzové zastavenie
- dobre dimenzovaných výkonových stýkačov vo vhodnom množstve
- dobre dimenzovaných obojsmerných napájacích jednotiek
- modulu digitálneho rozhrania na komunikáciu cez MODBUS a SCPI

Mikroprocesorom riadené a programovateľné vysoko výkonné napájacie zdroje poskytujú používateľovi 2 funkcie v jednej jednotke: zdroj energie (zdroj) a elektronickú záťaž (chladič) s rekuperáciou energie. Energia sa vracia späť do siete s účinnosťou približne 93 %.

Napájacie zdroje majú bezpečnostné funkcie proti prepätiu, nadprúdu, nadmernému výkonu, nadmernej teplote a výpadku napájania a sú vybavené farebným ovládacím panelom (dotykový displej) pre aktuálne hodnoty, nastavené hodnoty, stav a alarmy. Okrem toho sú integrované univerzálne generátory funkcií, ako sú sínusové, štvorcové a vlnové tvary prúdu a napätia, rampa a ľubovoľné funkcie, ako aj programy na testovanie batérií s kompletnými cyklami, parametrami nabíjania a vybíjania.

Klimatizácia na chladenie vnútorného priestoru kontajnerov

Inštalovaný bude vzduchom chladený splitový inverter s funkciou chladenia a vykurovania. Vnútorná jednotka bude namontovaná pod stropom, vonkajšia jednotka namontovaná na vonkajšej stene odolná voči vibráciám; vrátane káblového diaľkového ovládania s dotykovou obrazovkou na vnútornej stene. Vedenie kondenzátu bude do vonkajšieho prostredia.

Protipožiarna ochrana

Kontajnery sú vybavené autonómnym systémom detekcie dymu v interiéri. Ak tento systém zareaguje, všetky jednosmerné prúdy z batérií sa okamžite zastavia a vybíjacie kanály sa odpoja od siete. Klimatizačný systém sa tiež odpojí od elektrickej siete a osvetlenie interiéru zostane zachované; vrátane osvetlenia únikových ciest pomocou batérií.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Ovládacia jednotka HMI, vrátane:

- dobre dimenzovaných dotykových počítačov so systémom Windows, pripojenie cez Ethernet
- softvéru na ovládanie vybijacích kanálov; kontrolujú sa a zobrazujú skutočné a nastavené hodnoty vstupného a/alebo výstupného napätia, prúdu a výkonu, ako aj krivky, stavové hlásenia a alarmy. Kanály možno zoskupovať a ovládať spoločne.

Tab. 2 Zhrnutie využitia technológie RET I-IV

Vstupný materiál	LI-ION batérie (automobilové a priemyselné)
Kapacita procesu	4 t/h; online v jednozmennej prevádzke
Max. veľkosť vstupnej suroviny	700 x 700 x 700 mm [d x š x v]
Výstupný materiál	vybité LI-ION batérie, vhodné na ďalšie spracovanie (krok 2, krok 3)

Krok 2. Drvenie a príprava batérií na mechanické spracovanie v uzavretej ochrannej atmosfére, vrátane odstránenia a zachytenia elektrolytov (separácia elektrolytu)

Tento krok pozostáva z častí: vkladanie a drvenie, separácia elektrolytu, skladovanie. Celková kapacita linky, ktorá zabezpečuje všetky tieto kroky predstavuje 4 t/hod (sušičky sú osadené v počte 2 ks, s kapacitou 2 t/hod.). Táto časť spracovania batérií je plánovaná ako jednozmenná.

Vkladanie

Preprava batériových jednotiek vstupujúcich do procesu drvenia a separácie elektrolytu sa bude realizovať v paletových boxoch, ktoré budú umiestnené pred linku na ich spracovanie. Vzhľadom na to, že obal (kryt/plášť) batérií väčších rozmerov bude stále neporušený, je bezpečné s batériami manipulovať ručne a bez potreby inertnej atmosféry ich podávať do drviacej veže. Podávacia linka pozostáva zo vstupného dopravníka (GL100) s podávacou plochou (rovná časť) a potrebnými bočnými stúpačkami, ako aj kliešťami na zabezpečenie bezpečnej prepravy batérií do drviča. Kliešte umožňujú obsluhu ručne vyberať jednotlivé jednotky z prepravných boxov a ukladať ich na dopravník. Podávacia linka môže byť vybavená aj malým ramenným žeriavom (kladkostrojom). Pre využitie celej hodinovej kapacity linky na drvenie a separáciu elektrolytu by aj proces vkladania batérií mal byť v kapacite 4 t/hod.

Drvenie

Vzhľadom na to, že vybitá a demontovaná batéria vstupujúca do linky je stále pomerne aktívna (obsahuje elektrolyty), musí sa samotné drvenie a teda aj separácia elektrolytu realizovať v inertnej atmosfére. To znamená, že prevádzka si vyžaduje úplne uzavretie a plynom chránené prostredie, ktoré bude doplnené o rozsiahle a sofistikované riadenie odpadových plynov. Po separácii elektrolytu si proces už nevyžaduje takto upravené inertné prostredie. Okrem potreby inertného prostredia musí byť proces až po skladovací zásobník (priestor po separácii) uzavretý a odolný voči prachu a jeho prípadnému úniku. Tým sa zabráni znečisteniu prostredia prachovými časticami z čiernej hmoty a zvyškovým zápachom zo zostatkového elektrolytu.

Aby sa proces drvenia udržal v inertnej atmosfére, je vstupný dopravník (GL100) pripojený k podávaciemu stavidlu (CL101), ktoré je umiestnené pred 4-hriadel'ovými rotačnými nožnicami Barradas (HU102). Podávacie stavidlo (CL101) je vybavené 2 dvierkami - jednými vonkajšími a jednými vnútornými. Vonkajšie dvierka sú pri vstupnom dopravníku (GL100) a otvárajú sa

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

hneď po príchode materiálu. V tom čase sú druhé, teda vnútorné dvere, ktoré sú pred *rotačnými nožnicami Barradas* (HU102) zatvorené, čím sa neporuší inertná atmosféra vo vnútri linky na drvenie a separáciu elektrolytu. Po dosiahnutí požadovaného množstva batérií určených na spracovanie sa vonkajšie dvere *podávacieho stavidla* (CL101) zatvoria a prostredníctvom dobre dimenzovaných konektorov (výfukových a plynových) sa odsaje kyslík a zavedie sa dusík, aby sa vytvorila požadovaná inertná atmosféra - obsah kyslíka bude < 6 % obj. Hneď po vytvorení inertnej atmosféry sa otvoria vnútorné dvere a batérie sa dopravujú smerom k *rotačným nožniciam Barradas* (HU102), čím sa začne proces ich drvenia.

Proces drvenia teda začína prostredníctvom *rotačných nožníc Barradas* (HU102), ktoré batérie vedú spracovať na frakciu 0 – 20, resp. 50 mm, čo je požadovaný rozmer pre ďalšie kroky v spracovateľskej linke. Aby bolo možné udržať inertnú atmosféru v celej časti drvenia, kde sú osadené *rotačné nožnice Barradas* (HU102), je tu osadený aj tzv. *vyprázdňovací dopravník* (GP103), ktorým sa podrvené batérie dávajú ďalej do procesu separácie elektrolytu. S ohľadom na zdravotné a bezpečnostné požiadavky týkajúce sa predovšetkým hluku, drvič bude úplne uzavretý.

Separácia elektrolytu

Jemne rozdrvená frakcia batérií z *rotačných nožníc Barradas* (HU102) sa zhromažďuje na *vyprázdňovacom dopravníku* (GP103), ktorý odváža túto frakciu do *medziasobníka* (CL104), ktorý je pripojený k *vzostupnému dopravníku* (GP201) a *distribučnému dopravníku* (GP202) ako východiskovému bodu procesu separácie elektrolytu. *Vzostupný dopravník* (GP201) a *distribučný dopravník* (GP202) sú chránené proti plynu a sú utesnené k *medziasobníku* (CL104) a k sebe navzájom, aby bolo možné prepravovať materiál v inertnom prostredí. Na všetky požadované miesta sú plánované príslušné prípojky (výfuk/plyn) vrátane prachových filtrov pre potreby výfukového okruhu.

Separácia elektrolytu sa vykonáva taktiež v úplne utesnenom a chránenom prostredí proti plynom a udržiava sa v inertnej atmosfére prostredníctvom dobre dimenzovaných prípojok na čistenie odpadových plynov zariadenia. Prostredníctvom riadenia linky sa realizuje postupné dávkovanie rozdrvených batérií z *medziasobníka* (CL104) do *separačných jednotiek* (HP203 a HP205) s ohľadom na signalizáciu integrovaných *podávacích váh* (BW204 a BW206) separačných jednotiek. Hneď ako systém signalizuje, že *separačné jednotky* (HP203 a HP205) potrebujú materiál, uskladnená jemná drvená frakcia batérií sa dávkuje z *medziasobníka* (CL104) cez *vzostupný dopravník* (GP201) a *distribučný dopravník* (GP202) do príslušnej *separačnej jednotky*. Po dosiahnutí požadovaného množstva materiálu pre jednu dávku, t. j. 2 t podá *podávacia váha* signál do systému a podávanie materiálu sa zastaví. Následne sa uzavrie prísun do separácie.

Celý proces separácie je taktiež udržiavaný v inertnej atmosfére prostredníctvom uzavretého a plynom chráneného prevedenia a pripojenia integrovaných zariadení na čistenie odpadového plynu (výstupná vzdušnica). Keď sa požadované množstvo rozdrvených batérií nasype do *separačnej jednotky*, systém sa uzavrie, utesní a spustí sa proces separácie. Ďalší vstupný

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

materiál (rozdrvené batérie) sú pripravené v *medzizásobníku* (CL104) a *dopravníkoch* (GP 201, GP 202), čím sa zabezpečí okamžité dávkovanie po ukončení aktuálne prebiehajúcej separácie.

Separáčné jednotky (HP 203, HP205) budú prevedené ako horizontálne usporiadaný dvojplášťový valec - komora, ktorý je vyhrievaný termo olejom (+200 °C). Vonkajšia strana je izolovaná minerálnou vlnou. Okrem toho je táto komora vybavená vyhrievaným miešacím hriadeľom (obojsstranné ložiská) a má prípojky na filtráciu na hornej strane, ako aj na vypúšťanie tuhých látok na spodnej strane. Miešací hriadeľ funguje aj ako vypúšťacia skrutka. Vzhľadom na skutočnosť, že materiál vstupujúci do komory je už inertný a atmosféra sa udržiava v rámci celého procesu až do tejto komory, je potrebné do komory vložiť len toľko dusíka, koľko je potrebné na udržanie kyslíka pod uvedenou hodnotou 6 % obj. Pre tento proces sa odporúča hodnota 3 % obj. Tlak vo vnútri komory dosiahne ku koncu procesu 100 mbar. Na separáciu a kondenzáciu uzavretých elektrolytov sa teplota vo vnútri komory zvýši na maximálne 140 °C (pravdepodobne bude teplota dosahovať do 100 °C). Vstupný materiál sa bude nepretržite pohybovať pomocou integrovaného miešacieho hriadeľa. Prachová čierna hmota, kondenzát elektrolytu a časti dusíka sa odvádzajú do výfukového okruhu, ktorý je pripojený k *vákuovej pumpe – čerpadlu* (GQ301).

Výfukový okruh je vyhotovený ako vákuová nádoba, v ktorej sú uložené jednotlivé filtračné prvky. Spodná časť okruhu obsahuje surový plyn a horná časť okruhu čistý plyn. Filtračné prvky sa budú čistiť dusíkom z hornej strany prostredníctvom tryskových lán, takže sa prašná čierna hmota odvádzajú naspäť do separáčnej komory. Prídavný dusík sa používa ako čistiaci plyn a nosič pre elektrolyty. Pripojená *vákuová pumpa – čerpadlo* (GQ301) sa využíva na posun bezprašnej zmesi elektrolytu a dusíka do *kondenzátora elektrolytu* (EQ302). Parametre pumpy sú nasledovné: hmotnostný prietok cca 660 kg/h, konečný tlak < 100 mbar.

Kondenzátor elektrolytu (EQ302) je vyhotovený ako rebrový výmenník tepla soľanka/plyn na báze medi. Regulácia objemového prietoku soľanky sa realizuje vo vzťahu k rýchlosti kondenzácie koncentrácie elektrolytu na výstupe plynu. Na podchladenie zmesi elektrolytov a dusíka a skvapalnenie elektrolytu sa teplota v kondenzátore zníži na hodnotu 0 až 25 °C. Parametre plynu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 3 Parametre plynu po kondenzácii elektrolytu (sumárne pre 2ks separáčnych jednotiek)

Kondenzátor elektrolytov	Vstup plynu do procesu	Výstup plynu z procesu
Hmotnostný tok (kg/h)	700	600
Max. teplota (°C)	200	25
Obsah elektrolytu (%)	50 - 90	1 - 15

V *kondenzátore elektrolytu* (EQ302) sa plynné časti elektrolytov čo najviac skondenzujú a naplnia sa následne do fliaš vhodných pre horľavé kvapaliny (*stanica na stáčanie tekutého elektrolytu*). Vznikne tak kvapalný elektrolyt. Zvyšný objem fľaše sa doplní dusíkom. Sumárne, celkové množstvo regenerovaného kvapalného elektrolytu je približne 300 kg/h na jednu separáčnú jednotku, čo predstavuje celkovo približne 600 kg/h pre obe jednotky spoločne.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Zvyškové plyny z kondenzácie však stále obsahujú nečistoty ako neskondenzovaný elektrolyt a predovšetkým kyselinu fluorovodíkovú. Kyselina sa v procese vyskytuje z nasledovného dôvodu: LI-ION batérie obsahujú vo svojej skladbe lítium, ktoré sa tu používa vo forme komplexných fluoridov⁴. Tieto soli veľmi ľahko uvoľňujú lítiový kation v elektrolyte, čo mu umožňuje transportovať náboj v batérii. Na druhej strane sú tieto soli veľmi citlivé a veľmi ľahko sa rozkladajú najmä pri pôsobení tepla a v prítomnosti kyslíka a vody. Produkty rozkladu sú (tepelne) stabilné fluoridy kovov, boritany, fosforečnany a fluorovodík. Zatiaľ čo prvé tri produkty rozkladu zostávajú v čiernej hmote (black mass), fluorovodík prechádza do prúdu plynu. Z toho dôvodu sa plyny musia prečistiť vo viacstupňovom systéme (*čistič HQ303*). V prvom stupni sa plyny premývajú v protiprúde s vodou, ktorá sa čerpá v kruhu. K pravej vode sa pridáva roztok hydroxidu sodného, aby sa absorbovala kyselina fluorovodíková. V reakcii vzniká z týchto produktov soľ – fluorid sodný. Táto soľ sa koncentruje v práčke počas premývania. Odpadová voda z tejto práčky s obsahom fluoridu sodného sa bude dočasne skladovať v IBC kontajneri a následne bude zneškodnená v zmysle platnej legislatívy (zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch). Zvyšková kyselina fluorovodíková prechádza do prúdu plynu. Poskytovateľ spracovateľskej linky špecifikuje koncentráciu kyseliny fluorovodíkovej HF na 1 g/Nm³ v prúde plynu. Po úprave prúdu plynu cca 600 Nm³/h sa vyprodukuje cca 600 g HF. Po neutralizácii hydroxidom sodným to vedie k približne 1,2 kg fluoridu sodného za hodinu vo vodnom roztoku. Sumárne, IBC kontajner obsahuje cca 500 kg hydroxidu sodného vo vodnom roztoku (zvyčajne 45 %). Pri dennej potrebe (1,2 kg/h a 24 hod./prevádzky) je to zaokrúhlene 29 kg/deň pri jednom IBC kontajneri. Z toho plynie, že 1 IBC kontajner na túto vodu postačuje na približne 17 dní.

V druhom stupni sa plyn premyje čistou vodou. V tejto fáze sa pridáva iba množstvo, ktoré sa odoberá na vyprázdnenie. Pri praní sa absorbuje aj časť elektrolytu. Plánovanou inštaláciou je v tomto prípade *jednotka oxidácie (termálny oxidátor)* (EM304). V tejto jednotke sa odpadový plyn ohrieva a mieša s kyslíkom, alebo kyslíkom obohateným vzduchom z generátora dusíka. Po tepelnej oxidácii sa odpadový plyn ochladí a privedie do vonkajšieho prostredia.

Po spracovaní všetkého vstupného materiálu, teda rozdrvených batérií, v *separačných jednotkách* (HP 203, HP205) sa vykoná záverečné prepláchnutie komory dusíkom. Aby sa zabránilo opätovnej kondenzácii plynných elektrolytov vo vnútri komory počas nasledujúceho pracovného cyklu, tlak v komore sa vyrovná dusíkom. Otvorením dusíkového ventilu sa atmosféra vo vnútri komory vráti na štandardný tlak a otvoria sa vypúšťacie dvere. Pevná výstupná frakcia sa odoberie cez *výstupný dopravník separačných jednotiek* (GP207) a posunie sa do *výstupného zásobníka* (CL207), kde sa uloží na mechanickú úpravu v ďalšom kroku. Proces separácie elektrolytu po vyprázdnení sa opätovne môže uviesť do činnosti, kedy sa spracuje ďalší vstupný materiál (rozdrvené batérie), ktoré sú už pripravené v *medzizásobníku* (CL104) a *dopravníkoch* (GP 201, GP 202).

⁴ najčastejšie sa ako elektrolyt používa hexafluorofosforečnan litný (LiPF₆)

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Skladovanie

Výstupný dopravník separačných jednotiek (GP207), ako aj výstupný zásobník (CL207) nepožadujú k svojej činnosti inertné prostredie, pretože nebezpečenstvo vznietenia sa eliminovalo v separačnom procese elektrolytov ich kondenzáciou. Napriek tomu je aj táto časť linky utesnená a budú tu vykonané opatrenia pre zabezpečenie ochrany proti šíreniu prachu z dôvodu možnej prašnosti čiernej hmoty.

*Výstupný zásobník (CL207) musí byť tesný, aby sa zabránilo znečisteniu prostredia prachom a zápachom zo zvyškov elektrolytov. Podľa skúseností vyplývajúcich z praxe, dobre dimenzovaný výfuk vrátane horného filtra v tejto fáze stačí na to, aby sa zabránilo znečisteniu okolia zápachom a aby sa bezpečne zachytili prachové častice. Výstupný zásobník (CL207) je určený na uskladnenie hodinového množstva materiálu, ktorý je určený na ďalšiu mechanickú úpravu prostredníctvom *podávacej skrutky (GP301) a obtokového šnekového dopravníka (GP209) pred samotný reaktor. Sumárne, pre potreby celého kroku 2 je potrebných približne 480 t/rok dusíka (vypočítané na jednozmennú prevádzku) na udržanie inertnej atmosféry.**

Krok 3. Mechanické spracovanie na získanie čiernej hmoty a ostatných komodít

Materiál, ktorý sa spracováva v kroku 3 je zhromaždený vo *výstupnom zásobníku (CL207)* zo separačných jednotiek. Linka mechanického spracovania sa delí na 3 časti: dávkovanie, drvenie, separácia vrátane triedenia.

Dávkovanie

Spracované - rozdrvené a elektrolyticky odseparované batérie z kroku 2 sú tvorené predovšetkým ich puzdrami (oceľ, hliník, plasty), elektródami (hliník, meď) a fóliami, vrátane čiernej hmoty zbavenej elektrolytov. Z *výstupného zásobníka (CL207)* sú odobraté do *podávacej skrutky (GP301)* pred *nárazový reaktor (HU302)*. Presun materiálu sa realizuje prostredníctvom tzv. *obtokového šnekového dopravníka (GP209)*, ktorý je úplne utesnený a chránený proti prachu z dôvodu prítomnosti čiernej hmoty. Všetky uvedené komponenty majú uzavretú konštrukciu a miesto spojenia medzi *obtokovým šnekovým dopravníkom (GP209)* a *podávacou skrutkou (GP301)* je vybavené vstupom odpadových plynov na odsávanie, a tým na spätné získavanie letiacej čiernej hmoty v nárazovej oblasti *podávacej skrutky (GP301)*.

Podávacia skrutka (GP301) je naprojektovaná tak, aby do nej bolo možné uložiť 1 m³ materiálu. V prípade potreby je možné toto množstvo navýšiť pripojením voliteľných obtokov, ktorými je možné priame dávkovanie materiálu. *Podávacia skrutka (GP301)* dávkuje materiál do *nárazového reaktora (HU302)*. *Nárazový reaktor (HU302)* je vybavený vstupným ventilom a je priamo pripojený, resp. utesnený k *podávacej skrutke (GP301)*. Prostredníctvom prírodného ventilu sa do reaktora materiál dávkuje do hlavnej komory s ohľadom na jeho zaťaženie, aby bolo možné dosiahnuť optimálny výsledok drvenia.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Drvenie

Nárazový reaktor (HU302) je vybavený rotačným nárazovým nástrojom v spodnej časti hlavnej drviacej komory, ktorý je poháňaný vertikálne usporiadaným pohonným systémom umiestneným pod ním. Samotný proces drvenia sa realizuje v jednotlivých dávkach. Prvá náplň spracovaných batérií sa dávkuje do *nárazového reaktora* (HU302) a rozdrví sa. S ohľadom na stav zaťaženia reaktora sa do komory privádza viac materiálu, až kým sa nedosiahne určité množstvo materiálu. Potom sa začne hlavný proces drvenia s príslušným trvaním. Materiál sa otáčavým pohybom nárazových nástrojov vrhá proti bočným stenám hlavnej komory a drví sa nárazom o bočné vložky odolné proti opotrebovaniu, ako aj vzájomným nárazom. Vďaka odstredivým silám a vytvorenému prúdu vzduchu vo vnútri komory sa ľahká lietajúca čierna hmota pohybuje smerom nahor a je oddelená patentovaným systémom deflektorových kolies. Následne je nasávaná cez pripojené výfukové body. Ťažšie komponenty, ako sú puzdra a elektródy, sa väčšinou dislokujú a vypustia sa cez vypúšťacie dvierka v spodnej časti hlavnej komory. *Nárazový reaktor* (HU302) je navrhnutý na kapacitu 4 t/h. Hlavnú zložku spracovávaného materiálu tvorí čierna hmota s frakciou 0 - 0,25 mm, tvorí cca 60 % z celkovej hmoty (2,1 t/hod.). Zvyšný železný a neželezný materiál (frakcia 0,25 – 20, resp. 50 mm) sa odvádza do procesu separácie a triedenia.

Separácia a triedenie

Táto časť procesu sa delí na 2 časti, a to na triedenie železného a neželezného jemného materiálu (napr. elektródové fólie) a nadrozmerného materiálu (komponenty puzdra).

Po spracovaní hmoty v *nárazovom reaktore* (HU302) sú dislokované materiály vypustené cez vypúšťacie dvierka v spodnej časti komory na *výstupný dopravník* (GP303), ktorý je konštruovaný v zakrytom a protiprašnom prevedení. Tento dopravník je za reaktorom umiestnený z dôvodu upokojenia a homogenizácie materiálu pred vstupom do *dvojposchodového vibračného sita* (HQ304), ktoré optimalizuje výsledok separácie. *Dvojposchodové vibračné sito* (HQ304) s reznými bodmi 2 mm (horné poschodie) a 0,2 mm (dolné poschodie) je chránené proti prachu. Oddeluje železné a neželezné elektródové fólie (frakcia 0,2 - 2 mm) a komponenty puzdra (frakcia 2 – 20, resp. 50 mm) na ďalšie triedenie. Zvyšky čiernej hmoty na povrchu materiálov, sa odsávajú a získajú späť. Rozdelené materiálové prúdy komponentov puzdra (nadrozmerný materiál) a elektródových fólií (stredne veľký materiál) sa budú priamo vypúšťať z *dvojposchodového vibračného sita* (HQ304) do pod ním umiestneného *magnetického bubna* (HR305), kde dôjde k separácii železa.

Separáciou železa v *magnetickom bubne* (HR305) sa zložky puzdra (frakcia 2 – 20, resp. 50 mm) rozdelia na čistú ocelovú frakciu a zmesnú frakciu hliníka a plastu. Oddelené prúdy materiálu sa zhromažďujú v zbernom systéme (t. j. v Big-Bagoch). V rámci materiálu elektród (frakcia 0,2 - 2 mm) sa v magnetickom bubne oddelia zvyšky ocele, ako sú malé skrutky a častice ocele, od frakcie zmesi fólie (hliník, meď). Tieto frakcie sa budú zhromažďovať v zbernom systéme (t. j. v Big-Bagom). Materiál menší ako 0,2 mm, ktorý predstavuje zvyšok čiernej hmoty z povrchov odseparovaných na sitách sa pneumaticky odvedie do výfukového okruhu *nárazového reaktora* (HU302) a zhodnotí sa. Ľahké a vzdušné separačné fólie, ktoré

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

budú odsávané z *dvojposchodového vibračného sita* (HQ304) sú odvádzané do odsávacej slučky, cez *kompaktor vlákien* (HQ7200) na čistenie a ich rozdelenie od zvyškov čiernej hmoty. Prúd vzduchu vrátane zvyškov čiernej hmoty ich odvádza do výfukového okruhu reaktora, kde sa rekuperujú. Vyčistené fólie, bez obsahu čiernej hmoty sa zhromažďujú v zbernom systéme (t. j. v Big-Bagoch). Inštalovanie *kompaktora vlákien* (HQ7200), vrátane *stavidla pre kompaktor vlákien* (QR7205) je všeobecným opatrením a zlepšuje výsledky pri zhodnocovaní a kvalite čiernej hmoty, najmä v prípade separácie elektrolytov, kde v spracovanom materiáli zostáva väčšie množstvo ľahkých a letuschopných separačných fólií. V prípade tepelného spracovania sa tento obsah väčšinou neefektívne spáli a preto je navrhovaná technológia výhodnejšia a environmentálne prijateľnejšia.

Hlavná výfuková slučka je určená na priame nasávanie vzduchoprázdnej čiernej hmoty z *nárazového reaktora* (HU302) a odvádza prachový materiál spolu s prúdom vzduchu do filtračného systému, ktorý pozostáva z nasledujúcich komponentov: *cyklón* (HQ7100), *výtlačné cyklónové stavidlo* (QR7105), *filter* (HQ7110), *výtlačné filtračné stavidlo* (QR7115), *výtlačný dopravník čiernej hmoty* (GP7120) a *distribučný dopravník čiernej hmoty* (GP7130), súčasťou je aj dimenzovaný *ventilátor* (GQ7140). Odsatá a prefiltrovaná čierna hmota sa môže zhromažďovať na mieste do príslušných nádob. *Distribučný dopravník čiernej hmoty* (GP7120) obsahuje potrebné prípojné body pre poskytnutý zberný systém, t. j. Big-Bagy.

Popis technológie výroby dusíka

Systém adsorpcie s výkyvom tlaku dusíka (PSA - Pressure-Swing-Adsorption-Technologie) pozostáva z 2 lôžok s uhlíkovým molekulovým sitom (CMS). Každé sitové lôžko je umiestnené vo vlastnom hliníkovom stĺpe.

Predupravený stlačený vzduch vstupuje do spodnej časti prvého „prevádzkového“ sitového lôžka a prechádza cez CMS. Kyslík a iné stopové plyny sú prednostne adsorbované CMS, pretože otvorenie pórov zodpovedá veľkosti molekuly, čo umožňuje dusíku prúdiť cez sitové lôžko.

Po prednastavenom čase, keď je „aktívne“ sitové lôžko takmer nasýtené adsorbovanými plynmi, systém automaticky prepne „aktívne“ sitové lôžko do regeneračného režimu, pričom sa uvedie do prevádzky druhé predtým regenerované sitové lôžko a prevezme separačný proces. Nasýtené sitové lôžko sa regeneruje rýchlym znížením tlaku v „kolóne“ uvoľnením adsorbovaného plynu do okolia.

Neustála zmena tlaku medzi adsorpčným a regeneračným stavom dáva technológii názov PSA (Pressure Swing Adsorption).

Uhlíkové molekulové sitá sa líšia od bežného aktívneho uhlia tým, že majú oveľa užší rozsah otvorov pórov. To umožňuje malým molekulám (kyslíku) preniknúť do pórov a oddeliť sa od molekúl, ktoré sú príliš veľké (dusík). Menšie molekuly sú adsorbované a tým odstránené z prúdu plynu cez uhlíkové molekulové sitá (CMS). Väčšie molekuly prechádzajú cez sito a získavajú sa ako produktový plyn.

Kvalita plynu: v závislosti od požiadaviek 98% až 99,999% (s čistením)

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Pre mimoriadne vysoké nároky na čistotu dusíka boli vyvinuté špeciálne systémy, ktoré produkujú kvalitu dusíka okolo 99 %. Tento 99% dusík je čistený a upravený na kvalitu lepšiu ako 99,999%. Výhodou procesu je dosiahnutie výrazných úspor energie a nízkych investičných nákladov.

Generátor dusíka

Dusík sa vyrába rozkladom stlačeného vzduchu pomocou technológie adsorpcie pri kolísaní tlaku (PSA). Generátor dusíka rozkladá vzduch na jeho hlavné zložky, čo znamená, že dusík možno získať ako čistý plyn s čistotou až 99,999 %.

Generátory dusíka sa používajú na výrobu plynu pre mnohé priemyselné procesy na mieste. Dusík je chemicky inertný voči väčšine látok, to znamená, že nereaguje s okolitými látkami. To znamená, že sa často používa ako ochranný plyn alebo ako nosný plyn. V rôznych technických procesoch sa dusík používa na vytváranie nevýbušných atmosfér.

Popis jednotlivých technických a technologických zariadení z kroku 1 až kroku 3

GL100 – vstupný dopravník

Slúži na ručné podávanie vybitých a čiastočne rozobratých LI-ION batérií z paliet/transportných boxov do podávacieho stavidla (CL101). Môže byť voliteľne vybavený malým ramenným žeriavom (kladkostrojom).

Obsahuje kliešte a bočné stúpačky na bezpečnú prepravu batériových jednotiek až k nasledujúcemu zariadeniu – podávaciemu stavidlu (CL101).

Tab. 4 Parametre vstupného dopravníka GL100

Využitie, podmienky	–
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	700 x 700 x 700 mm
Maximálna hmotnosť 1 suroviny	60 kg
Inštalovaný výkon pohonu	podľa informácií od dodávateľa (fáza vypracovania detailov)
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

CL101 - podávacie stavidlo

Stavidlo Rotary Shear je vybavené 2 dverami (vnútornými a vonkajšími) a dobre dimenzovanými konektormi na prívod plynu (dusíka), ako aj na odvod spalín. Podávacie stavidlo je východiskovým bodom začiatku inertného procesu.

Tab. 5 Parametre podávacieho stavidla CL101

Využitie, podmienky	ochrana proti plynom, prachu potreba zabezpečenia obsahu kyslíka < 6 %
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	700 x 700 x 700 mm
Maximálna hmotnosť 1 suroviny	60 kg
Inštalovaný výkon pohonu	podľa informácií od dodávateľa (fáza vypracovania detailov)

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	nie

HU102 – rotačné nožnice Barradas

Ide o 4-hriadeľové rotačné nožnice určené na jednostupňové drvenie vstupného materiálu v inertnej atmosfére (dusík) v prevedení chránenom pred plynom a prachom. Vstupný materiál sa dopravuje do priestoru rotačných nožníc Barradas typu BRS 4Cut. Po ukončení procesu plnenia sa vonkajšie dvere podávacieho stavidla (CL101) zatvoria a vnútro sa inertne uzavrie dusíkom - obsah kyslíka < 6 %. Po dokončení počítačovej inertizácie sa vnútorné dvierka stavidla otvorí a materiál padá smerom k nožniciam so 4 hriadeľmi, ktoré materiál v inertnej atmosfére (nepretržité prefukovanie dusíkom) rozdrví na požadovanú veľkosť častíc. Akákoľvek prášna čierna hmota uvoľnená v procese sa zachytí prostredníctvom extrakčného/dusíkového okruhu a znovu sa zavedie do procesu. Aby sa zohľadnilo stále prítomné požiarne zaťaženie spôsobené obsiahnutými elektrolytmi, má drvič integrovaný hasiaci systém. Na účely bezpečnej údržby stroja sú v inertnom okruhu integrované príslušné body merania kyslíka.

Tab. 6 Parametre rotačných nožníc Barradas HU102

Využitie, podmienky	ochrana proti plynom, prachu potreba zabezpečenia obsahu kyslíka < 6 % obj.
Konštrukčná kapacita	4 – 5 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	700 x 700 x 700 mm
Maximálna hmotnosť 1 suroviny	60 kg
Inštalovaný výkon pohonu	150 kW
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	áno, integrovaný do inteligentného riadiaceho systému (ICS)

Preddrviče BRS 4Cut, ktoré sú nevyhnutnou súčasťou nožníc, sú vybavené rezacou jednotkou pozostávajúcou zo štyroch samostatne poháňaných súprav nožových hriadeľov. Hriadele sú štandardne poháňané v opačných smeroch prostredníctvom priemyselných prevodoviek. Všetky štyri sady hriadeľov majú určitý počet rezných nožov, ktoré sú namontované na hriadeľoch a vybavené posuvnými hákmi. Rezacie nože sa otáčajú proti sebe a vďaka šírke nožov poskytujú požadovaný výsledok drvenia.

Tab. 7 Technické údaje preddrvičov rotačných nožníc Barradas HU102

Pohon, napájanie	4x 37,5 kW (150 kW), 400V/50Hz
Rýchlosť otáčania	cca 18 - 24 otáčok/min. s ICS
Radiálna sila	26,6 kN
Rezacia jednotka	1500 x 1300 mm
Šírka noža	29 mm
Množstvo nožov	4x 25 ks
Množstvo vstupných sít	2
Bod rezu	20 - 25 mm
Tlačná/mazacia jednotka	bez/manuál

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Hydraulická pohonná jednotka	0,75 kW pre podporu obrazovky
Hmotnosť	cca 18 t
Ovládacia skrinka	vrátane vykurovania, osvetlenia a integrovanej riadiacej jednotky
Kontrola ICS	Inteligentný riadiaci systém
HMI	Dotykový panel Siemens 9"

GP103 – vyprázdňovací dopravník

Dopravník bude utesnený k vypúšťaciemu žľabu z rotačných nožníc Barradas (HU102) a k nasledujúcemu medzizásobníku (CL104) pre bezpečnú prepravu drveného materiálu v inertnej atmosfére.

Tab. 8 Parametre vyprázdňovacieho dopravníka GP103

Využitie, podmienky	ochrana proti plynom, prachu potreba zabezpečenia obsahu kyslíka < 6 % obj.
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

CL104 - medzizásobník

Medzizásobník je uzavretý a je schopný uskladniť hodinovú kapacitu drveného materiálu (4 t) pred procesom separácie elektrolytov. Medzizásobník bude vybavený dimenzovanou prípojkou k odsávaciemu systému na recirkuláciu, a tým aj na spätné získavanie letiacej čiernej hmoty uvoľnenej v procese drvenia.

Tab. 9 Parametre medzizásobníka CL104

Využitie, podmienky	ochrana proti plynom, prachu potreba zabezpečenia obsahu kyslíka < 6 % obj.
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

GP201 – vzostupný dopravník

Dopravník bude úplne utesnený od medzizásobníka (CL104) po distribučný dopravník (GP202) pre bezpečnú prepravu drveného materiálu v inertnej atmosfére.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Tab. 10 Parametre vzostupného dopravníka GP201

Využitie, podmienky	ochrana proti plynom, prachu potreba zabezpečenia obsahu kyslíka < 6 % obj.
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

GP202 - distribučný dopravník

Dopravník bude úplne uzavretý od vzostupného dopravníka (GP201) po separačné jednotky (HP203 a HP205) pre bezpečné dodávanie rozdrveného materiálu do separačného procesu v inertnej atmosfére.

Tab. 11 Parametre distribučného dopravníka GP202

Využitie, podmienky	ochrana proti plynom, prachu potreba zabezpečenia obsahu kyslíka < 6 % obj.
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

HP203 a HP205 - separačné jednotky

Dávkovanie rozdrvených batérií do separačných jednotiek prebieha s ohľadom na signalizáciu integrovaných podávacích váh (BW204 a BW206) separačných jednotiek. Hneď ako systém zasignalizuje, že separačné jednotky potrebujú materiál, jemná drvená frakcia batérií sa začne dávkovať. Po dosiahnutí požadovaného množstva materiálu pre jednu dávku, t. j. 2 t podá podávacia váha signál do systému a podávanie materiálu sa zastaví. Následne sa uzavrie prísun do separácie. Separácie jednotky teda pozostávajú z:

- separačných komôr
- podávacích váh (BW204 a BW206)
- sofistikovaného riadiaceho systému, vrátane rozvádzača
- potrebných hadíc a hadičiek

Celý systém separácie je utesnený a chránený pred plynom, resp. prachom, aby sa zachovala inertná atmosféra pre ďalšie kroky procesu, čím sa aj optimalizuje požadovaný prietok dusíka. Komory, v ktorých prebieha proces sú dvojplášťové tlakové oceľové nádoby, ktoré sú vyhrievané termo olejom (+200 °C) a z vonkajšej strany sú izolované minerálnou vlnou. Komory sú v tvare valcov, príjem materiálu je zhora a odvedenie hmoty je cez spodnú časť. Spodná časť je pripojená na výstupný dopravník separačných jednotiek (GP207). Komora je vybavená vyhrievaným miešacím hriadeľom, ktorý funguje aj ako vypúšťacia skrutka a taktiež

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

aj ako filter na hornej strane komory - s pripojením na proces čistenia odpadových plynov cez výfukový okruh. Každá komora automaticky prispôbuje teploty a časové rozpätia separačného procesu vlastnostiam materiálu a situácii v komore, vrátane potrebných úprav.

Tab. 12 Parametre komory, ktorá je súčasťou separačnej jednotky HP203 (zhodné s parametrami aj pre komoru separačnej jednotky HP205)

Využitie, podmienky	ochrana proti plynom, prachu potreba zabezpečenia obsahu kyslíka < 6 % obj.
Konštrukčná kapacita	2 t/h (2,35 až 10 m ³ /h)
Vykurovací výkon	135 kW
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Úroveň naplnenia	60 – 80 %
Vnútorý objem	12,5 m ³
Vnútorá teplota, vnútorný tlak	0 - 200 °C, 50 - 1 500 mbar
Prívod dusíka	30 m ³ /h (pri tlaku 6 barov na pulzné čistenie filtrov), resp. 47,5 m ³ /h pri atmosférickom tlaku z drviča
Koncentrácia elektrolytov	5 – 15 %
Parametre hriadeľa	priemer: 350 mm; vákuové tesnenie: dvojité tesnenie; pohon: 75 kW 3-fázový striedavý pohon, 400V/50Hz, prevodovka: kužeľová šikmá, rýchlosť otáčania: 2 – 16 otáčok/min.
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

Tab. 13 Celková špecifikácia pre obe komory používané pre separáciu elektrolytov (HP203 + HP205)

Konštrukčná kapacita	4 t/h (4,7 až 20 m ³ /h)
Vnútorý objem	25 m ³
Prívod dusíka	60 m ³ /h (pri tlaku 6 barov na pulzné čistenie filtrov), resp. 95 m ³ /h pri atmosférickom tlaku z drviča

GP207 - výstupný dopravník separačných jednotiek

Dopravník bude úplne utesnený k výstupným spojom separačných jednotiek a k výstupnému zásobníku (CL207). Bude slúžiť na vypúšťanie upravenej pevnej frakcie (zbranej elektrolytov) do výstupného zásobníka (CL207).

Dopravník má v tejto časti linky aj funkciu chladenia, aby sa zabezpečilo, že teplota pevnej výstupnej frakcie z procesu neprekročí 60 °C.

V tejto časti spracovateľskej linky už nie je potrebná žiadna ďalšia ochrana proti plynom, pretože materiál je už zbavený elektrolytov a všetky procesné plyny zostávajú vo vnútri procesu separácie a čistenia spalín. Zostáva však dodržanie podmienky na ochranu pred prachom, a teda proces je uzavretý, utesnený.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Tab. 14 Parametre výstupného dopravníka separačných jednotiek GP207

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	podľa informácií od dodávateľa (fáza vypracovania detailov)
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

CL207 – výstupný zásobník

Výstupný zásobník, ktorý je úplne uzavretý, je schopný uskladniť hodinové množstvo rozdrveného a separáciou spracovaného materiálu (4 t). Tento materiál je určený na ďalšiu mechanickú úpravu prostredníctvom *podávacej skrutky (GP301)* a *obtokového šnekového dopravníka (GP209)* pred samotný reaktor. Výstupný zásobník bude vybavený dobre dimenzovanou prípojkou k odsávaciemu systému, čím sa zabezpečí čo najväčšie zachytenie čiernej hmoty.

Tab. 15 Parametre výstupného zásobníka CL207

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu a úniku čiernej hmoty
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Objem pamäte	20 m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

GP209 - obtokový šnekový dopravník

Dopravník je úplne utesnený k výstupnému zásobníku (CL207) a nasledujúcej podávacej skrutke (GP301). Zabezpečuje bezpečnú prepravu rozdrvenej a separáciou upravenej pevnej frakcie do kroku 3.

Tab. 16 Parametre obtokového šnekového dopravníka GP209

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

GP301 – podávacia skrutka

Podávacia skrutka je úplne utesnená medzi nárazovým reaktorom (HU302) a obtokovým šnekovým dopravníkom (GP209). Služi na dávkovanie materiálu do reaktora. Skrutka má aj

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

funkciu vyrovnávacej nádrže (približne 1 m³), ktorá zabezpečuje neustále dostatočné množstvo materiálu pre potreby reaktora.

Tab. 17 Parametre podávacej skrutky GP301

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

HU302 – nárazový reaktor

Nárazový reaktor je upevnený na tesno medzi podávacou skrutkou (GP301) a výstupným dopravníkom (GP303). Ide o vysokorýchlostný drvič s vertikálnym systémom pohonu a pevnými nárazovými nástrojmi v spodnej časti hlavnej drviacej komory, ktorý využíva náraz materiálu o opotrebeniu odolné obloženie po stranách hlavnej drviacej komory, ako aj náraz materiálu medzi sebou na zabezpečenie čo najvyššej miery oddelenia čiernej hmoty zo vstupnej suroviny (puzdra, fólie, elektródy a pod.). Vstupná surovina po procese sa vypustí na výstupný dopravník (GP303). Vďaka odstredivým silám a vytvorenému prúdu vzduchu vo vnútri komory v spojení s patentovanou technológiou tzv. deflektorového kola dokáže reaktor oddeliť uzavretú, prachovú a vzdušnú čiernu hmotu, čím sa stáva hlavným miestom regenerácie čiernej hmoty prostredníctvom pripojeného sofistikovaného filtračného systému (cca 70 - 80 %; čistota > 98 %).

Tab. 18 Parametre nárazového reaktora HU302

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	4 – 5 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,2 – 0,85 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

Komplexnejšie vlastnosti nárazového reaktora – základná (pohonná) jednotka

- plocha cca 3000 x 3000 mm
- nastavenie odolné voči vibráciám prostredníctvom tlmičov vibrácií Sylomer
- motorová jednotka pre hlavný pohon 400 kW (voliteľné chladenie externým ventilátorom)

Tab. 19 Špecifické technické údaje nárazového reaktora HU302

Priemer hlavnej komory	2400 mm
Výkon pohonu	400 kW
Deflektorové kolesá	3x 5,5 kW
Hydraulická pohonná jednotka	7,5 kW

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Labyrintový hlavný pohon (výkon dúchadla)	5,5 kW
Labyrintové preplachovanie Deflektorové kolesá (výkon dúchadla)	9 kW
Napájanie	400V/50Hz
Celkový prietok vzduchu	do 15 000 m ³ /h
Požiadavky na stlačený vzduch	5 bar, 1 900 l/min
Rozmery vrátane plošín	6300 x 4800 x 6200 mm
Hmotnosť	približne 34 t

GP303 – výstupný dopravník

Dopravník bude utesnený medzi výpustom z nárazového reaktora (HU302) a dvojposchodovým vibračným sitom (HQ304). Bude slúžiť na bezpečnú prepravu materiálov z reaktora do triediacej linky.

Tab. 20 Parametre výstupného dopravníka GP303

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,6 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	zabudované zariadenie, ktoré sa má integrovať do riadenia závodu

HQ304 – dvojposchodové vibračné sito

Sito je umiestnené za výstupným dopravníkom reaktora (GP303). Nadrozmerný materiál, ako komponenty puzdra, sa budú vypúšťať prepacom nad prvým sitom, zatiaľ čo stredne veľké materiály sa budú zachytávať na druhom site. Zvyšky čiernej hmoty (< 0,2 mm) budú pod druhým sitom a budú pneumaticky odvedené do filtračného systému, kde sa zhodnotia.

Tab. 21 Parametre dvojposchodového vibračného sita HQ304

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	4 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,6 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	nie; elektrická brzdoval jednotka ako zabudované zariadenie na ovládanie zariadenia

HR305 – magnetický bubon

Magnetický bubon vrátane potrebných podpier je utesnený pod dvojposchodovým vibračným sitom (HQ304). Je vybavený rozdeľovačom toku materiálu, ako aj konektormi k systému zberu materiálu (t. j. Big-Bagy) pre príslušné železné a neželezné frakcie, a teda oddelenie ocelových

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

puzdier od hliníkových a plastových komponentov puzdier a železných zvyškov od elektródových fólií (hliník/med'). Podstatná čierna hmota a separačné fólie sa v tejto časti linky odsávajú cez dobre dimenzované odsávacie vstupy a ďalej sa separujú v kompaktoch vlákien (HQ7200), vrátane stavidla pre kompaktoch vlákien (QR7205).

Tab. 22 Parametre magnetického bubna HR305

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	1 t/h
Maximálna veľkosť suroviny	cca 0 – 20, resp. 50 mm
Maximálna násypná hustota	0,5 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	Nie

Výfukový okruh (krok 2)

Pre splnenie legislatívy, vrátane zdravotných, bezpečnostných a environmentálnych požiadaviek, je separácia elektrolytov (krok 2) vybavená tzv. výfukovým okruhom, ktorý pozostáva z jednotlivých prvkov:

- Vákuová pumpa - čerpadlo (GQ301)
- Kondenzátor elektrolytov (EQ302)
- Čistič (HQ303)
- Jednotka oxidácie – termálny oxidátor (EM304)
- Cirkulačné čerpadlo chladiaceho soľného roztoku (GQ305)
- Tepelné čerpadlo (EM306)
- Čerpadlo vykurovacieho okruhu (GQ307)
- Výmenník tepla (EQ308)
- Stanica na stáčanie získaného tekutého elektrolytu

Celý tento systém je dostatočne utesnený, a chránený pred vonkajším prostredím.

Tab. 23 Parametre kondenzátora elektrolytov EQ302

Využitie, podmienky	ochrana proti plynu
Konštrukčná kapacita	800 m ³ /h
Vstupná surovina	plyn
Maximálna násypná hustota	0,00275 t/m ³
Napájanie	400V/50Hz

Tab. 24 Parametre jednotky tepelnej oxidácie EM304

Využitie, podmienky	ochrana proti plynu
Konštrukčná kapacita	2 000 m ³ /h (procesný plyn)
Vstupná surovina	plyn
Spotrebný materiál	1 000 m ³ /h (čerstvý vzduch)
Maximálna násypná hustota	0,00275 t/m ³
Napájanie	400V/50Hz

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Vzhľadom na skutočnosť, že vstupný materiál na mechanickú úpravu (krok 3) je zbavený elektrolytov, nie je potrebné počítať s ochranou zahrnutých komponentov proti plynom. Napriek tomu, aby sa predišlo nebezpečenstvu výbuchu prachu a kontaminácii prostredia čiernou hmotou, je celý proces mechanickej úpravy (krok 3) utesnený a uzavretý, a teda chránený proti prachu.

Filtračný systém, vrátane kompaktora vlákien (krok 3)

Aby sa zabezpečila vysoká kvalita a celková miera zhodnotenia získavanej čiernej hmoty, vrátane všetkých zdravotných, bezpečnostných a environmentálnych požiadaviek, resp. predpisov, je proces mechanickej úpravy (krok 3) vybavený filtračným systémom so slučkami, ktorý obsahuje nasledovné prvky:

- Cyklón (HQ7100)
- Výtlačné cyklónové stavidlo (QR7105)
- Filter (HQ7110)
- Výtlačné filtračné stavidlo (QR7115)
- Výtlačný dopravník čiernej hmoty (GP7120)
- Distribučný dopravník čiernej hmoty (GP7130)
- Ventilátor (GQ7140)
- Kompaktor vlákien (HQ7200), vrátane stavidla pre kompaktor vlákien (QR7205) *HQ7200 - kompaktor vlákien* je prvkom, ktorý vylepšuje účinnosť filtračného systému, tým že oddeľuje pridružené fólie od zvyškov čiernej hmoty, čím sa zvyšuje súčasne aj kvalita a čistota získanej čiernej hmoty.

Tab. 25 Parametre cyklónu HQ7100

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	50 000 m ³ /h
Maximálna veľkosť suroviny	vzduch + čierna hmota (0 - 0,2 mm)
Maximálna násypná hustota	0,0011 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	Nie

Tab. 26 Parametre filtra HQ7110

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	50 000 m ³ /h
Maximálna veľkosť suroviny	vzduch + čierna hmota (0 - 0,2 mm)
Maximálna násypná hustota	0,0011 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	nie

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Tab. 27 Parametre filtra HQ7200

Využitie, podmienky	ochrana proti prachu
Konštrukčná kapacita	16 000 m ³ /h
Maximálna veľkosť suroviny	0 - 0,2 mm
Maximálna násypná hustota	0,01 t/m ³
Inštalovaný výkon pohonu	bude upresnené v ďalšej fáze procesu na základe obj. navrhovateľa
Napájanie	400V/50Hz
Frekvenčný menič	nie

Materiálová bilancia procesu – výstupy procesu

S ohľadom na rôzne typy LI-ION batérií a v nich použité materiály je možné na súčasnej úrovni spravovania projektovej dokumentácie (bez konkrétneho výberu dodávateľa technológie) bližšie špecifikovať – kvantifikovať bilančné toky len rámcovo. Vychádzali sme pri tom zo známych parametrov navrhovanej činnosti a podielov jednotlivých komponentov obsiahnutých v LI-ION batériách (pozri Tab. 1).

Tab. 28 Materiálová bilancia procesu – výstupy procesu

Výstup procesu	Množstvo
Neželezné kovy obsiahnuté v katóde a čierna hmota	6 100 t/rok (z toho cca 2 000 t/rok uhlíka)
Elektrolyt	1 900 t/rok
Plasty	5 600 t/rok
Ostatné neželezné kovy (napr. hliník a meď)	4 400 t/rok
Železné kovy (ocel)	1 000 t/rok
Spolu⁵	19 000 t/rok

Tab. 29 Parametre - Generátor dusíka

Typ generátora	Venus GN300
Množstvo	2 ks
Produkcia dusíka	1 000 m ³ /h
Kvalita dusíka	98 %
Spotreba stlačeného vzduchu	2 500 m ³ /h
Nominálna spotreba energie	120 W
Napájanie	230V AC/ 50Hz

Parametre novovybudovanej haly pre umiestnenie technológie

Popis konštrukcie: základy so železobetónovými prefabrikovanými stĺpmi, oceľové väzníky (V= 1,8 m), s trapézovým plechom 160/250 (LH min/max), vnútorná podošva - hladená, nezateplená, 25 cm, nosnosť: 70 kN/m², bodové zaťaženie 60 kN, minimálna svetlá

⁵ Uvedené množstvo recyklovaných materiálov ako výstupov procesu bolo hodnotené konzervatívne s uvažovaním 5% hm. podielu nezhodnotiteľných zvyškov. Účinnosť recyklácie však možno v praxi ešte zvýšiť.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

výška = 4,30 m, výška po strechu UK = 13,80 m (UK nosník = FOK 12,0 m), uzemnenie + ochrana pred bleskom podľa platných noriem, fasádne PU panely 100 mm, okenné PVC 2 vrstvy.

Priestorové umiestnenie zariadení v rámci haly:

- Krok 1 1 600 m²
- Krok 2 1 000 m²
- Krok 3 2 335 m²
- externý prístrešok 1 320 m² (pre uskladnenie batérií, cca 12 m od haly)

Oddelenie jednotlivých krokov medzi sebou bude riešené prostredníctvom pórobetonovej steny REI90 (os 5, os E) a rozdelenie v rámci segmentov haly bude pomocou PU deliacich stien 100 mm. Oddelenie haly od kancelárskych priestorov – administratívy bude realizované protipožiarnou PU priečkou 120 mm.

Sekcionálna brána: V= 400 cm
 Š= 300 cm (Van Door)
 bez konštrukcie prístrešku, s integrovanými dverami.

Stručná charakteristika haly:

- inštalované štandardné protipožiarné segmenty, elektrické rozvody, vrátane rozvodov núdzového napájania
- vykurovanie zabezpečené prostredníctvom tepelného čerpadla (vonkajšia jednotka bude umiestnená na streche) a závesných vykurovacích registrov (lok. obmedzenie LH)
- prípojka vody bude v každom segmente haly + 2x prípojka pre vonkajšie zariadenia
- zateplená strecha, hydroizolačná strecha z PVC fólie/samolepiaca parozábrana
- strešný rebrík s pozinkovaným vzhľadom
- príprava vo forme predbežného uloženia káblov a zohľadnenia zaťaženia strechy pre fotovoltický systém
- technické miestnosti budú vo verzii REI90 BFT (bez povrchovej montáže)
- podlaha v hale bude konštrukčne riešená tak, aby boli zabezpečené aj požiadavky z hľadiska ochrany životného prostredia v prípade úniku znečisťujúcej látky (napr. elektrolytu)

Stručná charakteristika administratívnej časti:

- prízemie 216 m², 2.NP 648 m²
- strop: nosná zložená stropná konštrukcia, trapézový plech Superholorib so 180 mm betónom, IPE400
- okenné PVC, elektricky ovládaná protislnečná ochrana
- podlaha izolovaná, so 100 mm poterom, koberec/plst'
- podlahové kúrenie / tepelné čerpadlo
- oceľové schody (požiarna odolnosť R30)

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Stručná charakteristika prístrešku pre batérie:

- plocha 1320 m²
- nosná oceľová konštrukcia, na podperách BFT H= 12m
- STAKO prepojenie s halou integrovanou do fasády pomocou ISOKORB
- strešný trapézový plech 160/250, nezateplený

LI-ION batérie budú v tomto prístrešku skladované tak, aby neboli vystavené nežiaducim vplyvom počasia. Batérie určené na spracovanie v tejto prevádzke sa dovážajú v ochranných obaloch, tzv. truhlách, ktoré zabezpečujú úplnú ochranu pred vlhkosťou. V prípade, že sa na prevádzku dovezú batérie, ktoré nie sú uložené v týchto truhlách je ich skladovanie riešené paletovým systémom. Jednotlivé palety sú prekryté fóliou a sú umiestnené tak, aby ich nezasiahol ani bočný dážď padajúci pri silnom vetre.

Búracie práce

Ako bolo uvedené v texte vyššie, prevádzka bude situovaná v priestoroch novovybudovanej haly, ktorá bude umiestnená v priemyselnom areáli v meste Šurany. Navrhovateľ má v pláne umiestniť halu do priestoru, ktorý je už poznačený antropogénnou, a teda priemyselnou činnosťou. Nepôjde o záber tzv. „zelenej plochy“, naopak do úvahy prichádzajú potenciálne búracie práce, ktorými bude potrebné odstrániť pozostatky starých objektov, ktoré na týchto pozemkoch zostali z predchádzajúcich činností a ich využitie nie je už možné.

Búracie práce bude prebiehať v zmysle platných predpisov, nakladanie so stavebným odpadom bude v súlade so Zákonom o odpadoch.

II.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Hlavný dôvod situovania navrhovanej činnosti do priemyselného areálu v Šuranoch je strategické umiestnenie v rámci Slovenskej republiky, ako aj Európskej únie, existencia železničného napojenia, ktoré bude možné využívať na dovoz surovín, aj vývoz produktov a potenciálna synergia so Strategickým parkom Šurany. Umiestnenie prevádzky v danom území, plne uspokojuje požiadavky na umiestnenie takejto investičnej činnosti.

Navrhovaná činnosť bude mať priaznivý vplyv na životné prostredie, a to v nasledujúcich bodoch:

- Ochrana prírodných zdrojov
- Znižovanie uhlíkovej stopy
- Podpora Európskej zelenej dohody
- Podpora Parížskej dohody
- Pozitívny vplyv na znižovanie cien batérií do elektrických vozidiel

Navrhované riešenie zodpovedá súčasným technickým možnostiam a spĺňa najvyššie technologické kritériá pre moderné prevádzky v tomto segmente. Nezanedbateľným benefitom navrhovaného zámeru je vznik nových pracovných miest.

Predkladaný zámer je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou mesta Šurany. Pre vybudovanie prevádzky navrhovanej činnosti bude využitý priestor, ktorý bol kedysi už

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

využívaný a teraz neplní svoj účel. Pozitívom činnosti je, že nebude umiestnená na tzv. „zelenej ploche“, ale využije sa práve už antropogénnou činnosťou pozmenený priestor.

Areál a prevádzka navrhovanej činnosti bude spĺňať všetky platné právne predpisy a normy týkajúce sa ochrany životného prostredia, nakladania s odpadom, bezpečnosti, ochrany zdravia pri práci a hygieny. Navrhovaná činnosť zodpovedá súčasným technickým možnostiam a vyhovuje kritériám pre moderné prevádzky a jej realizácia v predmetnej lokalite neobmedzí žiadnu z jestvujúcich prevádzok.

II.10 Celkové náklady

Predpokladané investičné náklady nie sú v tomto štádiu plánovania projektu spoľahlivo predikovateľné a bude upresnené v ďalšej etape projektu.

Odhadované investičné náklady: 30 mil. €

II.11 Dotknutá obec

Mesto Šurany

II.12 Dotknutý samosprávny kraj

Nitriansky samosprávny kraj

II.13 Dotknuté orgány

Okresný úrad Nitra, oddelenie ochrany prírody a vybraných zložiek životného prostredia kraja

Okresný úrad Nové Zámky, odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Nové Zámky, odbor krízového riadenia

Okresný úrad Nové Zámky, pozemkový a lesný odbor

Okresný úrad Nové Zámky, odbor dopravy a pozemných komunikácií

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava – stále pracovisko Nitra

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nových Zámkoch

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Nových Zámkoch

Ministerstvo dopravy SR

II.14 Povoľujúci orgán

Činnosť a jej stavbu musí v územnom konaní povoliť Stavebný úrad Mesta Šurany.

II.15 Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia SR

Ministerstvo hospodárstva SR

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Stavebné povolenie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

Povolenie podľa § 26 Zákon č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v súlade s § 66 stavebného zákona

Povolenie podľa § 3b zákona 135/1961 Zb. (cestný zákon)

Súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov - § 97 ods. 1 písm. c) zákona NR SR 79/2015 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov

Súhlas na povolenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia podľa § 27 zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

II.17 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Vzdialenosť plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti od štátnej hranice Slovenskej republiky s Maďarskou republikou je cca 40 km.

Podľa prílohy č. 13 k zákonu č. 24/2006 Z. z. predmetná činnosť nie je zaradená do zoznamu činností podliehajúcich povinnej medzinárodnej posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie, presahujúce štátne hranice. Vzhľadom na uvedenú charakteristiku, navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky. V súvislosti s touto činnosťou nemožno očakávať také efekty a vplyvy, ktoré by mali za následok transport znečisťujúcich látok, či už ovzduším alebo vodným prostredím za hranice Slovenskej republiky.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

Pozn.: Informácie uvedené v nasledovnej kapitole boli vzhľadom na lokálne umiestnenie navrhovanej činnosti čerpané z Regionálneho územného systému ekologickej stability okresu Nové Zámky.

Vymedzenie hraníc posudzovaného územia

Posudzované územie – územie, na ktorom bude priamo situovaná výstavba navrhovanej činnosti.

Užšie okolie posudzovaného územia – predstavuje územie do vzdialenosti 1 000 m od hraníc posudzovaného územia.

Širšie okolie posudzovaného územia – predstavuje územie do vzdialenosti 5 000 m od hraníc posudzovaného územia.

III.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

III.1.1 Geomorfologické pomery

Z hľadiska geomorfologického členenia patrí záujmové územie do:

- sústava: Alpsko-himalájska
- podsústava: Panónska panva
- provincia: Západopanónska panva
- subprovincia: Malá Dunajská kotlina
- oblasť: Podunajská nížina
- celok: Podunajská pahorkatina
- podcelok: Nitrianska niva
- časť: Dolnonitrianska niva (<https://apl.geology.sk/temapy/>, Mazúr, Lukniš, 1980).

Dolnonitrianska niva sa nachádza v strednej časti Podunajskej pahorkatiny a zaberá južnú tretinu podcelku Nitrianska niva. Rovinaté územie je pokračovaním severne susediacej Stredonitrianskej nivy, západne nadväzuje podcelok Nitrianska pahorkatina s časťami Nitrianske vršky, Zálužianska pahorkatina a Nitrianska tabuľa. Južne leží Podunajská rovina a jej časť Novozámocké pláňavy, východne opäť nadväzuje Podunajská pahorkatina časťou Hurbanovské terasy, podcelkom Žitavská niva a Žitavská pahorkatina a na severovýchode okrajom susedí Tribeč s podcelkom Zobor. Os územia tvorí rieka Nitra, ktorú kopíruje Malá Nitra a dolným tokom tu zasahuje aj Žitava a potok Kadaň. Dolnonitrianska niva sa tiahne okresmi Nitra a Nové Zámky v Nitrianskom kraji a z významných sídiel tu ležia mestá Nitra a Šurany a obce Ivanka pri Nitre, Bánov, či Komjatice (podľa <https://apl.geology.sk/mappointal/img/pdf/tm19a.pdf>).

III.1.2 Geologické pomery

Do územia okresu Nové Zámky zasahujú celkovo 3 geomorfologické celky - Podunajská pahorkatina, Podunajská rovina a Burda. Veľkú časť územia okresu tvorí práve Podunajská pahorkatina, ktorá okrem východnej časti nie je z hľadiska geologickej stavby príliš rôznorodá.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Veľkú časť tvoria sivé a pestré íly, silty, piesky, štrky, sloje lignitu, sladkovodné vápence a polohy tufov, tufitov z útvaru neogén – kvartérne bazény. Tie tvoria aj časť Podunajskej roviny v západnej časti okresu. Zo západu do okresu a do Podunajskej pahorkatiny aj roviny zasahujú prevažne fluviálne štrky a piesky, menej lakustrické uloženiny (bazénové akumulácie) z útvaru neogén – kvartérne bazény. Východ, juh až juhovýchod okresu je z hľadiska geologickej stavby rozmanitejší ako zvyšok okresu. Okolie sútoku Dunaja a Ipľu na juhovýchode pohoria tvoria ílovce, piesky, pieskovce, štrky a zlepenca zo spodného miocénu. V pohorí sa nachádzajú tri výraznejšie lávové kopy (extruzívne dómy), ktoré tu vystupujú na povrch.

Na území okresu sú vyčlenené 2 základné geochemické typy hornín:

- ílovce, pieskovce,
- andezity a intermediárne subvulkanické intruzíva (RÚSES, 2019).

III.1.3 Geodynamické javy

Na území okresu Nové Zámky je možné sledovať výskyt vybraných geodynamických javov. Geodynamické javy sa definujú ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry a reliéfu horninového prostredia, ktoré týmito procesmi vznikajú. Krasové javy sú na jednej strane významným geopotenciálom územia, umožňujúcim jeho využitie na turistické, náučné i liečebné účely (tiesňavy, jaskyne, bralný reliéf a pod.), na druhej strane obmedzujú, niekedy až vylučujú jeho využitie. Z Atlasu krajiny SR (2002) vyplýva, že v takmer celom území okresu sa vyskytujú sedimenty náchylné na presadanie. Na území okresu sa vyskytujú tiež poľnohospodárske pôdy ohrozené veternou eróziou. Tie sa vyskytujú prevažne v okolí vodných tokov Nitra, Žitava, Ipľ a Dunaj. Na území okresu sa nenachádzajú žiadne krasové územia.

Svahové deformácie

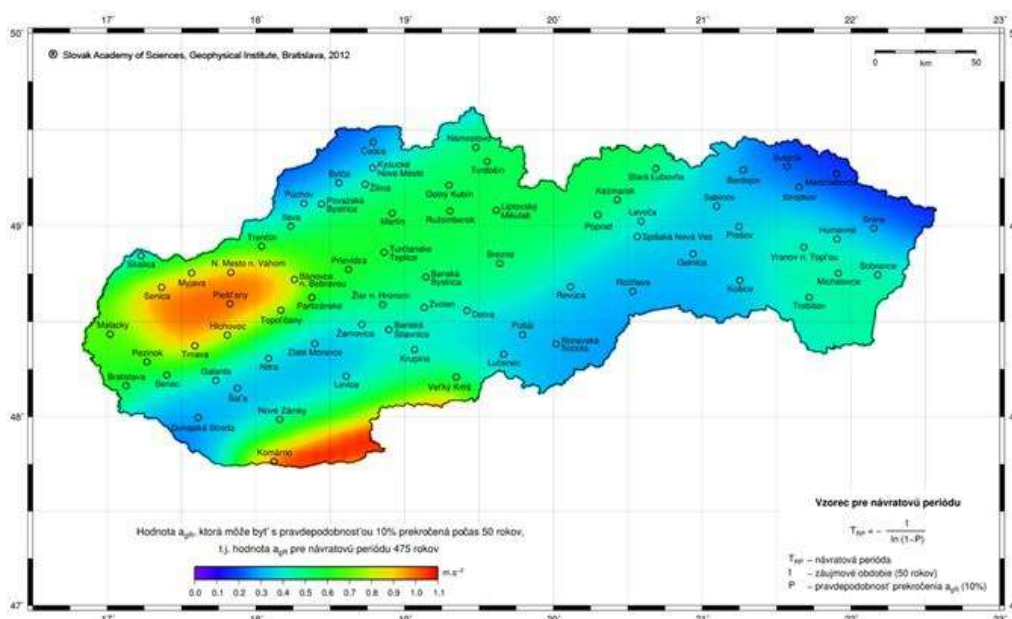
Svahové deformácie sa prejavujú narušením stability hornín na svahu, čím vznikajú rôzne typy gravitačných deformácií. Geologická stavba Slovenska vytvára vhodné podmienky pre svahové pohyby a vznik celého radu konkrétnych deformácií svahov, ako sú blokové deformácie, zosuvy, zemné prúdy, a i. Zosuvné riziko v niektorých regiónoch Slovenska v súčasnosti narastá aj v dôsledku intenzívnejšieho smerovania stavebnej činnosti z rovinných a mierne uklonených území do svahovitých a viac exponovaných oblastí. Tento trend je zrejmy najmä v obciach hornatých oblastí Slovenska. Spôsobuje ho nedostatok vhodných stavebných pozemkov v rovinných územiach, ale často aj cielené umiestnenie stavieb na svahy v dôsledku atraktivity prostredia. Najrozšírenejším typom sú zosuvy, pri ktorých dochádza na svahu ku gravitačným pohybom horninového pokryvu po šmykových plochách.

Posudzovanú lokalitu z hľadiska geodynamických javov možno definovať ako pomerne stabilnú. Exogénne geodynamické javy ako zosuvy, zosuny, ani iné gravitačné pohyby horninového prostredia sa v dotknutom území prakticky neuplatňujú. Vzhľadom na absenciu spráši v podloží, možno dotknuté územie hodnotiť aj ako nenáchylné na presadanie. V dotknutom území sa môžu prejavovať akumulčné a erózne procesy spojené s prívalovými záplavami. Veterná erózia sa môže prejavovať iba lokálne v prípade odstránenia vegetačného krytu. V území sa z geodynamických javov prejavuje slabá veterná a vodná erózia. Odnos pôdy

vetrom je sústredený na veľkoblkových častiach ornej pôdy s nepriaznivou štruktúrou vrchného horizontu pôdy, hlavne na pôde bez vegetačného krytu.

Seizmicita

Okres Nové Zámky je približne rovnako zahrnutý v pásme 7. stupňa (stredné riziko seizmického ohrozenia) medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárnikova stupnica), ktoré pokrýva jeho strednú časť a pásme 8. stupňa (vysoké riziko seizmického ohrozenia), ktoré zaberá zvyšok územia – severozápadnú a juhovýchodnú časť okresu. Na východnej hranici okresu (k. ú. obcí Salka a Malé Kosihy) klesá riziko do pásma 6. – 7. stupňa MSK-64. Špičkové zrýchlenie vyjadruje nasledujúca schéma (Obr. 2).



Obr. 2 Mapa seizmického ohrozenia územia Slovenska v hodnotách špičkového zrýchlenia na skalnom podloží pre 475-ročnú návratovú periódu (GFÚ SAV, 2012, <https://www.seismology.sk/Maps/>)

III.1.4 Pôdne pomery

Pôdny typ

Charakteristika pôdnych typov posudzovanej oblasti – okresu Nové Zámky vyplýva z informácií uvedených v RÚSES (2019). Kategorizácia a identifikácia pôdneho typu sa určuje na základe sledu diagnostických horizontov, prípadne variet horizontov (dominantných vizuálnych morfogenetických znakov). U niektorých typov sa určuje aj kombináciou diagnostického horizontu a pôdotvorného substrátu. Na území okresu Nové Zámky boli identifikované nasledujúce pôdne typy (Societas Pedologica Slovaca, 2014):

- černozeme - pôdy s molickým karbonátovým, alebo silikátovým A-horizontom z nespevnených hornín,
- čiernice - pôdy s molickým čiernicovým A-horizontom a glejovým G-horizontom,
- fluvizeme - pôdy s ochrickým A-horizontom z holocénnych fluviálnych sedimentov,
- gleje - pôdy s glejovým redukčným G-horizontom do 50 cm od povrchu,

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

- hnedozeme - pôdy s luvickým B-horizontom pod ochrickým, alebo umbrickým A-horizontom,
- kambizeme - pôdy s kambickým B-horizontom, pod ochrickým, alebo umbrickým A-horizontom,
- pararendziny - pôdy s molickým, niekedy až ochrickým A-horizontom zo zvetralín spevnených karbonátovo-silikátových hornín, so skeletnosťou obvykle pod 30 %,
- regozeme - pôdy s ochrickým A-horizontom, bez ďalších diagnostických horizontov, z nespevnených silikátových a karbonátových sedimentov, s výnimkou recentných alúvií,
- slance - pôdy so slancovým B-horizontom pod humusovo-eluviálnym horizontom (RÚSES, 2019).

Pôdny subtyp

Na území okresu Nové Zámky je prevládajúcim pôdnym typom černoze, ktorá tvorí takmer polovicu (49,54 %) územia okresu. Dominantným subtypom je černoze modálna. Černoze sa vyskytujú hlavne v Podunajskej pahorkatine v podcelkoch Hronská pahorkatina, Nitrianska pahorkatina, Ipeľská pahorkatina a tiež Ipeľská niva. Druhým najviac zastúpeným pôdnym typom na území okresu je čiernica s 28,03 % plochy celkovej rozlohy. Dominantným subtypom je čiernica modálna, ktorá sa s ďalšími subtypmi nachádza hlavne v rovinatejších častiach okresu v Podunajskej rovine a v Podunajskej pahorkatine prevažne v podcelkoch Nitrianska niva, Čenkovská niva a tiež Hronská niva. Ďalšie zastúpené pôdne typy a subtypy sú uvedené v nasledujúcej tabuľke (RÚSES, 2019).

Tab. 27 Zastúpenie pôdných typov a subtypov v okrese Nové Zámky

Pôdny typ	% zastúpenie pôdneho typu	Pôdne subtypy
černoze	49,54	arenická, čiernicová, hnedozemná, modálna
čiernica	28,03	černozečná, glejová, modálna, pelická
fluvizem	5,61	glejová, modálna
glej	0,36	arenický, modálny, organozemný
hnedoze	12,96	pseudoglejová, luvizemná, modálna
kambizem	1,78	modálna
pararendzina	0,03	modálna
regoze	0,35	arenická, modálna
slanec	0,19	modálny
voda	1,15	voda

Pôdny druh (zrinitosť)

V okrese Nové Zámky je plošne zastúpených 11 pôdných druhov. Prevažujú stredne ťažké pôdy a to najmä prachovito-hlinitá a hlinitá. Tieto dva druhy sa vyskytujú na 85,17 % celkovej plochy okresu (RÚSES, 2019).

Skeletnosť pôdy

Skeletnosť je významnou charakteristikou z hľadiska priameho vplyvu na zrinitosť pôdy a tiež pôdny subtyp. Samotný skelet predstavuje súhrn úlomkov minerálov a hornín väčších ako 2 mm. Obsah častíc väčších ako 2 mm znižuje objem pôdneho profilu, v ktorom môže byť

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

zadržovaná alebo vedená voda. Je výrazným diferenčným činiteľom, ktorý ovplyvňuje všetky hydrofyzikálne vlastnosti pôdy. Skelet sa člení na štrk (2 – 50 mm), kameň (50 – 250 mm) a balvany (nad 250 mm). Na základe obsahu skeletu sú pôdy v Novozámockom okrese rozdelené nasledovne:

Tab. 28 Skeletnosť pôdy v povrchovom horizonte v okrese Nové Zámky

Skeletnosť	Plošné zastúpenie v %
pôdy bez skeletu (obsah skeletu v povrchovom horizonte do 5 % obj.)	79,57
slabo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % obj.)	18,62
stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % obj.)	1,80
silne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte nad 50 % obj.)	0,00

Najväčšie zastúpenie majú v okrese Nové Zámky pôdy bez skeletu, ktoré tvoria až 79,57 % územia. Takmer 19 % tvoria slabo skeletnaté pôdy. Len 1,80 % tvoria stredne skeletnaté pôdy vyskytujúce sa prevažne na území pohoria Burda. Silne skeletnaté pôdy sa na území okresu nevyskytujú.

III.1.5 Klimatické pomery

Podľa Končekovej klimatickej klasifikácie je možné na území Slovenska rozlíšiť 3 klimatické oblasti, ktoré sa ďalej delia na okrsky. Na území okresu Nové Zámky je zastúpená len teplá oblasť. Väčšina územia okresu spadá do okrsku T1. Časti Hronskej pahorkatiny, Ipeľskej pahorkatiny a Burdy spadajú do okrsku T2. Oblasti spadajúce do okrsku T4 sa na území okresu vyskytujú len v pohorí Burda.

Tab. 29 Klimatická klasifikácia podľa Končeka (1961 – 2010) na území okresu Nové Zámky

Okrskok	Charakteristika okrsku	Klimatické znaky
T1	teplý, veľmi suchý, s miernou zimou	január > -3 °C
T2	teplý, suchý, s miernou zimou	január > -3 °C
T4	teplý, mierne suchý, s miernou zimou	január > -3 °C

Teplotné pomery

Okres Nové Zámky nie je z hľadiska priemerných ročných teplôt príliš rozmanitý vzhľadom k malej výškovej disekcii reliéfu. Priemerné ročné teploty sa tu pohybujú od najnižších 9,19 °C až po najvyšších 10,64 °C. Takmer na celom území okresu sa priemerné ročné teploty pohybujú od 10 do 10,5 °C. Priemerné ročné teploty menšie ako 10 °C sa vyskytujú prevažne na severe a severovýchode okresu a v pohorí Burda. Najvyššie priemerné ročné teploty sa vyskytujú v okolí Dunaja na juhu okresu a na východe v okolí obce Malé Kosihy. Priemerná ročná teplota vzduchu má na stanici Podhájska hodnotu 9,9 °C. Najteplejšími mesiacmi sú jún, júl a august, zatiaľ čo najchladnejšími mesiacmi sú december, január a február.

Tab. 30 Priemerné mesačné (ročné) teploty vzduchu za obdobie 1961 – 2010 na klimatologickej stanici Podhájska

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
-1,7	0,6	4,9	10,8	15,7	18,7	20,4	19,8	15,4	10,0	4,6	-0,2	9,9

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Zrážkové pomery

Priemerný ročný úhrn zrážok sa v okrese pohybuje od minima 528 mm až po maximálnych 599 mm. Najnižšie priemerné ročné úhrny zrážok v okrese sa vyskytujú na juhu okresu v okolí Dunaja a na severozápade okresu v okolí obcí Jatov a Rastislavice. K najväčším úhrnom zrážok dochádza v Hronskej a Ipeľskej pahorkatine pozdĺž východnej hranice okresu. Priemerný ročný úhrn zrážok je najväčší na stanici Malé Kosihy s hodnotou 575 mm. Najmenší priemerný ročný úhrn zrážok 529 mm je na stanici Mužla. Najchudobnejšie na zrážky sú mesiace január, február, marec a apríl, zatiaľ čo najviac zrážok sa vyskytuje v mesiacoch máj, jún, júl a august.

Tab. 31 Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniach na území okresu Nové Zámky

Stanica	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Čechy	35,1	32,3	33,4	36,9	66,8	63,7	57,0	58,7	46,1	38,8	50,5	47,1	566
Černík	35,3	32,2	32,4	37,6	61,0	59,2	52,9	56,1	50,1	39,3	49,3	47,7	553
Dvory n./ Žit.	32,7	29,9	31,1	35,0	60,1	67,9	56,4	55,3	46,2	37,3	48,1	45,3	545
Gbelce	33,9	29,3	32,2	37,3	67,2	61,3	54,6	58,0	46,7	37,1	50,1	45,2	553
Kamenica n./H.	35,0	29,1	34,0	38,0	66,4	61,9	53,5	60,4	46,9	36,4	46,5	43,7	552
Malé Kosihy	35,7	29,2	34,4	38,6	70,5	70,3	56,1	60,1	49,1	37,0	46,6	47,1	575
Mužla	32,1	27,0	31,8	36,2	67,7	57,1	49,0	59,8	45,8	35,0	46,4	40,9	529
Nové Zámky	31,7	28,7	31,8	37,0	60,0	67,2	56,4	56,9	49,0	38,4	48,8	42,6	549
Palárikovo	30,1	28,2	31,9	36,8	59,6	69,8	53,8	56,4	48,8	38,7	50,0	43,9	548
Podhájska	33,7	30,5	31,6	38,9	66,9	61,1	54,6	55,2	49,2	38,9	49,7	45,0	556
Rastislavice	31,2	28,7	31,1	39,4	57,2	58,9	54,9	55,9	49,1	39,0	47,8	43,8	537
Rúbaň	34,3	29,1	32,1	36,0	66,1	62,7	53,8	54,6	47,3	36,5	48,4	44,3	545
Šurany	33,4	29,0	31,0	35,8	61,3	60,4	51,6	57,0	48,9	37,9	46,8	43,7	537
Tvrdošovce	33,0	30,0	32,3	37,5	59,1	61,6	54,9	59,5	48,2	39,1	46,5	43,8	545

Snehové pomery

Výskyt snehovej pokrývky v okrese je počas zimy obvykle viazaný len na kratšie prerušované epizódy. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou sa pohybuje na území okresu Nové Zámky od minima 29 dní až po maximum 40 dní. Najmenej dní so snehovou pokrývkou je v rovinatejších častiach okresu a najmä na juhu v okolí Dunaja. Najviac dní sa snehová pokrývka vyskytuje v Hronskej a Ipeľskej pahorkatine a v pohorí Burda. Najviac dní v roku so snehovou pokrývkou bolo nameraných na stanici Čechy. Najmenej dní so snehovou pokrývkou bolo nameraných na stanici Kamenica nad Hronom. Najväčší počet dní so snehovou pokrývkou bol na území okresu v januári.

Tab. 32 Priemerné mesačné (ročné) počty dní so snehovou pokrývkou za obdobie 1981 – 2010 na zrážkomerných staniach v okrese Nové Zámky

Stanica	XI	XII	I	II	III	IV	Rok
Čechy	2,1	8,2	11,8	10,9	2,5	0,1	35,3
Černík	1,4	7,3	11,5	8,7	1,6	0,1	30,6
Dvory n./ Žit.	1,5	6,9	11,7	9,2	2,4	0,0	31,5
Gbelce	2,3	7,7	10,9	9,7	2,6	0,0	33,2

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Stanica	XI	XII	I	II	III	IV	Rok
Kamenica n./H.	1,8	7,4	10,4	8,6	1,7	0,0	29,6
Mužla	2,0	7,8	10,0	9,4	1,9	0,0	31,0
Palárikovo	1,7	7,2	11,3	9,5	1,6	0,0	31,2
Podhájska	1,8	8,1	11,7	10,4	2,6	0,1	34,6
Tvrdošovce	1,9	8,3	11,9	10,3	2,3	0,1	34,6

Veterné pomery

Priemerná ročná rýchlosť vetra je v okrese nízka a v rámci celého územia nie sú v rýchlosti vetra veľké rozdiely. Rýchlosti sa tu pohybujú od najnižších $2,9 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ po $3 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. Priemerná ročná rýchlosť vetra má na meteorologickej stanici v Podhájskej hodnotu $2,16 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$.

III.1.6 Hydrologické pomery

Povrchové vody

Územie okresu Nové Zámky spadá do čiastkového povodia rieky Dunaj, Hron, Ipeľ a Váh. Takmer 56 % územia okresu spadá do čiastkového povodia rieky Váh (severozápad okresu), 31,24 % územia spadá do čiastkového povodia rieky Hron (východ – juhovýchod okresu). Čiastkové povodie rieky Dunaj leží na juhu okresu a rieky Ipeľ pri východnej hranici okresu. Hydrologickú sieť okresu Nové Zámky tvoria rieky Nitra, Žitava, Hron, Ipeľ a Dunaj, pričom rieka Nitra je z nich na území okresu najdlhšou. V nasledujúcich tabuľkách sú uvedené informácie z Hydrologickej ročenky povrchových vôd (SHMÚ, 2016).

Tab. 33 Zoznam a charakteristika vodomerných staníc v okrese Nové Zámky

Stanica	Tok	Hydrologické č.	Riečny km	Plocha povodia (km ²)	Nadmorská výška (m n. m.)
Štúrovo	Dunaj	1-4-20-02-016-01	1718,6	173013,83	100,93
Nové Zámky	Nitra	1-4-21-14-003-01	12,3	4063,66	108,67
Vlkaš	Žitava	1-4-21-13-055-01	8,1	791,2	124,65
Dolný Ohaj	Stará Žitava	1-4-21-18-009-01	32,2	0,1	119,26
Kamenín	Hron	1-4-23-05-060-01	10,9	5149,8	108,3
Rúbaň	Paríž	1-4-23-05-066-01	25,3	81,9	127,15
Salka	Ipeľ	1-4-24-03-126-01	12,2	5077,69	103,77

Tab. 34 Priemerné ročné a extrémne prietoky vo vodomerných staniciach v okrese Nové Zámky

Vodomerná stanica	Tok	Riečny km	Q _{m2015} (m ³ ·s ⁻¹)	Q _{max2015} (m ³ ·s ⁻¹)	Q _{max} (m ³ ·s ⁻¹)	Q _{min2015} (m ³ ·s ⁻¹)	Q _{min} (m ³ ·s ⁻¹)
Štúrovo	Dunaj	1718,60	1909	5 137	(2004 – 2014) 9 520	959,288	(2004 – 2014) 916,688
Nové Zámky	Nitra	12,30	17,051	146,800	(1931 – 2014) 319,600	4,730	(1931 – 2014) 2,400
Vlkaš	Žitava	8,10	2,295	19,070	(1991 – 2014) 70,250	0,330	(1991 – 2014) 0,039
Dolný Ohaj	Stará Žitava	32,20	0,045	0,130	(1992 – 2014) 14,300	0,018	(1992 – 2014) 0,001

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Vodomerná stanica	Tok	Riečny km	Q _m 2015 (m ³ .s ⁻¹)	Q _{max} 2015 (m ³ .s ⁻¹)	Q _{max} (m ³ .s ⁻¹)	Q _{min} 2015 (m ³ .s ⁻¹)	Q _{min} (m ³ .s ⁻¹)
Kamenín	Hron	10,90	41,066	218,100	(1992 – 2014) 760,000	9,583	(1992 – 2014) 7,037
Salka	Ipeľ	12,20	13,434	93,750	(2007 – 2014) 408,200	1,778	(2007 – 2014) 0,956

Vysvetlivky k tabuľke:

Q_m – priemerný ročný prietok v roku 2015,

Q_{max 2015} – najväčší kulminačný prietok (m³.s⁻¹) v roku 2015,

Q_{max (roky)} – najväčší kulminačný prietok (m³.s⁻¹) vyhodnotený v uvedenom období pozorovania,

Q_{min 2015} – najmenší priemerný denný prietok (m³.s⁻¹) v roku 2015,

Q_{min (roky)} – najmenší priemerný denný prietok (m³.s⁻¹) vyhodnotený v uvedenom období pozorovania

Vodné plochy

Významné vodné plochy – nádrže, ktoré pôvodne slúžili najmä na reguláciu prietokov a akumuláciu vody na závlahy, na území okresu Nové Zámky:

- vodná nádrž Biňa (vzdialená cca 50 km od Šurian),
- vodná nádrž Jasová (cca 30 km),
- vodná nádrž Trávnica II (cca 15 km),
- vodná nádrž Dubník II (cca 30 km),
- vodná nádrž Branovo (cca 20 km).

Podzemná voda

Geotermálne vody

Podľa Vodného plánu Slovenska (2009) bolo v SR vymedzených 26 útvarov podzemných geotermálnych vôd (geotermálnych štruktúr). Tieto oblasti sú zároveň perspektívnymi geotermálnymi oblasťami. Do územia okresu Nové Zámky zasahujú nasledovné útvary podzemných vôd:

Tab. 35 Útvary podzemných geotermálnych vôd v okrese Nové Zámky

Kód útvaru	Názov útvaru	Povodie	Dominantné zastúpenie kolektora	Priepustnosť
SK300240PF	Centrálna depresia Podunajskej panvy	Váh	piesky, pieskovce a zlepenice	medzizrnová, medzizrnovo-puklinová
SK300210FK	Levická kryha	Hron	karbonáty	puklinovo-krasová
SK300250PF	Dubnícka depresia	Hron	karbonáty	puklinovo-krasová
SK300010FK	Komárňanská vysoká kryha	Dunaj	karbonáty	puklinovo-krasová
SK300020FK	Komárňanská okrajová kryha	Dunaj	karbonáty	puklinovo-krasová

Minerálne vody

Zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov rozlišuje minerálnu vodu na:

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

- minerálnu vodu,
- prírodnú liečivú vodu,
- prírodný liečivý zdroj,
- prírodnú minerálnu vodu,
- prírodný minerálny zdroj.

Nasledujúca tabuľka zobrazuje zoznam minerálnych prameňov v okrese Nové Zámky.

Tab. 36 Minerálne pramene v okrese Nové Zámky

Názov	Register	Lokalita	Typ
Vrt P - 1	KO - 10	Podhájska	vert
Vrt GRP - 1	KO - 15	Podhájska	vert
Kúpeľný prameň (vrt OPKS)	NZ - 1	Štúrovo	vert
Vrt FGŠ - 1	NZ - 2	Štúrovo	vert
Vrt FGTv - 1	NZ - 3	Tvrdošovce	vert
Vrt FGDž - 1	NZ - 4	Dvory nad Žitavou	vert
Vrt GNZ - 1	NZ - 5	Nové Zámky	vert
Vrt VŠ - 1	NZ - 7	Štúrovo	vert
Vrt VTB - 1	NZ - 8	Bruty	vert
Vrt HGK - 1	NZ - 9	Kamenín	vert
Vrt HGM - 1	NZ - 10	Malá nad Hronom	vert

Banské vody

Banskými vodami v zmysle zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) sú všetky podzemné, povrchové a zrážkové vody, ktoré vnikli do hlbinných, alebo povrchových banských priestorov bez ohľadu na to, či sa tak stalo priesakom, alebo gravitáciou z nadložia, podložia, alebo boku, alebo jednoduchým vtekaním zrážkovej vody, a to až do ich spojenia s inými stálymi povrchovými alebo podzemnými vodami. Podľa dokumentu Banské vody Slovenska vo vzťahu k horninovému prostrediu a ložiskám nerastných surovín, regionálny geologický výskum (Bajtoš a kol., 2011) spracovaným ŠGÚDŠ do okresu Nové Zámky nezasahuje žiaden bansko-ložiskový región.

Vodohospodársky chránené územia

Ochranné pásma vodárenských zdrojov

Tieto pásma sa členia na ochranné pásmo I. stupňa (ochrana v bezprostrednej blízkosti miesta odberu vôd, alebo záchytného zariadenia), II. stupňa (ochrana vodárenského zdroja pred ohrozením zo vzdialenejších miest) a prípadne až III. stupňa.

Na území okresu Nové Zámky ide o nasledovné pásma:

Tab. 37 Ochranné pásma vodárenských zdrojov v okrese Nové Zámky

Katastrálne územie	Vodný zdroj	Výmera (ha)	Názov vodného zdroja
Bátorove Kosihy	studňa	502,22	HVV-10, HVV-13, Z-1, V-1
Chľaba - Kováčov	studňa	92,84	HVCH-1, 2
Šurany	studňa	1479,81	HŠ-1, 2

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Katastrálne územie	Vodný zdroj	Výmera (ha)	Názov vodného zdroja
Veľký Kýr	studňa	471,96	HV-1
Vinodol	studňa	39,79	HV 6-8
Kmeťovo	vrt	257,18	HK-1, 2, 3
Maňa	vrt	297,27	HV-1, 3

Chránené vodohospodárske oblasti (CHVO)

Do okresu Nové Zámky nezasahuje žiadna CHVO.

Vodohospodársky významné toky

Vodné toky na území okresu Nové Zámky, ktoré sú uznané za vodohospodársky významné sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 38 Ochranné pásma vodárenských zdrojov v okrese Nové Zámky

Katastrálne územie	Vodný zdroj
Branovský potok	4-21-18-012
Cabajský potok	4-21-14-010
Cegléd	4-23-05-066
Čierna voda	4-21-15-013
Dedinský potok	4-23-05-046
Dlhý kanál	4-21-14-005
Dolinský potok	4-21-13-054
Dunaj	4-20-01-001
Hron	4-23-01-001
Ípeľ	4-24-01-001
Komočský kanál	4-21-10-058
Kvetnianka	4-23-05-045
Liska	4-21-13-056
Lovčiansky potok	4-21-18-011
Malá Nitra	4-21-12-064
Martovský kanál	4-21-18-007
Mužliansky potok	4-20-02-014
Nitra	4-21-11-001
Obidský kanál	4-20-02-013
Paríž	4-23-05-061
Perec	4-23-05-051
Stará Nitra	4-21-18-006
Stará Žitava	4-21-18-009
Trnovec	4-21-02-017
Tvrdošovský potok	4-21-14-016
Váh	4-21-01-038
Žitava	4-21-13-001

Chránené oblasti citlivé na živiny (citlivé oblasti a zraniteľné oblasti)

V zmysle platnej legislatívy sa za citlivé oblasti považujú vodné útvary povrchových vôd na celom území SR. Zraniteľné oblasti sú definované ako poľnohospodársky využívané územia, ktoré sa odvodňujú do povrchových vôd, alebo podzemných vôd, pričom koncentrácia

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

dusičnanov v podzemných vodách je vyššia ako 50 mg.l⁻¹, alebo by táto hodnota mohla byť prekročená, ak by sa neurobili potrebné opatrenia na zamedzenie tohto trendu. V zraniteľných oblastiach sa na základe súboru pôdných, hydrologických, geografických a ekologických parametrov určili pre každý poľnohospodársky subjekt 3 kategórie obmedzení hospodárenia:

- kategória A - produkčné bloky s najnižším stupňom obmedzenia hospodárenia,
- kategória B - produkčné bloky so stredným stupňom obmedzenia hospodárenia,
- kategória C - produkčné bloky s najvyšším stupňom obmedzenia hospodárenia.

Percentuálne zastúpenie jednotlivých kategórii zraniteľných oblastí je uvedené v tabuľke.

Tab. 39 Zastúpenie kategórií obmedzenia hospodárenia na pôdach v okrese Nové Zámky

Kategória pôd	% (z poľnohospodárskej pôdy)	Kategória pôd	% (z poľnohospodárskej pôdy)
nezaradené	1,29	kategória B	51,77
kategória A	45,21	kategória C	1,73

Pre okres Nové Zámky sa za zraniteľné oblasti ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach:

Andovce 503029	Bajtava 503037	Bánov 503045	Bardoňovo 503053
Belá 503061	Bešeňov 503070	Bíňa 503088	Branovo 503096
Bruty 503100	Čechy 503118	Černík 503126	Dedinka 503134
Dolný Ohaj 503151	Dubník 503169	Dvory n./Ž. 503177	Gbelce 503185
Hul 503193	Jasová 503215	Jatov 503223	Kamenica nad H. 503231
Kamenín 503240	Kamen.Most 503258	Kmeťovo 503266	Kolta 503274
Komjatice 503282	Komoča 503291	Leľa 503312	Lipová 503321
Ľubá 503339	Malá nad H. 503347	M. Kosihy 503355	Maňa 503363
Michal n./Ž. 503371	Mojzesovo 503398	Mužla 503401	Nána 556092
N. Vieska 503436	Nové Zámky 503011	Obid 582361	Palárikovo 503452
Pavlová 556033	Podhájska 503479	Pozba 503487	Radava 503495
Rastislavice 503509	Rúbaň 503517	Salka 503525	Semerovo 503533
Sikenička 503541	Strekov 503550	Svodín 503568	Šarkan 503576
Štúrovo 503584	Šurany 503592	Trávnica 503606	Tvrdošovce 503614
Úľany n./Ž. 556050	Veľké Lovce 503631	Veľký Kýr 503380	Vlkas 556025
Zemné 503649			

III.1.7 Chránené územia podľa osobitných predpisov

Pozemky, ktorých sa navrhovaná činnosť týka, nezasahujú do žiadneho z vyhlásených chránených území. Navrhovanou činnosťou nebudú ani ovplyvnené. Vymedzenie chránených území a aj ich charakteristika vychádza z údajov uvedených na portáli ŠOP SR - Zoznam osobitne chránených častí prírody SR: <https://data.sopsr.sk/chrane-objekty/>.

V rámci k. ú. mesta Šurany sa nachádzajú nasledujúce chránené objekty:

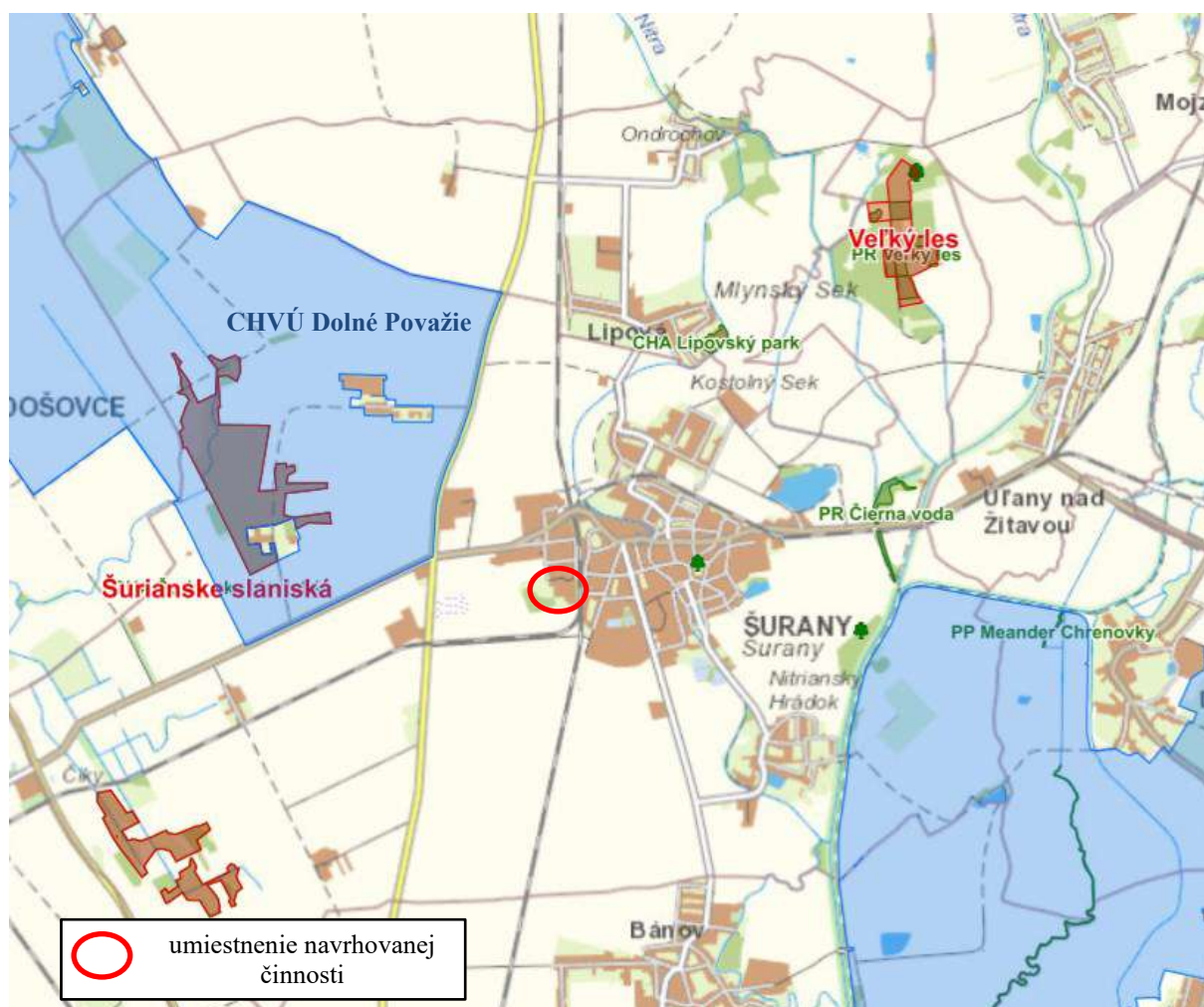
„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Tab. 40 Chránené objekty v k. ú. Šurany (podľa <https://data.sopsr.sk/chrane-objekty/>)

Evidenčné číslo	Katégoria	Názov chráneného objektu	Výmera (ha)
SKUEV0094	UEV	Veľký les	46,7465
SKUEV0096	UEV	Šurianske slaniská	169,3919
SKCHVU005	CHVU	Dolné Považie	31 195,5000
822	PR	Veľký les	21,0900
28	PR	Čierna voda	6,3176
1217	CHA	Šurianske slaniská	169,4038
265	CHS	Šurianska maklura	-

Územia chránené podľa medzinárodných dohovorov

Posudzované územie nezasahuje do žiadneho územia chráneného podľa medzinárodných dohovorov.



Obr. 3 Umiestnenie chránených objektov v rámci k. ú. Šurany (podľa <https://data.sopsr.sk/chrane-objekty/>)

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

III.1.8 Územný systém ekologickej stability

Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny považuje za územný systém ekologickej stability (ÚSES) takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Prehľad zastúpenia prvkov RÚSES v okrese Nové Zámky vychádza z RÚSES Nové Zámky (2019).

Lesné biotopy

V okrese je identifikovaných 7 typov lesných biotopov európskeho významu a 1 typ lesných biotopov národného významu. Ich prehľad je uvedený v nasledujúcej tabuľke. Jeden typ z pôvodných lesných biotopov, slatinné jelšové lesy (Ls7.4) sa však už v okrese Nové Zámky pravdepodobne ani nevyskytuje. Všetky jeho pôvodné miesta výskytu boli premenené na nelesné biotopy, boli zastavané, alebo ak sú aj lesom, tak s úplne zmeneným drevinovým zložením.

Tab. 41 Zoznam biotopov národného významu a biotopov európskeho významu v okrese Nové Zámky – lesné biotopy

Kód SK	Názov biotopu	Kód NATURA
Ls1.1	Vrbovo-topoľové nízinné lužné lesy	91E0*
Ls1.2	Dubovo-brestovo-jaseňové nízinné lužné lesy	91F0
Ls2.1	Dubovo-hrabové lesy karpatské	-
Ls2.2	Dubovo-hrabové lesy panónske	91G0*
Ls3.1	Teplomilné submediteránne dubovo lesy	91H0*
Ls3.2	Teplomilné ponticko-panónske dubové lesy na spraši a piesku	91I0*
Ls3.4	Dubovo-cerové lesy	91M0
Ls7.4	Slatinné jelšové lesy	-
Ls.10	Panónske topoľové lesy s borievkou	91N0*

Nelesné biotopy

Z pohľadu klasifikácie podľa Katalógu biotopov Slovenska bolo v okrese identifikovaných 31 typov nelesných typov biotopov, z toho 13 prirodzených alebo prírode blízkyh, zvyšok sú sekundárne nelesné biotopy. Z nich je 17 typov biotopov európskeho významu a 7 typov biotopov národného významu.

Tab. 42 Zoznam nelesných biotopov v okrese Nové Zámky – prirodzené a sekundárne biotopy

Kód SK	Názov biotopu	Kód NATURA
S11	Vnútrozemské slaniská a slané lúky	1340*
S13	Panónske slané stepi a slaniská	1530*
Pi2	Suchomilné travinno-bylinné porasty na vápnitých pieskoch	6120*
Pi5	Pionierske porasty zväzu <i>Alyso-Sedion albi</i> na plytkých karbonátových a bázických substrátoch	6110*
Vo1	Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried <i>Littorelletea uniflorae</i> a/alebo <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	3130
Vo2	Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharion</i>	3150

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Kód SK	Názov biotopu	Kód NATURA
Vo4	Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu Ranunculion fluitantis a Callitriche-Batrachion	3260
Vo6	Mezo- až eutrofné poloprirodzené a umelé vodné nádrže so stojatou vodou a plávajúco a/alebo ponorenou vegetáciou	-
Vo8	Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou	-
Vo9	Ruderalizované porasty v zamokrených depresiách na poliach a na obnažených dnách rybníkov -	-
Br1	Štrkové lavice bez vegetácie	-
Br5	Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov Chenopodium rubri p.p. a Bidention p.p.	3270
Br8	Bylinné brehové porasty tečúcich vôd	-
Kr6	Xerotermné kroviny	40A0*
Kr8	Výbové kroviny stojatých vôd	NV
Tr1	Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte	6210
Tr1.1	Suchomilné travinno-bylinné a krovinné porasty na vápnitom substráte s významným výskytom druhov čeľade Orchidaceae	6210*
Tr2	Subpanónske travinno-bylinné porasty	6240*
Tr3	Panónske travinno-bylinné porasty na spraši	6250*
Tr4	Panónske travinno-bylinné porasty na pieskoch	6260*
Tr6	Teplomilné lemy	NV
Lk1	Nížinné a podhorské kosné lúky	6510
Lk3	Mezofilné pasienky a spásané lúky	NV
Lk5	Vysokobylinné spoločenstvá na vlhkých lúkach	6430
Lk7	Psiarkové aluviálne lúky	NV
Lk8	Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi	6440
Lk9	Zaplavované travinné spoločenstvá	NV
Lk10	Vegetácia vysokých ostríc	NV
Lk11	Trstinové spoločenstvá mokradí (Phragmition)	-
Lk12	Trstinové spoločenstvá brakických a alkalických vôd	NV
Ra7	Sukcesne zmenené slatiny	-

ÚSES Nitrianskeho kraja nadväzuje na Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES, 1992). Ten vyčlenil biocentrá a biokoridory vyššej úrovne – nadregionálneho, provincionálneho a biosférického významu. Na území Nitrianskeho kraja ich predstavujú nadregionálne biocentrá a biokoridory. Podľa GNÚSES-u tvoria v okrese Nové Zámky kostru GNÚSES nasledovné prvky:

- **Biocentrá:**

- Poiplie - Burda (bPB)
- Parížske močiare (bPm)
- Kamenínske slanisko (bKs)
- Čenkovská lesostep (bČI)

- **Biokoridory:**

- Hydrický biokoridor európskeho významu Dunaj.
- Hydrický biokoridor nadregionálneho významu Váh.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Hydrický biokoridor nadregionálneho významu Nitra.
Hydrický biokoridor nadregionálneho významu Hron.
Hydrický biokoridor nadregionálneho významu Ipel’.

Navrhovaná činnosť podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) okresu Nové Zámky nezasahuje do žiadneho z vyššie uvedených biocentier, či biokoridorov. Navrhovaná činnosť a jej aktivity budú prihliadať na ochranu prírody.

III.1.9 Fauna a flóra

Flóra posudzovaného územia

Z hľadiska fyto geografického členenia (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) patrí celé územie Slovenska do eurosibírskej podoblasti fyto geografickej ríše Holarctis, tvorenej jedinou, holarktickou oblasťou. Na území krajiny sa stretávajú dve provincie eurosibírskej podoblasti, z ktorých dominuje provincia stredoeurópska.

Podľa fyto geografického členenia (Futák, 1966, 1980) patrí územie okresu Nové Zámky do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerotermovej flóry (*Eupannonicum*) a obvodu pramatranskej xenotermovej flóry (*Matricum*). Celkové fyto geografické členenie aj s rozdelením do okresov je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 43 Fyto geografické členenie okresu Nové Zámky

Oblasť	Obvod	Okres
panónska flóra (<i>Pannonicum</i>)	pramatranská xenotermovej flóra (<i>Matricum</i>)	Burda
	eupanónska xerotermovej flóra (<i>Eupannonicum</i>)	Podunajská nížina

Z hľadiska fyto geograficko-vegetačného členenia (Plesník, 2002) patrí okres Nové Zámky do dubovej zóny. V rámci dubovej zóny sa rozlišujú dve podzóny, horská (malý cíp na juhovýchode územia) a nížinná (viac ako 95 % územia). Nížinná podzóna sa ďalej delí na pahorkatinnú (od severu, stredom územia až na juh) a rovinnú oblasť (severozápad) v rámci, ktorých sa vyskytujú nižšie uvedené okresy. Kompletné členenie územia je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 44 Fyto geograficko-vegetačné členenie v okrese Nové Zámky

Zóna	Podzóna	Oblasť	Okres	Podokres	Obvod
Dubová	horská	sopečná	Burda	-	-
			Hronská niva	-	-
	nížinná	pahorkatinná	Hronská pahorkatina	južný	-
			Ipel’ská niva	severný	-
			Ipel’ská pahorkatina	-	-
			južný	-	

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Zóna	Podzóna	Oblasť	Okres	Podokres	Obvod
			Nitrianska niva	-	-
			Nitrianska pahorkatina	Zálužianska pahorkatina, Nitrianska tabuľa	Zálužianska pahorkatina Nitrianska tabuľa
			Žitavská niva	-	-
			Žitavská pahorkatina	-	-
		rovinná	mokradňový	-	-
			nemokradňový	lužný	-
				Novozámocký dúbřavinový	-

Lesná vegetácia

Aktuálny stav lesnej vegetácie je výsledkom prírodného potenciálu a dlhodobého ovplyvňovania prirodzenej vegetácie človekom. V okrese Nové Zámky sa vyskytujú:

Lužné lesy vrbovo-topoľové

Pravidelne zaplavované miesta v nivách väčších riek na nivných pôdach bohatých na živiny sa vyformovali na mäkké lužné lesy. Kedysi v rôzne širokých pásoch lemovali Dunaj, Hron, Váh, Ipel' a niektoré ich prítoky. Miestami sa tento typ lesa vyformoval aj na silne podmáčaných miestach ďalej od vodných tokov. Ekologické podmienky vyhovujú len niekoľkým drevinám – vrba biela, vrba krehká, vrba trojtyčinková, topoľ biely, topoľ čierny, jaseň štíhly. Spoločenstvo bolo výrazne redukované najmä v dôsledku regulácie riek (napriamanie, ohrádzanie, odvodnenie) a následne premenou na lúky, neskôr na ornú pôdu, alebo zastávaním nielen obytnými sídlami. Ďalšou ranou pre tieto lesy bola ich postupná, ale systematická premena na plantáže šľachtených topoľov. Zmena ekologických podmienok – hlavne absencia záplav – zapríčinila v posledných 30 – 40 rokoch výrazný prienik viacerých rýchlo sa šíriacich invázných drevín a bylín. Aj to sú dôvody prečo sa tieto lesy zachovali v nivách väčších riek len výnimočne, viac lokalít je v alúviu menších tokov, či na silne podmáčaných miestach. Podľa databáz je ich súčasná rozloha cca 111 ha, roztrúsene sa na malých plochách vyskytujú viac menej v celom okrese. Ich skutočná rozloha však bude ešte podstatne nižšia vzhľadom na výrazný výskyt invázných druhov a zaradenie porastov s vysokým zastúpením jelše lepkavej do tejto jednotky. Najzachovalejšie pozostatky týchto lesov sú v oblasti: Dolný tok Hrona, Dunaj, Potok Chrenovka, Palárikovská bažantnica a blízke okolie.

Dubovo-brestovo-jaseňové nížinné lužné lesy

V minulosti vyplňali lesy tohto typu rozsiahle plochy v údolných častiach Podunajskej roviny, Nitrianskej, Žitavskej, Ipel'skej a v menšej miere aj Hronskej pahorkatiny. Ich polohy už tak výrazne neovplyvňovali záplavy, avšak ešte stále boli v ich dosahu, alebo dosahu sezónneho podmáčania. Preto boli viazané na najnižšie polohy reliéfu, kde poväčšine plynule nadväzovali na mäkké lužné lesy. Typickými drevinami týchto lesov sú dub letný, jaseň štíhly, topoľ čierny, topoľ biely, brest hrabolistý, brest väzový, lipa malolistá, či čerešňa vtácia. Takmer všetky tieto plochy boli premenené na poľnohospodársku pôdu, alebo boli zastávané. Dodnes sa zachovalo

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

iba málo týchto spoločenstiev a to predovšetkým v katastroch obcí Nové Zámky, Palárikovo, Komjatice, Lipová, Moyzesovo, Šurany, Úľany nad Žitavou, Hul, Dvory nad Žitavou, Mužla, Sikenička a Bíňa. Najreprezentatívnejšie pozostatky týchto lesov sú prítomné v oblastiach: Dolný tok Hrona, Veľký les, Dolný háj, či bažantnica Palárikovo. Podľa databáz bolo identifikovaných viac ako 302 ha dubovo-brestovo-jaseňových lužných lesov, čo predstavuje cca 3 % z výmery lesných porastov okresu.

Dubovo-hrabové lesy karpatské

Rozsiahle plochy tohto typu biotopu boli premenené na poľnohospodársku pôdu, alebo boli zastavané. Plochy čo ostali lesmi boli v minulosti a sú aj v súčasnosti intenzívne lesohospodársky využívané, čo sa prejavilo zmenou pomeru zastúpenia hlavných drevín tvoriacich toto spoločenstvo, a to duba (dubov) a hrabu, znížením zastúpenia vtrúsených drevín (*Tilia cordata*, *Acer campestre*, niektoré druhy rodu *Quercus*, dreviny prípravného lesa – breza previsnutá, topoľ osikový a vrba rakyta). Biotop je výrazne ohrozený prienikom agátu bieleho. Hospodárením bola výrazne zmenená aj štruktúra týchto lesov. Napriek tomu je toto lesné spoločenstvo najrozšírenejším typom lesa v okrese, ktorého výskyt sa sústreďuje najmä do orografického celku Burda, Ipeľská a Hronská pahorkatina. Drevinovo zachovalejšie ukážky týchto typov lesov možno dnes vzácné nájsť v NPR Burdov, NPR Lelianský les, Burdov, Horný háj, Bagovský vrch, Ludinský háj, v k. ú. Dubník, Svodín, Ľuba a Kamenný Most. Aj tieto však majú výrazne zmenenú štruktúru. Podľa dát bolo do tejto jednotky zaradených cca 1 806 ha lesov, čo predstavuje niečo málo viac ako 18 % z výmery lesov v okrese Nové Zámky.

Dubovo-hrabové lesy panónske

Rozsiahle plochy tohto typu biotopu boli premenené na poľnohospodársku pôdu, alebo boli zastavané. Plochy čo ostali lesmi boli v minulosti a sú aj v súčasnosti intenzívne lesohospodársky využívané, čo sa prejavilo zmenou pomeru zastúpenia hlavných drevín tvoriacich toto spoločenstvo, a to duba (dubov) a hrabu, znížením zastúpenia vtrúsených drevín (*Tilia cordata*, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus angustifolia*, *Acer campestre*, *A. tataricum*, niektoré druhy rodu *Quercus*, dreviny prípravného lesa). Biotop je výrazne ohrozený prienikom agátu bieleho. Hospodárením bola výrazne zmenená aj štruktúra týchto lesov. Zachovali sa iba veľmi vzácné (cca 388 ha) na malých plochách viac menej roztrúsene po celom okrese. Najzachovalejšie ukážky sú v NPR Burdov, Burdov, Modrý vrch, Veľký les, Horný háj, Bagovský vrch, Dolný háj a k. ú. Gbelce, Nesvady, Kolta, Nové Zámky. Aj tieto však majú výrazne zmenenú štruktúru.

Dubové subxerothermofilné a borovicové xerofilné lesy

V minulosti boli, a aj v súčasnosti sú tieto lesné spoločenstvá v okrese Nové Zámky veľmi vzácné s podielom iba 2 % z celkovej plochy okresu (cca 206 ha). V porovnaní s ďalšími typmi dubín bola plošná redukcia ďaleko menšia, čomu vďačí najmä ich viazanosť na extrémnejšie tvary reliéfu, nízka bonita pôd a výrazne ochranný charakter porastov. Okrem pastvy neboli vhodné na iné poľnohospodárske využitie. Nakoľko prirodzený zápoj drevín v tomto type lesa býva pomerne nízky v podraze stromovej etáže sa nachádzalo dostatok potravy pre hospodárske zvieratá, čo nevyvolávalo potrebu plošného odstraňovania drevín. Je to

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

jednoznačne najmenej ovplyvnené lesné spoločenstvo v okrese. Výskyt týchto lesov je úzko viazaný na orografický celok Burda, kde sa vyskytuje v NPR Burdov a NPR Lelianský les. Veľmi výnimočne na malých plochách sa vyskytuje aj v ďalších orografických celkoch, často ako sukcesiou sa obnovujúce spoločenstvo ako napr. Modrý vrch.

Dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske

Pôvodne jedno z najbežnejších lesných spoločenstiev okresu. Viazané bolo na ploché formy reliéfu a hlboké veľmi úrodné pôdy (čiernozeme a hnedozeme). To bol hlavný dôvod prečo boli tieto plochy odlesnené ako jedny z prvých a do súčasnosti sa zachovalo len veľmi málo týchto lesov, aj to vo výrazne pozmenenom stave. Z dostupných databáz boli identifikované len ich vzácne výskyty (Modrý vrch, Čenkov, Ludinský háj, Bagovský vrch a Horný háj) na celkovej výmere 87,2 ha. Špecifickým typom lesa patriacim do tohto zväzu sú panónske topoľové lesy s borievkou. Ide o rozvoľnené porasty topoľov (*Populus alba*, *P. nigra*, *P.xcanescens*) s miestami dobre vyvinutým krovinatým poschodím, v ktorom dominuje borievka obyčajná. Rastú na zásaditých pieskoch (pieskových dunách) a jediné potvrdené miesto výskytu v rámci Slovenska sa nachádza v k. ú. Mužla - Čenkov. Spoločenstvo je mimoriadne ohrozené inváziou nepôvodných druhov hlavne pajaseň žliazkatý a agát biely. Ich súčasná rozloha predstavuje len 48 ha.

Dubovo-cerové lesy

V súčasnosti ide o druhé najrozšírenejšie lesné spoločenstvo v okrese Nové Zámky s výmerou takmer 1 760 ha (17,8%). Aj tento typ lesného spoločenstva sa vyskytuje na plochách, ktoré sú vhodné na poľnohospodárske využívanie a zástavbu, čo sa prejavilo jeho výraznou plošnou redukciou. Intenzívne využívanie a obhospodarovanie dubovo-cerových lesov spôsobili výrazné zmeny v štruktúre týchto lesov, ako aj ich drevinovom zložení (ústup niektorých druhov dubov – *Quercus delechampii*, *Q. pedunculiflora*, *Q. polycarpa*, javora tatárskeho, či jarabiny brekyne). Ťažisko výskytu majú v Hronskej a Ipeľskej pahorkatine a Burde. Najzachovalejšie lesy tohto charakteru sa vyskytujú v NPR Burdov, NPR Lelianský les, Burdov, Modrý vrch, Ludinský háj, Horný háj, Bagovský vrch, a v katastrach obcí Sikenička, Salka, Kamenín, Kamenný Most, Gbelce, Strekov, Bardoňovo a Čechy. Výraznou hrozbou je intenzívny prienik invázneho agátu bieleho do týchto druhovo pomerne bohatých spoločenstiev.

Čiastočne, alebo úplne zmenené lesy

Dlhodobým využívaním a ovplyvňovaním lesov človekom boli niektoré lesné spoločenstvá zmenené natoľko, že ich nie je možné zaradiť do niektorého z prirodzených lesných spoločenstiev. Najvýraznejšou zmenou je zmena drevinového zloženia v prospech buď stanovištné nepôvodných drevín, alebo umelým preferovaním/dominanciou niektorej z drevín stanovištné pôvodnej. Výmera takýchto lesov v okrese dosahuje 5 204 ha (52,76 % z celkovej výmery lesov). Najväčší podiel majú porasty s výraznejšou (viac ako 5, resp. 10 %) prítomnosťou agátu (3 254 ha), nasledujú porasty s prevahou nepôvodných, či šľachtených topoľov (700 ha), porasty s borovicou (343 ha) a porasty s prevahou nepôvodných drevín spolu

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

(smrek, borovica, smrekovec, ostatné ihličnany, agát a iné listnaté dreviny, 231 ha). Pomerne veľkú výmeru (522 ha) zaberajú lesy, ktoré majú pestré drevinové zloženie, avšak ich zaradenia do niektorého z lesných spoločenstiev nebolo možné. Dominujú v nich dreviny ako hrab, buk, javory, jaseň, brest, vrba, jelše a iné. Výskyt čiastočne, alebo úplne zmenených lesov je rozptýlený po celom okrese a vo všetkých orografických celkoch s výnimkou orografického celku Burda, kde je ich podiel výrazne nižší.

Nelesná vegetácia

Nelesné biotopy sú tie, na ktorých sa nenachádza zapojený porast drevín, sú teda bezlesé. Z hľadiska ich vzniku a aj vývoja ich možno rozdeliť na dva typy. Prvým sú prirodzené nelesné biotopy. Sú to také, ktorých vznik a existencia nie je podmienená ľudskými aktivitami. V stredoeurópskej krajine boli v rôznej miere zastúpené už pred príchodom človeka. V porovnaní s lesnými biotopmi boli rozšírené v omnoho menšej miere. V prírodných podmienkach južného Slovenska, kde patrí aj územie okresu Nové Zámky, do úvahy pripadajú iba niektoré slatiny, mokrade a vodné plochy a v minimálnej miere skalné útvary. Druhým typom sú sekundárne, poloprirodzené nelesné biotopy. Tie sú v dnešnej krajine zastúpené nepomerne väčšou mierou a predstavujú ich v prvom rade kosné lúky a pasienky. Stáročným tradičným obhospodarovaním týchto plôch sa tu vyvinula typická vegetácia s veľkým bohatstvom rastlinných druhov. Na tieto biotopy je svojim výskytom viazané veľké množstvo rastlín, významné je zastúpenie druhov čeľade *Orchidaceae*. Najväčšie plošné rozšírenie týchto biotopov bolo zaznamenané už počas stredoveku, až do druhej polovice 18. storočia, kedy došlo k veľkoplošnému odlesneniu krajiny za účelom získania pasienkov, lúk, ale aj ornej pôdy. Po priemyselnej revolúcii začal nielen plošný úbytok nelesných poloprirodzených biotopov, ale najmä v druhej polovici uplynulého storočia došlo i k ich kvalitatívnym zmenám. V porovnaní so severnejšími oblasťami Slovenska, kde došlo k plošne rozsiahlej rekultivácii a intenzifikácii lúk, na Podunajskej nížine boli prakticky všetky premenené na polia. Malé zvyšky, zväčša na poľnohospodársky nevyužitelných pôdach (slaniská, mokrade, piesky), prípadne inak nevyhovujúcich, ako vzdialenosť od obcí, alebo príliš strmé svahy ostali opustené a postupne tu dochádza k strate ich pôvodne vysokej biodiverzity. Ak neboli tieto miesta hneď zalesnené najčastejšie agátom, nelesné biotopy v takomto prípade zanikli procesom sekundárnej sukcesie – postupnou expanziou tráv a následne zarastaním drevinami. Medzi nelesné biotopy podľa katalógu biotopov patria aj vodné biotopy (rieky, vodné plochy a ich brehy), ktoré najmä v prípadoch brehových porastov riek tvoria prechod medzi lesnými a nelesnými biotopmi.

Väčšie súvislé plochy nelesnej vegetácie sú v okrese Nové Zámky rozmiestnené nerovnomerne, v roztrúsených, vo väčšine prípadoch plošne obmedzených, izolovaných územiach. Len v niektorých oblastiach, napríklad v okolí Štúrova, je sústredených viacero lokalít. Za primárne spoločenstvá možno v súčasnosti v okrese do istej miery považovať iba periodicky obnažované brehy a dná vodných tokov a nádrží. Významným zásahom, ktorý v minulosti postihol prevažnú časť okresu boli veľkoplošné meliorácie a rekultivácie, pri ktorých došlo k významnej zmene krajinného rázu. V ich dôsledku boli prírodné a poloprirodné biotopy premenené na poľnohospodárske kultúry. Vznikli rozsiahle pôdne bloky využívané ako polia. Na rozdiel od

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

hornatejších oblastí Slovenska tu neexistujú prakticky žiadne lúčne porasty. Sekundárne nelesné biotopy predstavujú zvyšky slanísk, viatych pieskov, spraší a xerotermov. V súčasnej, reálnej nelesnej vegetácii dominujú poľnohospodársky využívané plochy, predovšetkým samotná obrábaná pôda.

Panónske trávinnno-bylinné porasty na spraši sú v rámci Slovenska veľmi vzácnym biotopom. Ich premena človekom siaha do dávnej minulosti a sprašové terasy boli väčšinou premenené na vinohrady. Do súčasnosti sa zachovali iba vo fragmentoch, pričom lokalita Jurský chlm predstavuje plošne najväčšiu lokalitu tohto biotopu v rámci celého Slovenska. Nachádza sa tu jediný známy výskyt veľmi vzácného druhu *Astragalus excapus*. Ďalšie plošne menšie lokality s vegetáciou spraší do súčasnosti existujú na úpätiach Kováčovských kopcov (Burdy) nad Kamenicou nad Hronom, v okolí Obidu, Šrobárovej a Modrian. Len v okrese Nové Zámky na sprašiach možno nájsť veľmi vzácne druhy ako *Herniaria incana* alebo *Bombycilaena erecta*.

V území okresu Nové Zámky sa pri Čenkove nachádza najznámejšia, plošne najrozsiahlejšia a druhovo najbohatšia lokalita: *Suchomilné trávinnno-bylinné porasty na vápniťoch pieskoch*. Rastie tu celá rada veľmi vzácných a ohrozených rastlín. Jedinú lokalitu na Slovensku tu majú druhy *Alkana tinctoria*, *Ephedra distachya* alebo *Iris arenaria*.

Biotopom, ktorý v okrese Nové Zámky dosahuje (spoločne s okresom Komárno) najväčšiu výmeru v rámci Slovenska sú: *Vnútrozemské slaniská a slané lúky a Panónske slané stepi a Slaniská*. Obidva, kedysi pre Podunajskú nížinu typické biotopy tu zaberali veľkú rozlohu v tisícoch hektárov. Po masívnych rekultiváciách ostali do súčasnosti zachované už len zvyšky, v rámci celého Podunajska menej ako 500 ha. Najznámejšie a najrozsiahlejšie slaniská dosiaľ existujú v juhovýchodnej časti okresu, medzi obcami Kamenín a Kamenný Most. Len tu sa v rámci Slovenska vyskytuje *Limonium gmelinii*. Ďalšie lokality sú sústredené v okolí Tvrdošoviec, Šurian, ojedinele aj inde.

Vzácné, predovšetkým na Burde, sa nachádza biotop európskeho významu: *Pionierske porasty zväzu Alysso-Sedion albi na plytkých karbonátových a bázických substrátoch*. Vzácné ostali zachované plochy s biotopom: *Suchomilné trávinnno-bylinné a krovinné porasty na vápniťoch substráte*, napríklad na úpätiach Belianskych kopcov, severne od Štúrova. V nich rastú viaceré, i veľmi vzácne druhy rodu *Stipa*, ďalej *Iris variegata*, *Iris pumila*, anexový druh *Pulsatilla grandis* a mnoho iných teplomilných druhov. Na lokalitách sa vo viacerých prípadoch spoločne vyskytuje biotop: *Xerotermné kroviny s výskytom vzácnnej mandle nízkej (Prunus tenella)*.

Vlhké lúky sa takmer nezachovali. Ich zvyšky sú len na miestach, ktoré sa napriek rozsiahlym melioráciám v minulosti nepodarilo celkom odvodniť a neboli vhodné na poľnohospodárske využitie. V súčasnosti vďaka absencii akéhokoľvek manažmentu, resp. využívania zarástli trstinou, porastmi vysokých ostríc, alebo inváznymi druhmi rastlín. Druhovo chudobné porasty sú navyše pod tlakom eutrofizácie, ktorá je spôsobená splachovaním hnojív z okolitých poľnohospodársky využívaných polí. Eutrofizácia sa týka takmer všetkých miest v nížinách, aj pahorkatinách okresu Nové Zámky. Ostatné lúky a pasienky, tak ako už bolo uvedené v texte vyššie, v prevažnej väčšine zanikli. Zvyšky z nich sú zaznamenané v pahorkatine, v samotnej

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

nízine dnes už prakticky neexistujú žiadne lúčne porasty a tie ostávajúce predstavujú väčšie, či menšie plochy obklopené blokmi poľnohospodárskej pôdy. Ich vegetačný kryt je do veľkej miery tvorený zmesou ruderalných, expanzívnych a inváznych, často nepôvodných druhov.

Veľmi významnou a zároveň ohrozenou zložkou krajiny z hľadiska biodiverzity sú rašeliniská a prameniská. Podľa vodného režimu a chemizmu vody sa rozlišujú prechodné rašeliniská a slatiny s vysokým obsahom báz. Na niektorých lokalitách bázických slatín dochádza k tvorbe penovcov. Napriek tomu, že na Podunajskej nížine, v oblasti Žitného ostrova boli v minulosti sústredené najväčšie slatinné rašeliniská na území Slovenska (stovky ha) ich výskyt do územia okresu Nové Zámky nezasahuje, resp. nezasahoval. Slatiny sa zrejme nachádzali iba v juhovýchodnej časti okresu, medzi Čenkovom a Obidom, vzácné v malej miere aj inde (napr. Poľný Kesov), dnes však neexistuje ani jedna lokalita tohto biotopu.

Lužné lesy a vodné spoločenstvá na území okresu sú viazané najmä na vodné toky, predovšetkým Dunaj a jeho prítoky – Hron a Ipel'. Z vodných biotopov vo vhodných rokoch po poklese hladín vodných tokov možno nájsť na veľkých plochách biotop: *Oligotrofné až mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried Litorelletea uniflorae a/alebo Isoëto-Nanojuncetea*. Najzaujímavejšou lokalitou tohto biotopu je okolie ústia Hrona do Dunaja pri Štúrove s bohatou populáciou druhu európskeho významu *Lindernia procumbens* a s výskytom ďalších vzácnych druhov ako *Cyperus michelianus*, alebo *Cyperus glomeratus*. Okrem prirodzených vodných tokov viaceré typy vodných biotopov obsadzujú brehy kanálov, najmä biotop národného významu: *Spoločenstvá bylín a šachorín eutrofných mokradí s kolísajúcou vodnou hladinou*.

Na naplaveninách okolo vodných tokov sa vytvárajú brehové spoločenstvá biotopu európskeho významu: *Rieky s bahňitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov Chenopodion rubri p. p. a Bidention p. p.* Tento často existuje v mozaike s vodnými biotopmi. Na prevažne sekundárne stanovištia brehov vodných kanálov a plôch je viazaný aj brehový biotop národného významu: *Bylinné brehové porasty tečúcich vôd*. Viac na prirodzené stanovištia je viazaný biotop európskeho významu: *Bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek*. Do brehových porastov všetkých tokov v súčasnosti masovo prenikajú invázne druhy, napr. *Impatiens glandulifera*, *Fallopia japonica*, *Aster lanceolatus* a *Solidago gigantea*. V mnohých (väčšine) prípadoch tvoria dominantnú časť vegetácie.

V území okresu sú na viacerých miestach sústredené ovocné sady, ktoré sú však v dnešnej dobe už opustené (napr. západný okraj sprásovej terasy Jurský chlm alebo Ploská hora severne od Štúrova). Častou zložkou sprievodnej zelene komunikácií najmä nižších tried v okrese sú stromoradia z ovocných drevín, najčastejšie orechy. Zastúpené sú i stromoradia z iných druhov, alebo porasty krov zarastajúce, a teda nekosené plochy pri cestách. Ojedinele sú v poľnohospodárskej krajine zastúpené malé skupiny, alebo solitérne dreviny, ktoré tu môžu plniť dôležitú ekologickú funkciu. Častejšie sú líniové porasty drevín a krovín.

Na opustených plochách, zboreniskách a skládkach odpadov, ale často aj na okrajoch poľných ciest, poľných hnojiskách a na v dôsledku hospodárskych aktivít narušených, alebo

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

eutrofizovaných plochách sa šíri ruderalna vegetácia a invázne neofyty. Časté sú napr. *Artemisia vulgaris*, *Cirsium arvense*, *Chaerophyllum aromaticum*, *Phragmites australis*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica*, *Aster lanceolatus*, *Solidago gigantea*, *Fallopia japonica* a i. (RÚSES, 2019).

Fauna posudzovaného územia

Zoogeografické členenie: terestrický biocyklus

Z hľadiska zoogeografického členenia terestrického biocyklu patrí územie Slovenska do oblasti palearktiskej, podoblasti Eurosibírskej, provincie stepí, listnatých lesov a stredo európskych pohorí. Územie okresu Nové Zámky patrí do provincie stepí a do panónskeho úseku (RÚSES, 2019).

Zoogeografické členenie: limnický biocyklus

Limnický biocyklus Slovenska patrí do euromediteránnej zoogeografickej podoblasti. Prevažná väčšina územia patrí do severopontického úseku pontokaspickej provincie. Jej vody odvádza Dunaj do Čierneho mora. V rámci tohto úseku možno rozlíšiť tri okresy: hornovážsky, podunajský a potiský. Iba malá časť územia Slovenska zasahuje do západného úseku atlantobaltickej provincie a jej vody, odvádzané Popradom a Dunajcom, patria do umoria Baltického mora. Územie okresu Nové Zámky spadá do podunajského okresu a väčšina územia do stredoslovenskej časti. Juh okresu v okolí Dunaja spadá do záposlovenskej časti (RÚSES, 2019).

Fauna posudzovaného územia

Faktormi, ktoré determinujú charakter a druhové zloženie živočíchov v okrese Nové Zámky sú geomorfologické, geologické, hydrologické a klimatické podmienky stanovišť. V rámci okresu možno vyčleniť viacero typov krajiny. Dominantným typom reliéfu sú pahorkatiny a roviny, spolu s nivami riek (Podunajská rovina a Podunajská pahorkatina). V južnej časti okresu sa vyskytuje malé pohorie Burda, ktoré má „podhorský“ charakter, ale vzhľadom na svoju rozlohu tu prevažne vyznievajú teplomilné druhy živočíchov. Ojedinele sa na severných svahoch objavujú typické podhorské prvky fauny, napr. muchárik bielokrký (*Ficedela albicollis*). Pahorkatina je prevažne bezlesá, alebo s malými fragmentmi lesnej drevinovej vegetácie so značne pozmeneným drevinovým zložením, kde sa vyskytujú rôzne agrozoocenózy, kultúrozoocenózy a antropozoocenózy, miestami prechádzajúce do kultúrnej stepi. V nivách veľkých riek možno nájsť spoločenstvá živočíchov naviazané hlavne na trvalú, alebo periodickú vodu stojacu, alebo tečúcu vodu a vodou podmienené biotopy, ako napr. ichtyocenózy, hydrofilné avicenózy, akvatické a semiakvatické druhy živočíchov. Podobné spoločenstvá sú aj v umelých vodných ekosystémoch. Stepné a lesostepné stanovištia sa nachádzajú v južnej časti pohoria Burda, typickými stanovišťami sú strmé a nedostupné svahy so xerotermou vegetáciou, skalnými vežami a stenami. Plošne najväčším segmentom krajiny sú intenzívne obhospodarované polia, v malej miere aj lúčne úhory, zarastajúce ladom, ležiace plochy a menšie plochy trvalých trávnych porastov v Podunajskej rovine a Podunajskej pahorkatine. Zachovalé stepné a lesostepné stanovištia sú domovom početných druhov

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

bezstavovcov hlavne zo skupín motýle (*Lepidoptera*), rovnokrídlovce (*Odonata*), chrobáky (*Coleoptera*), blanokrídlovce (*Hymenoptera*) a pod.

Živočíchy lesov

Prirodzenejšie lesné porasty v okrese Nové Zámky sa nachádzajú do veľkej miery len v pohorí Burda, výnimočne aj v nive Hrona, kde možno nájsť zvyšky lužných lesov vrbovo-topoľových, alebo dubovo-brestovo-jaseňových nížinných lužných lesov (Hronská a Žitavská pahorkatina). V Podunajskej rovine a Podunajskej pahorkatine bola väčšina lesných porastov odstránená, alebo výrazne premenená ľudskou činnosťou. Lesnú faunu reprezentujú hlavne nížinné druhy, pričom zastúpené sú euryvalentné, ako aj vysoko špecializované druhy, vrátane niektorých vzácných taxónov. Predovšetkým na vrbach v okolí vodných tokov žijú fuzáč pižmový (*Aromia moschata*), vrzúnik vrbový (*Lamia textor*), podobne ako oveľa vzácnejší vrzúnik *Saperda similis* a fuzáč *Xylotrechus pantherinus*. Typickým predstaviteľom dubových, resp. dubovo – hrabových lesov je roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), ktorého možno nájsť takmer vo všetkých polo-prirodzených lesných porastoch okresu. Na podobné stanovištia naviazaný fúzač veľký (*Cerambyx cerdo*) je v súčasnosti oveľa vzácnejší. Z ďalších druhov chrobákov možno spomenúť, napr. druhy *Prosternon chrysocomum* (významný druh dubových lesov), *Reitterelater dubius*, *Lichenophanus varius*, *Colobicus hirtus* (indikátor zachovalosti dubín), *Gasterocercus depressirostris*, *Rhynchaenus pilosus*, *Platypus cylindrus* (typický druh pre pahorkatinové dubiny), *Amara familiaris*, *Brachynus explodens*, *Lebia cyanocephala*, *Catops nigricans*, *Choleva oblonga*, *Dorcus parallelipedus*, *Odonteus armiger*, *Cetonia aurata*, *Valgus hemipterus*, *Cantharis annularis*, *Placonotus testaceus*, *Ceutorhynchus obstrictus*, *Curculio glandium*, *Curculio venosus* a *Scolytus intricatus*.

Z obojživelníkov sa v lesných ekosystémoch najčastejšie vyskytuje skokan hnedý (*Rana temporaria*), ktorý preferuje najmä vlhké miesta, prameniská, nivy potokov, rôzne periodické vodné plochy a pod. V lesnom prostredí možno spozorovať aj kunku červenobruchú (*Bombina bombina*), ktorá je typická pre neperiodické vodné plôšky (napr. mláky, koľaje v lesných cestách, zatopené depresie). V týchto polohách úplne absentuje salamandra škvrnitá (*Salamandra salamandra*), ktorá sa vyskytuje vo vyšších polohách Slovenska, najmä v bukovo – jedľovom lesnom vegetačnom stupni. Bežnejším lesným druhom je ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), ktorá je typická pre podobné stanovištia ako skokan hnedý. Na stepných a otvorených stanovištiach možno stretnúť rosničku zelenú (*Hyla arborea*), či užovku stromovú (*Zamenis longissimus*). Zaujímavým a vzácnym stavovcom je panónsky zoogeografický prvok scink krátonôžka štíhla (*Aplepharus kitaibelii*), ktorá sa vyskytuje v lesostepiach a svetlých lesoch na južných svahoch pohoria Burda. Prirodzené a polo-prirodzené lesné porasty sú vhodným stanovišťom pre vtáky s nočnou aktivitou – sovy. Pomerne bežná je sova lesná (*Strix aluco*), ktorá sa prispôbila aj iným stanovištiam (urbánne prostredie). Najčastejšie na bralách (napr. južné svahy pohoria Burda - Kamenica) v ústiach dolín, hniezdi výr skalný (*Bubo bubo*), obsadzuje však aj väčšie lesné komplexy napr. Čenskovský les. K typickým druhom lesov okresu patria d'ateľ veľký (*Dendrocopos major*), d'ateľ malý (*Dendrocopos minor*) a žlna zelená (*Picus viridis*), zriedkavejšie sa vyskytuje d'ateľ čierny (*Dryocopus martius*). V lesnom

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

prostredí veľmi vzácne hniezdi bocian čierny (*Ciconia nigra*) - Žitavský luh a lužné lesy v nive rieky Dunaj. Na listnaté lesy je viazaný výskyt holuba plúžika (*Columba oenas*), holuba hrivnáka (*Columba palumbus*), muchárika bieločrného (*Ficedula albicollis*), muchárika čiernohlavého (*Ficedula hypoleuca*), muchára sivého (*Muscicapa striata*), či kôrovníka krátkoprstého (*Certhia brachydactyla*). Výnimočným hniezdičom lesostepí na južných svahoch Burdy je strnádka ciavá (*Emberiza cia*), ktorá žije iba na niekoľkých miestach na Slovensku. Významné dravé vtáky sú v okrese reprezentované viacerými druhmi. Bežnými druhmi sú myšiak lesný (*Buteo buteo*) využívajúci na hniezdenie súvislejšie komplexy lesov, ale aj poľné lesíky, či vetrolami a sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), ktorý hniezdi na rôznych typoch stanovíšť, napr. v poľnohospodárskej krajine v kotline, ale aj v urbánnom prostredí. Vzácny druhmi v okrese sú jastrab lesný (*Accipiter gentilis*), jastrab krahulec (*Accipiter nisus*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*) a včelár lesný (*Pernis apivorus*). Rôzne typy prirodzených aj pozmenených lesov osídľujú napríklad sýkorky (*Parus major*, *Cyanistes caeruleus*, *Poecile palustris*), mlynárka dlhochvostá (*Aegithalos caudatus*), drozdy (*Turdus merula*, *Turdus pilaris*, *Turdus philomelos*), červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), kolibiariky (*Phylloscopus collybita*, *Phylloscopus trochilus*, *Phylloscopus sibilatrix*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), oriešok obyčajný (*Troglodytes troglodytes*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), zelienska obyčajná (*Chloris chloris*), holub hrivnák (*Columba palumbus*), ľabtuška hôrna (*Anthus trivialis*) a kukučka obyčajná (*Cuculus canorus*).

Z drobných zemných cicavcov sa v lesnom prostredí vyskytuje hlavne hrdziak lesný (*Myodes glareolus*), piskory (*Sorex araneus*, *Sorex minutus*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), vo vlhšom prostredí veľmi vzácne aj dulovnica väčšia (*Neomys fodiens*). Ochránársku pozornosť si zasluhujú plchy, veľmi vzácny plch sivý (*Glis glis*), ale aj častejšie sa vyskytujúci plšík lieskový (*Muscardinus avellanarius*) naviazaný hlavne na prechodné formácie medzi krovinami a lesom. Lesné prostredie využívajú aj rôzne druhy netopierov hlavne ako úkryt, ale aj miesto získavania potravy. Medzi vzácnejšie druhy, ktoré sa vyskytujú v zachovalých lesných porastov s dostatkom vhodných dutín patria netopier veľkouchý (*Myotis bechsteini*), netopier riasnatý (*Myotis nattereri*), alebo uchaňa čierna (*Barbastella barbastellus*). Medzi typických stratégov, ktorý lovia v lesnom prostredí patrí večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*), v lesoch zastihnúť aj netopiera fúzatého (*Myotis mystacinus*), alebo raniaka stromového (*Nyctalus leisleri*) a ďalšie druhy. V nivách riek boli zaznamenané večernica parková (*Pipistrellus nathusii*) a večernica leachová (*Pipistrellus pygmaeus*).

Veľké šelmy sa v okrese nevyskytujú, z malých sú na lesné prostredie viazané jazvec lesný (*Meles meles*), kuna lesná (*Martes martes*) a líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*). V okrese je evidovaný výskyt šakala zlatého (*Canis aureus*) v rokoch 2011 – 2015, ktorý sa na území Slovenska šíri cez Maďarsko z Balkánu. Vzácne sa v lesných komplexoch vyskytuje aj mačka divá (*Felis silvestris*), lasica obyčajná (*Mustela nivalis*), či hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*). Tie pri získavaní potravy využívajú otvorenú krajinu a niektoré prenikajú aj do zastavaných území. Z párnokopytníkov sú na lesné prostredie viazané bežné druhy ako jeleň lesný (*Cervus elaphus*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*), sviňa divá (*Sus scrofa*) a

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

introdukovaný muflón (*Ovis musimon*) a daniel (*Dama dama*). Z južných častí okresu sú údaje o výskyte nepôvodného psíka medvedíkovitého (*Nyctereutes procyonoides*).

Živočíchy otvorených stanovišť, lúk a pasienkov

Medzi typické druhy otvorených stanovišť patria rovnokrídlovce (*Orthoptera*) ako kobylôčka sivastá (*Platycleis albopunctata*), kobylka hryzavá (*Decticus verrucivorus*), kobylka bielopása (*Leptophyes albovittata*), kobylôčka zelenkastá (*Metrioptera bicolor*), kobylka zelená (*Tettigonia viridissima*), alebo svrček poľný (*Gryllus campestris*). Z bežných motýľov, ktoré sa vyskytujú v širokom spektre stanovišť od prirodzených až po urbánne (lúky, sady a záhrady) možno spomenúť druhy pestroň vlkocový (*Zerynthia polyxena*), mlynárik hrachorový (*Leptidea sinapsis*), žltáček podkovkový (*Colias alfacariensis*), perlovec najmenší (*Boloria dia*), očkáň ovsíkový (*Minois dryas*) a vidlochvost feniklový (*Papilio machaon*). Na poľnohospodárskych kultúrach možno nájsť druhy, ako napr. žltáček vikový (*Colias phicomone*), žltáček lucernový (*Colias erate*), bielopásovec hrachorový (*Neptis sappho*), očkáň ovsíkový (*Minois dryas*), modráčik lucernový (*Cupido decoloratus*) a modráčik vikový (*Polyommatus coridon*). Okraje a ekotonové pásma, ruderalná vegetácia, alebo aj extenzívne obhospodarované lúčne spoločenstvá sú životným prostredím babôčky bodliakovej (*Vanessa cardui*), hnedáčika nevädzového (*Melitaea phoebe*), hnedáčika divozelového (*Melitaea trivialis*), hnedáčika skorocelového (*Melitaea athalia*) a očkáňa pýrového (*Pararge aegeria*). Vlhké a podmáčané (nivné), alebo mezofilné lúky sú stanovišťami perloveca mokrad'ového (*Boloria eunomia*), či očkáňa mätonohového (*Lopinga achine*).

Z plazov sú typickými predstaviteľmi otvorených hlavne teplejších lúčnych stanovišť jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*), slepúch lámavý (*Anguis fragilis*), zriedkavejšie užovka hladká (*Coronella austriaca*) a na lesostepiach vzácnne aj jašterica zelená (*Lacerta viridis*) a výnimočne aj krátkonožka štíhla (*Ablepharus kitaibelii*). Z lesov sem preniká užovka stromová (*Zamenis longissimus*).

Charakteristickými druhmi nižších polôh otvorenej krajiny (extenzívne využívané lúky, úhory, malobloková orná pôda, orná pôda) sú napr. straka obyčajná (*Pica pica*), hrdlička poľná (*Streptopelia turtur*), strnádka obyčajná (*Emberiza citrinella*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), vrana popolavá (*Corvus cornix*), stehlík konôpka (*Linaria cannabina*), stehlík obyčajný (*Carduelis carduelis*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), vrabec poľný (*Passer montanus*). Významnými druhmi nižších polôh otvorenej krajiny (extenzívne využívané lúky, sady, pasienky, slaniská) sú strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), dudok chochlatý (*Upupa epops*), žlna zelená (*Picus viridis*), krutohlav hnedý (*Jynx toquilla*), d'ateľ hnedkavý (*Dendrocopus syriacus*), pipiška chochlatá (*Galerida cristata*), strnádka lúčna (*Miliaria calandra*), škovránok stromový (*Lullula arborea*). Charakteristickými druhmi otvorenej krajiny (polia, úhory, extenzívne využívané lúky) sú aj niektoré druhy hrabavcov. Na viacerých lokalitách prežíva prepelica poľná (*Coturnix coturnix*), chrapkáč poľný je v okrese veľmi vzácny vzhľadom na drastický úbytok vhodných biotopov, recentne je potvrdený jeho výskyt napr. Žitavskom luhu. Veľmi vzácnou sa stala kedysi veľmi hojne rozšírená jarabica poľná

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

(*Perdix perdix*). Medzi bežné druhy okresu Nové Zámky patrí poľovne obhospodarovaný bažant poľovný (*Phasianus colchicus*), ktorého populácie sa vyskytujú v celej oblasti okrem súvislejších lesnatých oblastí. Na lúkach a pasienkoch vo vyššom sukcesnom štádiu s dostatkom krovín a stromov nájst' hlavne druhy hniezdiace, alebo sa ukrývajúce v drevinnej vegetácii, ako napr. strakoš červenochrbtý (*Lanius collurio*), prhl'aviar červenskastý (*Saxicola rubetra*), prhl'aviar čiernohlavý (*Saxicola rubicola*), penice (*Sylvia communis*, *S. curruca*, *S. borin*, *S. atricapilla*, vzácne aj *S. nissoria*), sedmohlások obyčajný (*Hippolais icterina*), škorec obyčajný (*Sturnus vulgaris*). V poľných lesíkoch, ale aj v parkoch hniezdi myšiarka ušatá (*Asio otus*). Zaujímavým málo známym druhom je výrik lesný (*Otus scops*), ktorý sa na Slovensku vyskytuje veľmi riedko a obýva mozaikovitú nížinnú krajinu, alebo pahorkatiny a predhoria. V okrese Nové Zámky údaje o jeho hniezdnom výskyte pochádzajú zo západnej časti okresu pri obci Tvrdošovce. Údaje o hniezdení plamienky driemavej (*Tyto alba*) a kuvika obyčajného (*Athene noctua*) v okrese Nové Zámky sú čoraz zriedkavejšie, oba druhy doplácajú na intenzifikáciu a chemizáciu poľnohospodárstva na nížinách. Zriedkavými hniezdičmi poľnohospodárskej krajiny sú aj havran poľný (*Corvus frugilegus*) a kavka tmavá (*Corvus monedula*). Otvorené stanovišťa vyhľadávajú ako lovné teritórium dravé vtáky. Z bežných druhov je to sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), myšiak lesný (*Buteo buteo*) – oba tu aj hniezdia, zo vzácnejších druhov včelár lesný (*Pernis apivorus*), sokol lastovičiar (*Falco subbuteo*). Typickým dravcom panónskej zoogeografickej zložky je orol kráľovský (*Aquila heliaca*), ktorý v súčasnosti prevažne hniezdi a loví v otvorenej krajine. V okrese patrí k výnimočným hniezdičom. V nedávnej minulosti hniezdil v tomto prostredí aj sokol červenonohý (*Falco vespertinus*), jeho hniezdne kolónie však v posledných desaťročiach v tomto území zanikli. Významným druhom otvorenej nížinnej krajiny je včelárik zlatý (*Merops apiaster*), ktorý hniezdi v odkrytých pieskových, alebo hlinených (odkopy, brehy riek) stenách, alebo nevyužívaných pieskovniach. Na jeho ochranu bolo v okrese Nové Zámky vyhlásené chránené vtáčie územie Dolné Pohronie, kde jeho populácia dosahuje okolo 50 párov. Typickým hniezdičom otvorenej nížinnej krajiny s dostatkom starých stromov bola krakľa belasá (*Coracias garrulus*), ktorá v súčasnosti na území Slovenska pravdepodobne už nehniezdi. V riešenom území snáď ešte miestami prežíva ľabtuška poľná (*Anthus campestris*).

Z drobných zemných cicavcov sa v okrese bežne vyskytujú druhy otvorenej krajiny, ako napr. ryšavky - ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*), ryšavka malooká (*Apodemus uralensis*) a veľmi vzácne aj ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), hraboš poľný (*Microtus arvalis*), krt obyčajný (*Talpa europaea*), piskor obyčajný (*Sorex araneus*), v porovnaní s minulosťou čoraz vzácnejší chrček poľný (*Cricetus crinitus*) a v okrese takmer vyhynutý syseľ pasienkový (*Spermophilus citellus*). Na prirodzených stepiach a v agrocénózach sa vzácne vyskytuje myš kopčiarka (*Mus spicilegus*), ktorá tu dosahuje severozápadnú hranicu rozšírenia v rámci Európy. Na suchých xerothermných stanovištiach sa vzácne vyskytuje bieložúbka krpátá (*Crocidura suaveolens*) a bieložúbka bielobruchá (*Crocidura leucodon*). Relatívne bežným obyvateľom poľnohospodárskej krajiny je zajac poľný (*Lepus europaeus*), naproti tomu nepôvodný králik divý (*Oryctolagus cuniculus*) sa dostal na pokraj vyhynutia. Otvorená krajina je domovom ježa bledého (*Erinaceus europaeus*),

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

ktorý často preniká do intravilánov obcí a miest. Tchor svetlý (*Mustela eversmanii*) sa v území vyskytuje veľmi výnimočne, zriedkavý je aj tchor tmavý (*Mustela putorius*), častejšie sa vyskytuje lasica myšožravá (*Mustela nivalis*), hranostaj čiernochvostý (*Mustela erminea*), jazvec lesný (*Meles meles*), bežná je líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*). Z párnokopytníkov tu žijú druhy - srnec (*Capreolus capreolus*), jeleň (*Cervus elaphus*), muflón (*Ovis musimon*), daniel (*Dama dama*), či sviňa (*Sus crofa*). Potravu tu loví aj mačka divá (*Felis silvestris*). Na lov, alebo získavanie potravy využívajú otvorenú krajinu aj niektoré druhy šeliem, niektoré druhy ju aj trvalo osídľujú (*Vulpes vulpes*, *Meles, meles*, *Mustela nivalis*, *Mustela erminea*, *Mustela putorius*).

Živočíchy vodných tokov, nádrží a mokradí

Väčšina prírodných biotopov v nivách riek bola premenená, alebo zničená ľudskou činnosťou - odvodnením, napriamením vodného toku, zasypaním odstavených ramien, melioráciou, výrubom sprievodných porastov a i. Z hľadiska krajinej diverzity pôsobia vodné toky ako „migračné cesty“, ale súčasne aj bariérové prvky pre mnohé druhy živočíchov. Väčšina vodných nádrží plní prioritne funkciu rezervoára úžitkovej vody pre zavlažovanie. V krajine boli postupne zničené takmer všetky vodou výrazne formované biotopy ako močiare, zaplavované lúky, vlhké slaniská, slatiny, do súčasnosti sa z nich zachoval len malý zlomok (napr. niva potoka Chrenovka, ďalej Čierna Voda, alúvium Žitavy, alúvium potoka Paríž, Parížske močiare a pod.). Na stojaté vody sú naviazané významné bioindikačné druhy bezstavovcov – vážky. V nivných spoločenstvách rieky Ipeľ, resp. Hrona a Dunaja sa zistili nasledovné druhy: *Chalcolestes viridis*, *Calopteryx splendens*, *Erythromma viridulum*, *Ischnura elegans*, *Ischnura pumilio*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus forcipatus*, *Libellula depressa*, *Libellula fulva*, *Orthetrum albistylum* a *Sympetrum sanguineum*.

Výskyt obojživelníkov je viazaný predovšetkým na neznečistené vodné toky a periodické, či stále stojaté vodné plochy. V okrese sú zastúpené bežné druhy obojživelníkov. V periodických mlákach na poľných a lesných cestách, v dočasných vodných plochách na poliach, či iných typoch periodických vodných plôch možno nájsť kunku červenobruchú (*Bombina bombina*). Ropucha obyčajná (*Bufo bufo*), skokan hnedý (*Rana temporaria*), skokan štíhly (*Rana dalmatina*), skokan zelený (*Pelophylax kl. esculenta*), skokan rapotavý (*Rana ridibunda*) sa každoročne rozmnožuje vo väčšine väčších vodných nádrží okresu. Iba na vodných plochách v blízkosti zachovalejších lesov, hlavne presvetlených sa rozmnožuje rosnička zelená (*Hyla arborea*). V okrese je čoraz vzácnejšia ropucha zelená (*Pseudepidalea viridis*) vyhľadávajúca intravilány a vodné plochy v ich blízkosti. Mloky - mlok bodkovaný (*Lissotriton vulgaris*) a mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*) sa vyskytujú len lokálne, najmä na prirodzených, či umelých vodných plochách s dostatočne vyvinutou vegetáciou vodných rastlín. Mimoriadne vzácne sa v okrese vyskytuje korytnačka močiarna (*Emys orbicularis*). Bežná je užovka obyčajná (*Natrix natrix*), popri väčších vodných tokoch aj užovka fľakaná (*Natrix tessellata*). V zachovalých a extenzívne obhospodarovaných poľnohospodárskych kultúrach v nivách rieky Hron, Ipeľ, Nitra, Žitava možno nájsť hrabavku škvrnitú (*Pelobates fuscus*), ktorá je rozšírená mozaikovito a údaje o presnom výskyte sú pomerne vzácne. Ichtyofauna okresu Nové Zámky

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

je pomerne rôznorodá, ale na mnohých tečúcich vodných tokoch bola pozmenená a časť pôvodných riečnych druhov rýb z mnohých tokov, resp. ich úsekov už vymizla v dôsledku zásahov do vodných tokov v minulosti. Zvláštnu pozornosť si zasluhuje akvatická fauna veľkých nížinných riek, kde sú špecifické druhy ako mihuľa ukrajinská (*Eudontomyzon mariae*), jeseter malý (*Acipenser ruthenus*) a veľmi vzácne sa objavuje aj jeseter ruský (*Acipenser gueldenstaedti*). V minulosti bola bežným druhom v Dunaji vyza veľká (*Huso huso*), ktorá sa ešte koncom 19. storočia objavovala aj v slovenskom úseku Dunaja. Ichtyocenózy Dunaja tvoria nížinné druhy rýb ako pleskáč zelenkavý (*Abramis bjoerkna*), pleskáč tuponosý (*Abramis sapa*), belička európska (*Alburnus alburnus*), slíž severný (*Barbatula barbatula*), podustva severná (*Chondrostoma nasus*), plž podunajský (*Cobitis elongatoides*), kapor (*Cyprinus carpio*), štika severná (*Esox lucius*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus baloni*), boleň dravý (*Aspius aspius*), jalec tmavý (*Leuciscus idus*), jalec maloústy (*Leuciscus leuciscus*), mieň sladkovodný (*Lota lota*), šabl'a krivočiara (*Pelecus cultratus*), ostriež zelenkavý (*Perca fluviatilis*), hrúzovec perlovaný (*Pseudorasbora parva*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), plotica červenooká (*Rutilus rutilus*), červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*), sumec veľký (*Silurus glanis*), zubáč veľkoústy (*Stizostedion lucioperca*), zubáč volžský (*Stizostedion volgense*), nosáľ stahovavý (*Vimba vimba*), kolok malý (*Zingel streber*) a kolok veľký (*Zingel zingel*). V zavlažovacích kanáloch je pomerne chudobná ichyocenóza, ktorá je nenáročná na kyslík. Na týchto lokalitách možno nájsť druhy ako karas zlatistý (*Carassius carassius*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), lopatka dúhová (*Rhodeus amarus*), červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*), štika severná (*Esox lucius*), ale aj nepôvodné druhy, ktoré sem boli zanesené ako karas striebřistý (*Carassius auratus*), hrúzovec malý (*Pseudorasbora parva*), slnečnica pestrá (*Lepomis gibbosus*) a pichľavka siná (*Gasterosteus aculeatus*). V niektorých tokoch sa k spoločenstvám rýb pridáva aj čerebl'a pestrá (*Phoxinus phoxinus*). V stojatých vodách, alebo nádržiacich dominujú druhy z nížinnej zóny, ako kapor rybničny (*Cyprinus carpio*), karas striebřistý (*Carassius auratus*), lieň sliznatý (*Tinca tinca*), jalec hlavatý (*Leuciscus cephalus*), úhor riečny (*Anguilla anguilla*), karas striebřistý (*Carassius auratus*), zubáč veľkoústy (*Stizostedion lucioperca*), štika severná (*Esox lucius*), sumec veľký (*Silurus glanis*), ostriež zelenkavý (*Perca fluviatilis*), červenica ostrobruchá (*Scardinius erythrophthalmus*), belička európska (*Alburnus alburnus*), pleskáč vysoký (*Abramis brama*), pleskáč tuponosý (*Abramis sapa*), ostriež zelenkastý (*Perca fluviatilis*) a plotica červenooká (*Rutilus rutilus*). Z nepôvodných bylinožravých druhov z východnej Ázie sú to druhy introdukované druhy do stojatých vôd amur biely (*Ctenopharyngodon idella*) a tolstolobik biely (*Hypophthalmichthys molitrix*). Významným biotopom sú podmáčané stanovištia v nivách riek, alebo menších potokov, močariská a vodné nádrže, ktoré majú vytvorenú litorálnu zónu s bohatou vyvinutou pobrežnou vegetáciou. Medzi takéto lokality patria Parížske močiare, ktoré sú významnou lokalitou výskytu vodného vtáctva na celoslovenskej úrovni (patria do siete Ramsarských lokalít a sú chráneným vtáčím územím). Spolu tu bolo zdokumentovaných cez 170 druhov vtákov, z toho 67 druhov tu aj pravidelne hniezdi. Predmetom ochrany sú najmä populácie druhov ako kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), chriašť malý (*Porzana parva*), trsteniarik tamariškový (*Acrocephalus melanopogon*), kačica chrapačka (*Anas querquedula*), hus divá

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

(*Anser anser*), včelárík zlatý (*Merops apiaster*) a bučiačik močiarny (*Ixobrychus minutus*). Medzi ďalšie hniezdiče patria: *Tachybaptus ruficollis*, *Botaurus stellaris*, *Nycticorax nycticorax*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Cygnus olor*, *Anser anser*, *Anas strepera*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Circus pygargus*, *Falco finunculus*, *Coturnix coturnix*, *Rallus aquaticus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Vanelus vanellus*, *Gallinago gallinago*, *Chlidonias niger*, *Asio flammeus*, *Alcedo atthis*, *Riparia riparia*, *Motacilla flava*, *Motacilla alba*, *Luscinia megarhynchos*, *Luscinia svecica*, *Locustella naevia*, *Locustella fluviatilis*, *Locustella luscinioides*, *Acrocephalus melanopogon*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Acrocephalus palustris*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Pannurus biarmicus*, *Remiz pendulinus*, *Emberiza schoeniclus* a *Miliandra calandra*. Niektoré z uvedených druhov tu hniezdia iba výnimočne, alebo nepravidelne. Medzi ďalšie významné lokality výskytu vtákov patrí CHVÚ Žitavský luh (k.ú Michal nad Žitavou), kde predmetom ochrany je ochrana chriašteľa bodkovaného (*Porzana parva*), kačice chrapľavej (*Anas querquedula*) a kane močiarny (*Circus aeruginosus*). Z ostatných druhov tu možno stretnúť: *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus palustris*, *Emberiza schoeniclus*, *Locustella fluviatilis*, *Aythya fuligula*, *Anas platyrhynchos*, *Ardea cinerea*, *Gallinula chloropus*, *Fulica atra*, *Tachybaptus ruficollis* a *Podiceps cristatus*. Pestrú avifaunu možno nájsť aj na niektorých vodných nádržiach, ktorú najčastejšie reprezentujú trsteniariky (*Acrocephalus palustris*, *A. scirpaceus*, *A. arundinaceus*, *A. schoenobaenus*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), kalužiačik malý (*Actitis hypoleucos*), lyska čierna (*Fulica atra*), sliepočka vodná (*Gallinula chloropus*), potápka chochlata (*Podiceps cristatus*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), trasochvost biely (*Motacilla alba*), vzácnejšie aj kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), chochlačka sivá (*Aythya ferina*). Na riekach (hlavne Dunaj, Hron a Váh) možno zastihnúť okrem už menovaných druhov aj rybárka riečného (*Alcedo atthis*), brehuľu hnedú (*Riparia riparia*), kulíka riečného (*Charadrius dubius*), bociana čierneho (*Ciconia nigra*), vlhu hájnu (*Oriolus oriolus*), haju tmavú (*Milvus migrans*), orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*), rybára riečného (*Sterna hirundo*), belušu veľkú (*Egretta alba*), chavkoša nočného (*Nycticorax nycticorax*) a belušu malú (*Egretta garzetta*). Na lužné lesy, zaplavované kroviny a vysokobylinné mokrade je viazaný výskyt svrčiačov (*Locustella fluviatilis*, *L. naevia*, *L. luscinioides*), slávik veľkého (*Luscinia megarhynchos*), vlhy hájovej (*Oriolus oriolus*) a kúdeľníčky lužnej (*Remiz pendulinus*). Špecifickým prostredím, ktoré využívajú vtáky viazané na vodné prostredie, sú periodické mokrade vznikajúce pri dostatočných zrážkach v poľných depresiách na ornej pôde na viacerých miestach v okrese. Hniezdia tu druhy ako *Tringa totanus*, *Vanellus vanellus*, *Charadrius dubius*, *Anser anser*, *Porzana porzana*, *Recurvirostra avosetta*, *Motacilla flava*, *Himantopus himantopus*, *Circus aeruginosus*, *Cygnus olor*, *Anas platyrhynchos*, *Rallus aquaticus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Gallinula chloropus*, *Crex crex*.

Medzi semiakvatických cicavcov patria niektoré druhy drobných zemných cicavcov, hlavne z radu hmyzožravce. Typickým predstaviteľom tejto skupiny je duloonica menšia (*Neomys anomalus*), ktorá sa v okrese vyskytuje veľmi vzácne, ďalej hrabošík podzemný (*Microtus subterraneus*), hryzec vodný (*Arvicola amphibius*), piskory (*Sorex minutus*, *Sorex araneus*),

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

myška drobná (*Micromys minutus*), veľmi vzácne ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*). Glaciálnym reliktom vyskytujúcim sa na južnom Slovensku je hraboš severský (*Microtus oeconomus*), ktorý má v okrese jednu potvrdenú lokalitu výskytu v Parížskych močiaroch. Vydra riečna sa trvale vyskytuje hlavne v okolí všetkých veľkých riek ako je Dunaj, Hron a Ipeľ, resp. Nitra a Žitava a jej prítokov, resp. na vybraných vodných nádržiach. Z netopierov je na vodné prostredie hlavne pomaly tečúcich, resp. stojatých vôd topicky naviazaný netopier vodný (*Myotis daubentonii*), kde loví potravu (napr. rieka Ipeľ, väčšina vodných nádrží). Z ostatných druhov pri vodách vidieť aj synantropný druh raniaka hrdzavého (*Nyctalus noctula*), večernicu malú (*Pipistrellus pipistrellus*), alebo večernicu parkovú (*Pipistrellus nathusii*).

Živočíchy skál, brúl a podobných stanovišť

Jedinou ukážkou takýchto stanovišť v okrese Nové Zámky sú južné svahy Burdova nad obcami Kamenica nad Hronom – Kováčov, ktoré gravitujú k rieke Dunaj. Typickým predstaviteľom skalnej stepi pohoria Burda je pavúk stepník červený (*Eresus cinnaberinus*), z motýľov priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*) a spriadač kostihojový (*Callimorpha quadripunctaria*). Na tento priestor je viazaný výskyt sokola sťahovavého (*Falco peregrinus*). Skalné steny na hniezdenie využíva aj sokol myšiar (*Falco tinnunculus*), zo spevavcov krkavec čierny (*Corvus corax*) a žltochvost domový (*Phoenicurus phoenicurus*). Skaly na hniezdenie využíva aj výr skalný (*Bubo bubo*) a ako úkryt ich využívajú aj iné sovy (napr. sova obyčajná - *Strix aluco*). Z plazov sa v skalnom prostredí vyskytuje jašterica múrová (*Podarcis muralis*), na skalných stepiach a lesostepiach jašterica zelená (*Larecta viridis*) a užovka stromová (*Zamenis longissimus*). Jedným z mála miest, kde sa na Slovensku vyskytuje scink krátonôžka európska (*Aplepharus kitaibelii*) sú práve skalné stepi a lesostepi Burdova. V minulosti v tomto prostredí v minulosti hniezdil skaliar pestrý (*Monticola saxatilis*) a sokol rároh (*Falco cherrug*).

Živočíchy jaskýň

V okrese Nové Zámky sa vyskytujú malé a prevažne krátke jaskynné útvary, ktoré podľa pôvodu vzniku možno zaradiť k rozsadlinovým jaskyniam vytvorených vo vulkanitoch, alebo k jaskyniam vytvorených v tufoch. Podľa najaktuálnejšieho zoznamu jaskýň Slovenska je evidovaných len 6 jaskýň v pohorí Burda (Jaskyňa za skalnou ihlou, Líščia diera pri stanici, Nori, Rekreačná jaskyňa a Trhlina pri stanici) v k.ú. Kamenica nad Hronom. Aj napriek tomu sa tu vyskytujú regionálne významné zimoviská netopierov, ktoré sa nachádzajú v opustených banských dielach v pohorí Burda. Najpočetnejším druhom je netopier veľký (*Myotis myotis*) a podkovár malý (*Rhinolophus hipposideros*). Ďalšími druhmi, ktoré sa vyskytujú na zimovisku sú podkovár veľký (*Rhinolophus ferrumequinum*), netopier brvitý (*Myotis emarginatus*), netopier veľkouchý (*Myotis bechsteinii*), netopier fúzantý (*Myotis mystacinus*), netopier vodný (*Myotis daubentonii*), ucháč sivý (*Plecotus austriacus*), ucháč svetlý (*Plecotus auritus*) a večernica pozdna (*Eptesicus serotinus*). V minulosti tu bol zaznamenaný aj lietavec sťahovavý (*Miniopterus schreibersii*). Z bezstavovcov patria k bežným druhom jaskýň nočné motýle ako mora pivničná (*Scoliopteryx libatrix*), piadivka jaskynná (*Triphosa dubitata*), babôčka žihľavová (*Aglais urticae*), z pavúkov meta temnostná (*Meta menardi*) a metelina jaskynná (*Mettelina merianae*).

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Živočíchy Pudzských sídel a iných urbánnych priestorov

Do týchto oblastí prenikajú živočíchy z okolitých stanovišť a preto aj druhové zloženie častokrát zodpovedá okolitému prostrediu, resp. trofickej a topickej ponuke daného priestoru. Z bezstavovcov tu väčšinou nájsť euryektné druhy, ktoré sa vyskytujú na podobných stanovištiach ako v okolitej krajine. Urbánnemu prostrediu sa prispôbili niektoré druhy vtákov s rôznym stupňom synantropizácie, ktorá závisí od topických a trofických podmienok stanovišť. Medzi typických nidifikantov urbanizovaných priestorov, nevynímajúc záhrady, cintoríny, alebo sady patria červienka obyčajná (*Erithacus rubecula*), drozd čvikotavý (*Turdus pilaris*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), kolibkárík čipčavý (*Phylloscopus collybita*), kolibkárík spevavý (*Phylloscopus trochilus*), muchárik sivý (*Muscicapa striata*), sýkorka bielolícá (*Parus major*), sýkorka belasá (*Parus caeruleus*), straka čiernozobá (*Pica pica*), sojka škriekavá (*Garrulus glandarius*), škorec lesklý (*Sturnus vulgaris*), penice (*Sylvia atricapilla*, *S. curruca*, *S. communis*), pinka lesná (*Fringilla coelebs*), stehlík pestrý (*Carduelis carduelis*), hrdlička záhradná (*Streptopelia decaocto*), vzácne aj krutohlav hnedý (*Jynx torquilla*), vrchárka modrá (*Prunella modularis*), trasochvost biely (*Motacila alba*), brhlík lesný (*Sitta europaea*), kanárik poľný (*Serinus serinus*), stehlíky (*Carduelis chloris*, *C. carduelis*, *C. cannabina*). Medzi obligátnych synantropných vtákov patrí bocian biely (*Ciconia ciconia*), ktorý v okrese Nové Zámky hniezdi pravidelne a priemernej hustote. V panelových domoch nachádza vhodné podmienky dažďovník tmavý (*Apus apus*), ktorý hniezdi v atikových vetracích otvoroch. Čoraz vzácnejšie sa v meste a na dedinách možno stretnúť s krdľami vrabca domového (*Passer domesticus*), hniezdami lastovičky domovej (*Hirundo rustica*), naopak populácie žltochvosta domového (*Phoenicurus ochruros*), belorítky domovej (*Delichon urbica*) a hrdličky záhradnej (*Streptopelia decaocto*) sú pomerne stabilné. V meste Nové Zámky hniezdi minimálne jeden pár sokola myšiara (*Falco tinnunculus*). Typickým synantropným druhom netopiera je raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*), ktorý sa vyskytuje v početnej populácii v celom intraviláne mesta Nové Zámky v otvorených vetracích atikových otvoroch, alebo iných vhodných stavebných konštrukciách, v poslednej dobe však aj v špeciálnych búdkach. Ďalšími druhmi netopierov, ktoré možno nájsť v rôznych dilatačných špárach panelov, za prvkami oplechovania, pod parapetnými doskami je večernica malá (*Pipistrellus pipistrellus*), alebo večernica Leachova (*Pipistrellus pygmaeus*). Zo vzácnejších cicavcov sa na úsekoch Dunaja, Hrona, Váhu, Nítry, Žitavy a Ipľa pretekajúcimi zastavaným územím zriedkavo vyskytuje aj vydra riečna (*Lutra lutra*), ktorá aj tu má svoje teritórium. Bežne sa v urbanizovanom prostredí vyskytujú líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), kuna skalná (*Martes foina*), jež bledý (*Erinaceus roumanicus*), synantropický hlodavec potkan hnedý (*Rattus norvegicus*), myš domová (*Mus musculus*), výnimočne aj tchor obyčajný (*Putorius putorius*) (RÚSES, 2019).

III.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

III.2.1 Krajinná štruktúra a scenéria

Súčasná krajinná štruktúra odráža aktuálny stav využitia zeme v okrese Nové Zámky. Vyjadruje vzájomnú kombináciu súboru prvkov prírodného, poloprírodného (človekom

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

pozmenené prvky krajinej štruktúry) i umelého (človekom vytvorené prvky krajinej štruktúry) charakteru. Krajinná štruktúra je tvorená prvkami, ktoré pokrývajú zemský povrch, vzájomne sa neprekrývajú a na druhej strane v rámci mapy tejto štruktúry by nemali byť biele plochy, nakoľko každý prvok zemského povrchu je pokrytý nejakým prvkom. Na základe zastúpenia a plošnej rozlohy jednotlivých prvkov súčasnej krajinej štruktúry možno hodnotiť súčasný stav antropizácie územia, či ide o územie prirodzené s vysokou krajinoekologickou hodnotou, alebo naopak o územie antropicky silne pozmenené s nízkou krajinoekologickou hodnotou. V dôsledku rozvoja hospodárskych aktivít sa prirodzené ekosystémy okresu postupne strácali a menili, lesy boli premenené na poľnohospodársky využívanú pôdu, v zostávajúcich lesoch sa výrazne zmenila štruktúra lesa a jeho drevinové zloženie a v krajine začali postupne pribúdať umelé prvky (sídelná zástavba, infraštruktúra). Takto bola prevažná časť reprezentatívnych ekosystémov nielen pozmenená, ale často aj zlikvidovaná.

Podľa údajov uvedených v RÚSES, v okrese Nové Zámky sa vyskytujú okrem chmeľníc všetky druhy pozemkov. Veľmi výrazne dominuje poľnohospodárska pôda (najmä orná pôda), potom lesné pozemky a zastavané plochy. Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajinej štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny, charakteru pôd, čo vytvorilo charakteristickú štruktúru krajiny. Charakter krajiny je na takmer celom území okresu Nové Zámky rovnaký – intenzívne využívaná poľnohospodárska krajina s dominanciou veľkoblokovej ornej pôdy, s veľmi nízkou lesnatosťou a pomerne vysokou mierou zástavby. Tejto charakteristike sa vymyká juhovýchodný cíp okresu v orografickom celku Burda. Ten charakterizuje vysoká lesnatosť, nízky stupeň zornenia a zástavby. Vyššiu lesnatosť majú aj časti okresu patriace do orografických celkov Ipeľská a Hronská pahorkatina (východná časť okresu). Osídlenie je sústredené do 62 sídiel (59 vidieckych obcí a 3 mestá) viac menej rovnomerným rozložením na území okresu. Na osídlenie vidieckeho typu nadväzuje veľmi intenzívne obrábaná poľnohospodárska krajina s rozvinutou technickou infraštruktúrou. Rekreačné zariadenia a športoviská sú vybudované v rámci zastavaných území obcí. S výnimkou niekoľkých štrkovísk sa väčšie ťažobné priestory v okrese nenachádzajú. Poľnohospodárska pôda zaberá 107 357 ha (80 %), lesná pôda 10 409 ha (7,7 %), zastavané je takmer 7 % plochy okresu.

Tab. 45 Zastúpenie druhov pozemkov v okrese Nové Zámky (2019)

Druh pozemku	Výmera (ha)	Výmera (%)
Orná pôda	95 324	70,76
Vinice	3 509	2,60
Ovocné sady	1 908	1,42
Záhrady	3 015	2,24
Trvalé trávne porasty	3 601	2,67
Lesy	10 409	7,73
Vodné plochy	4 248	3,15
Zastavané plochy	9 144	6,79
Ostatné	3 550	2,64
Celkom	134 708	100

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

III.2.2 Stabilita krajiny

Na stabilitu krajiny úzko vplývajú funkčné typy využitia územia:

- poľnohospodársky komplex - orná pôda v území vo veľkoblokovej štruktúre a menej aj ako záhumienky a menšie polia, trvalé trávne porasty rôzneho charakteru a druhového zloženia, menšie sady, prídomové záhrady a pod.,
- dopravné koridory - cestné komunikácie I.-III. triedy, poľné cesty, mosty, železnice, elektrovody, produktovody, parkoviská,
- urbanizované plochy - súvislá zástavba (priemyselné objekty a haly, objekty infraštruktúry, obytné domy, rekreačné zariadenia, športové plochy, ulice, chodníky a iné umelé povrchy, a pod.), nesúvislá zástavba (rôzne typy obytných domov, dopravné komunikácie a umelé povrchy, ktoré sa striedajú s vegetačnými plochami - záhrady, trávniky, parky a plochami holej pôdo-nelesnej drevinovej vegetácie),
- vegetačné štruktúrne prvky - príbrežná vegetácia pozdĺž tokov, aleje a stromoradia, bylinné a trávnaté spoločenstvá, drevinné medzernaté spoločenstvá a lokálne lesné spoločenstvá nevelikého rozsahu,
- tok rieky Nitra.

Väčšina okresu Nové Zámky prešla vďaka antropogénnej činnosti viacerými zmenami. To spôsobilo, že zastúpenie pôvodných prvkov je minimálne.

Umiestnenie navrhovanej činnosti nezasahuje významným spôsobom do siete prvkov a interakčných línií štruktúry ekologickej stability. Okres Nové Zámky globálne predstavuje krajinu so *strednou ekologickou stabilitou* (RÚSES, 2019).

III.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

III.3.1 Demografia

Osídlenie okresu Nové Zámky je sústredené do 62 sídiel (59 obcí a 3 miest - Nové Zámky, Šurany a Štúrovo) viac-menej rovnomerným rozložením. V posledných 10 – 15 rokoch je badateľné len nepatrné rozširovanie zastavaného územia obcí.

Okres Nové Zámky sa nachádza v južnej časti Nitrianskeho kraja. Na S susedí s okresom Nitra, na V s okresom Levice, na Z s okresom Šaľa a južnú hranicu zdieľa s okresom Komárno. Celková rozloha okresu je cca 1 350 km².

V okrese žije približne 137 500 obyvateľov, hustota zaľudnenia je 102 obyv./km² (údaje k 12/2023). Rozdelenie obyvateľstva na základe pohlavia predstavuje 51 % žien a 49 % mužov. Najväčší podiel obyvateľstva predstavuje veková skupina 15-64 r. (67 %). Prevláda tu slovenská národnosť (60,8 %) nad národnosťou maďarskou (31,9 %).

Mesto Šurany má 9 227 obyvateľov (rok 2024). Percentuálne zloženie vekových skupín predstavuje: približne 71 % obyvateľov vo veku 15 – 64 r., nasledujú obyvatelia 65+ (19,5 %) a zvyšok predstavujú deti do 14 r. Na základe dosiahnutého vzdelania je percentuálne rozloženie nasledovné: bez vzdelania (8,9 %), základné (14,94 %), stredné odborné, bez maturity (20,49 %), úplne s maturitou (28,39 %), vyššie odborné (4,54 %), vysokoškolské

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

(17,26 %). Zvyšné percentá predstavujú osoby bez školského vzdelania (15+) a osoby nezistené. V národnostnej skupine prevláda slovenská národnosť (91,2 %), nasleduje maďarská (0,6 %), rómska (0,20 %), a ďalej rusínska, ukrajinská, česká, moravská, nemecká, a i. (pod 0,05 %). Najväčšie percento vierovyznania predstavujú obyvatelia hlásiaci sa k rímskokatolíckej cirkvi (60,6 %). Nasledujú evanjelici (1,08 %) a grékokatolíci (0,36 %). Ostatné vierovyznania sú pod 0,2 %.

III.3.2 Sídla

Územie okresu je tvorené 62 sídelnými celkami.

Ide o: 3 mestá: Nové Zámky, Šurany a Štúrovo

59 obcí: Andovce, Bajtava, Bánov, Bardoňovo, Belá, Bešeňov, Bíňa, Branovo, Bruty, Čechy, Černík, Dedinka, Dolný Ohaj, Dubník, Dvory nad Žitavou, Gbelce, Hul, Chľaba, Jasová, Jatov, Kamenica nad Hronom, Kamenín, Kamenný Most, Kmeťovo, Kolta, Komjatice, Komoča, Leľa, Lipová, Lubá, Malá nad Hronom, Malé Kosihy, Maňa, Michal nad Žitavou, Mojzesovo, Mužla, Nána, Nová Vieska, Obid, Palárikovo, Pavlová, Podhájska, Pozba, Radava, Rastislavice, Rúbaň, Salka, Semerovo, Sikenička, Strekov, Svodín, Šarkan, Trávnica, Tvrdošovce, Úľany nad Žitavou, Veľké Lovce, Veľký Kýr, Vlkaš, Zemné

Sídelná zástavba má prevažne charakter radovej, prípadne uličnej radovej zástavby koncentrovanej predovšetkým popri dopravných koridoroch. V poslednom období narastá aj v tomto okrese trend výstavby nových rodinných domov, ktoré často nezapadajú do charakteru pôvodného osídlenia, čo sa prejavuje na zmene obrazu mnohých vidieckych sídiel. Sídelnú zástavbu tvoria tiež objekty služieb – objekty maloobchodnej siete, stravovacie zariadenia, školské objekty, zdravotné zariadenia, športové objekty (detské ihriská), kultúrno-výchovne zariadenia (kultúrne domy, knižnice), sakrálne objekty (kostoly, kaplnky, sochy), administratívne budovy, budovy sociálnych služieb a ostatné služby. Priamo v zastavanom území, ale aj mimo neho sa nachádzajú **rekreačné a športové areály**, napr. kúpalisko Vadaš v Štúrove, kúpalisko Podhájska, kaštieľ v Palárikove, kaštieľ Belá, súmestie Štúrovo - Ostrihom), kde sa rozvíja najmä pobytový a poznávací turizmus. V rámci zastavaného územia obcí sem patria aj futbalové štadióny a iné športoviská. Osobitným prvkom sú **záhradkárske osady**, ktoré slúžia na pestovanie ovocia a zeleniny. Na rekreáciu slúžia tiež **chatové osady**.

III.3.3 Infraštruktúra

Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Plochy intenzívneho poľnohospodárstva – veľkobloková orná pôda

V okrese Nové Zámky sa vyskytujú makroštruktúry ornej pôdy. Veľkobloková orná pôda je zastúpená prakticky vo všetkých katastrálnych územiach okresu. Veľké bloky ornej pôdy vytvárajú homogénny vzhľad krajiny.

Poľnohospodárske areály

Areály poľnohospodárskej veľkovýroby boli vybudované takmer vo všetkých katastrálnych územiach obcí okresu, v niektorých prípadoch išlo aj o 2 – 3 areály v jednom katastri. V súčasnosti je

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

poľnohospodárska činnosť v týchto objektoch obmedzená, veľká časť areálov je zdevastovaných, prípadne úplne zanikli, alebo sa vybrané objekty z týchto areálov používajú na iný účel (napr. drobná priemyselná výroba). Poľnohospodárske areály boli a sú zväčša situované na okraji sídiel. Ich plošný záber a mierka sú dominantné predovšetkým pri vidieckych sídlach v porovnaní ich výmery s výmerou samotného sídla.

Najväčšie a dodnes zachované sú napr. farma Semerovo, Dvory nad Žitavou, Svodín, Lipová, Bruty a pod. Ide predovšetkým o chov hrabavej hydiny pre zabezpečenie dopytu vajec, ale aj mäsa a chov ošípaných. Hovädzí dobytok v tomto okrese nemá prevahu.

Lesné hospodárstvo

Lesy v okrese Nové Zámky majú zastúpenie: 74,38 % hospodárske lesy; 8,81 % ochranné lesy, ktoré zaberajú prevažne len menšie nesúvislé plochy, predovšetkým v pohorí Burda a v Čenkovskom lese; 16,81 % lesy osobitného určenia sú vyhlásené len v bažantniciach a zverníkoch, v chránených územiach a okrajovo aj ako prímestské lesy.

Priemysel

Najväčšie priemyselné areály a priemyselné parky sú koncentrované v okrajových častiach Štúrova, Nových Zámkov a Šurian. Menšie výrobné a priemyselné prevádzky sa nachádzajú v mnohých obciach okresu. K najväčším priemyselným závodom v okrese patria spoločnosti zaoberajúce sa výrobou a predajom žiaroviek, tesnení, plastov, kovov, ale aj potravinárskym sektorom (konzerváreň, spracovanie ovocia a zeleniny, predaj potravín, a pod.).

V súčasnosti sa na území okresu Nové Zámky nenachádzajú väčšie otvorené lomy (dobývacie priestory). V minulosti išlo o ložiská tehliarskych surovín Semerovo a Mojzesovo. V okrese je sústredných len niekoľko extenzívne ťažených menších štrkovísk a staré malé dlhodobo nevyužívané lomy (napr. Burda).

Cestná doprava

Okresom v rôznej dĺžke prechádzajú 4 cesty I. triedy:

- I/63 (Bratislava – Štúrovo, úsek Štúrovo - Čenkov),
- I/64 (Komárno – Žilina, úsek Nové Zámky – Veľký Kýr),
- I/75 (Lučenec – Sládkovičovo, úsek Kotla - Kendereš) a
- I/76 (Štúrovo – Hronský Beňadik, úsek Štúrovo - Bíňa).

Cestnú sieť dopĺňa 9 ciest II. triedy. Na hlavnú komunikačnú sieť okresu nadväzujú cesty III. triedy, ktoré slúžia na napojenie jednotlivých obcí na nadradenú cestnú sieť, resp. na prepojenie jednotlivých obcí a účelové komunikácie slúžiace na prepojenie jednotlivých častí obce.

Železničná doprava

Nové Zámky sú pomerne významný železničný uzol, stretávajú sa tu viaceré železničné trasy:

- Nové Zámky – Komárno,
- Štúrovo – Levice,
- Nové Zámky – Prievidza,
- Palárikovo – Šurany – Levice (smer Zvolen),

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Úľany nad Žitavou – Zlaté Moravce
a najdôležitejšia železničná trasa Bratislava - Štúrovo.

Železničné spojenie sa v meste Šurany využíva na zabezpečenie nákladnej, ako aj osobnej prepravy. Priemyselné areály pozdĺž ulíc Hviezdoslavova a Cintorínska boli napojené na železničnú stanicu vlečkami, ktoré sú z časti funkčné aj v súčasnosti. Tým vzniká potenciál využiť ich práve na prepojenie priemyselného parku s možnosťami národných, ale aj medzinárodných koridorov.

Letecká doprava

V okrese sa nenachádza **letisko**, ktoré by zabezpečovalo pravidelnú leteckú dopravu. Lokálny charakter majú viaceré letiská, ako Nové Zámky a Šurany, ďalej neverejné letiská Maňa, Zemné, Kamenný Most, Jasová a Dvory nad Žitavou (letiská pre letecké práce).

Elektrická energia

Severom okresu v úseku Bardoňovo – Zemné je vo výstavbe vedenie 400 kV, vedenie V479/V480 Gabčíkovo – Veľký Ďur, viaceré 110 kV vedenia (V8868, V8865, V8772, V8745, V8747, V8848, V8850, V8843, V8410, V8415, V8881, V8882) prechádzajú v rôznych dĺžkach okresu.

Zásobovanie teplom a plynom

Tranzitný (4 vetvy) a medzištátny plynovod (1 vetva) je situovaný tesne za severnou hranicou okresu. Prechádza cez Ivanku pri Nitre (okres Nitra), kde je vybudovaná kompresorová stanica. Odbočkami z medzištátneho plynovodu sú plynom zásobované mestá a časť obcí okresu. Približne v tejto trase – severne od hranice okresu - prechádza aj ropovod Družba.

ZSE, a.s. je dominantný dodávateľ tepla pre takmer celý okres, predovšetkým však bytovú a verejnú sféru. Zásobovanie teplom pri rodinných domoch je riešené individuálne (plyn, elektrická energia, pevné palivo, alternatívne spôsoby). Fotovoltaická elektrárň je vybudovaná v katastri obce Jatov.

Zásobovanie vodou

Okres Nové Zámky je dostatočne zásobovaný vodou prostredníctvom verejného vodovodu.

Kanalizácia a ČOV

V okrese Nové Zámky je vybudovaná ČOV v mestách Nové Zámky, Štúrovo a Šurany, v obciach: Dvory nad Žitavou, Zemné, Komoča, Podhájska, Komjatice, Černík, Kamenica nad Hronom. Vlastnú ČOV prevádzkuje aj niekoľko priemyselných prevádzok a zariadení (napr. priemyselný park Štúrovo).

Informačná infraštruktúra

Informačná infraštruktúra je v meste Šurany zastúpená na dostatočnej úrovni.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Občianske vybavenie

V meste Šurany je dostupná väčšina služieb pre obyvateľstvo. Nachádzajú sa tu zariadenia miestneho, až regionálneho významu v rôznych oblastiach služieb, či už v školstve, zdravotníctve, cirkvi, kultúre, športe, sociálnej starostlivosti a pod.

V meste sa nachádza mestské múzeum, stravovacie a ubytovacie služby, pričom širšie okolie poskytuje aj potenciál pre vidiecku turistiku a cykloturistiku.

Rekreácia, športové aktivity a cestovný ruch

V rámci mesta majú obyvatelia k dispozícii rôzne oddychové zóny, ale aj možnosť športových aktivít v objektoch, ako:

- prírodné kúpalisko,
- školské telocvične a ihriská,
- otvorený štadión,
- ihriská pre futbal a mnoho iného.

III.3.4 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V meste Šurany sú sústredené kultúrno - historické pamiatky, najznámejšie:

Hradisko Zámeček – archeologická lokalita, národná kultúrna pamiatka, praveká osada z čias neolitu, rozlohou patrí k najväčším a najrozsiahlejším lokalitám v Európe, pre množstvo nájdených vzácnych nálezov, niekedy označovaná ako Slovenská trója

Mestské múzeum – Synagóga - je národnou kultúrnou pamiatkou

Obilné silo cukrovaru - národná kultúrna pamiatka vyhlásená v roku 2021

Rímskokatolícky kostol sv. Štefana Prvomučeníka – 3-loďová pôvodne baroková stavba (1719)

Mariánsky – morový stĺp so sochou Immaculaty - z 18. storočia

III.3.5 Archeologické náleziská

V posudzovanom území navrhovanej činnosti nie sú v súčasnosti známe, ani evidované žiadne archeologické náleziská.

III.3.6 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V rámci posudzovaného územia nie sú známe žiadne informácie o existencii paleontologických nálezísk, alebo významných geologických lokalít.

III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

III.4.1 Ovzdušie

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Ochrana ovzdušia upravuje zákon NR SR č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Kritéria kvality ovzdušia sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentracii znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniách Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). Na monitorovanie lokálneho znečistenia ovzdušia bolo v roku 2016 na

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

území SR rozmiestnených 38 automatických monitorovacích staníc, z ktorých väčšina monitoruje základné znečisťujúce látky (SO₂, NO₂, NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}, CO).

Od roku 2000 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný aj prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorý je vyvíjaný za podpory Ministerstva životného prostredia SR a Slovenského hydrometeorologického ústavu. Program NEIS je vyvinutý v súlade s legislatívou platnou v SR a obsahuje najnovšie zmeny legislatívy ochrany ovzdušia realizované v súvislosti s implementáciou smerníc EU. Súčasťou projektu sú procedúry zberu údajov o emisiách, ich overovanie na odboroch životného prostredia okresných úradov, ako aj procedúry, zabezpečujúce import týchto údajov do centrálnej databázy a ich prezentáciu na centrálnej úrovni (NEIS, 2018). V nasledujúcej tabuľke je zaznamenaný vývoj emisií zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečistenia), ktorý nie je príliš priaznivý. Množstvo znečisťujúcich látok, okrem oxidu siričitého, sa zvyšuje (NEIS, 2018).

Tab. 46 Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia ovzdušia v okrese Nové Zámky

rok	emisie (v t za rok)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2017	23,258	34,509	130,547	237,363	167,875
2016	21,495	38,671	132,125	204,589	143,400
2015	20,523	44,682	128,753	184,976	142,861

Na znečisťovaní ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. V okrese Nové Zámky sa nachádza 189 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho sa 17 radí k veľkým zdrojom. Veľké zdroje znečisťovania ovzdušia predstavujú poľnohospodárske (chov hovädzieho dobytká, nosníc, brojlerov a ošípaných) a priemyselné objekty (zamerané predovšetkým na výrobu tepla, asfaltových zmesí, polotovarov pre automobilový priemysel a i.).

III.4.2 Povrchové a podzemné vody

Monitorovanie vôd sa vykonáva v monitorovacích miestach podľa programov monitorovania povrchových vôd, ktoré sa vypracúvajú v súlade s Vodným plánom Slovenska.

Hodnotenie stavu útvarov povrchovej vody sa hodnotí pre každú kategóriu útvarov povrchovej vody a je založené na hodnotení ich ekologického stavu, resp. ekologického potenciálu a chemického stavu.

Povrchové vody

Pri povrchových vodách sa hodnotí ekologický a chemický stav a kvalita vody.

Do hodnotenia ekologického stavu patria nasledovné prvky kvality rozdelené do 3 skupín:

- biologické prvky kvality:
bentické bezstavovce; fyto-bentos a makrofyty; fytoplanktón; ryby,
- fyzikálno-chemické prvky kvality:
26 škodlivých a obzvlášť škodlivých látok relevantných pre SR,
- hydromorfologické prvky kvality.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Výsledné hodnotenie sa určuje v piatich triedach kvality: veľmi dobrý (1), dobrý (2), priemerný (3), zlý (4), veľmi zlý (5).

Pri chemickom stave sa hodnotia prioritné látky (41 látok) a nebezpečné látky. Výsledky hodnotenia sa kategorizujú v dvoch triedach: dosahuje (D) a nedosahuje (ND) dobrý chemický stav. Ekologický a chemický stav útvarov povrchových vôd v okrese Nové Zámky uvádza nasledovná tabuľka.

Tab. 47 Ekologický (ES) a chemický (CHS) stav útvarov povrchových vôd v okrese Nové Zámky

Povodie	Kód VÚ	Názov VÚ	Od rkm	Do rkm	ES	CHS
Dunaj	SKD0003	Obidský kanál	18,90	0,00	3	D
Dunaj	SKD0006	Mužliansky potok	14,05	0,00	2	D
Dunaj	SKD0018	Dunaj	1 807,00	1 708,20	3	D
Ipeľ	SKI0004	Ipeľ	172,40	0,00	3	D
Nitra	SKN0004	Nitra	111,80	0,00	4	D
Nitra	SKN0005	Malá Nitra	30,40	0,00	5	D
Nitra	SKN0019	Žitava	40,00	0,00	3	D
Nitra	SKN0020	Dlhý kanál	48,00	19,90	3	D
Nitra	SKN0023	Dlhý kanál	19,90	0,00	3	D
Nitra	SKN0054	Tvrdošovský potok	21,20	0,00	3	D
Nitra	SKN0077	Cabajský potok	28,80	0,00	5	D
Nitra	SKN0081	Liska	20,90	0,00	3	D
Nitra	SKN0130	Trávnický potok	8,60	0,00	3	D
Nitra	SKN0131	Bešiansky potok	12,50	0,00	3	D
Nitra	SKN0139	Trnovec	10,20	0,00	3	D
Nitra	SKN0141	Chrenovka	16,60	0,00	3	D
Hron	SKR0005	Hron	82,00	0,00	3	D
Hron	SKR0019	Paríž	39,80	0,00	2	D
Hron	SKR0042	Dedinský potok	9,30	0,00	3	D
Hron	SKR0044	Cegléd	5,10	0,00	3	D
Hron	SKR0045	Perec	52,50	0,00	2	D
Hron	SKR0048	Kvetnianka	30,80	0,00	5	ND
Hron	SKR0050	Háj	5,20	0,00	3	D
Hron	SKR0149	Batov	7,00	0,00	3	D
Hron	SKR0150	Blatniansky potok	7,50	0,00	3	D
Hron	SKR0152	Svodínsky potok	6,00	0,00	3	D
Hron	SKR0154	Bajtavský potok	7,00	0,00	3	D
Váh	SKV0027	Váh	64,20	0,00	4	D
Váh	SKV0047	Stará Žitava	32,80	0,00	2	D
Váh	SKV0053	Branovský potok	17,40	0,00	3	D
Váh	SKV0173	Komočský kanál	21,00	0,00	3	D
Váh	SKV0203	Martovský kanál	14,20	0,00	2	D
Váh	SKV0216	Lovčiansky potok	7,20	0,00	3	D
Váh	SKV0350	Pribetský kanál	17,20	0,00	2	D

Z tabuľky vyplýva, že ekologický stav útvarov povrchových vôd na území okresu je priemerný. Dobrý ekologický stav dosahujú Mužliansky potok (SKD0006), Paríž (SKR0019), Perec

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

(SKR0045), Stará Žitava (SKV0047), Martovský kanál (SKV0203), Pribetský kanál (SKV0350). Zlý ekologický stav dosahuje Nitra (SKN0004), Váh (SKV0027). Veľmi zlý ekologický stav dosahuje Malá Nitra (SKN0005), Cabajský potok (SKN0077), Kvetnianka (SKR0048). Kvetnianka (SKR0048) nedosahuje dobrý chemický stav. Všetky ostatné útvary povrchových vôd dosahujú dobrý chemický stav.

Podzemné vody

Kvalita podzemných vôd na základné znečisťujúce látky nie je skúmaná. Vzhľadom na súčasný charakter využívania predmetnej lokality nie je predpoklad významnej kontaminácie podzemných vôd. V tejto oblasti nie sú zdroje vody určené na hromadné zásobovanie.

III.4.3 Znečistenie pôdy

Vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy pochádzajúcich z prírodných a antropických zdrojov, dochádza ku chemickej degradácii pôd. Určitá koncentrácia týchto látok pôsobí škodlivo na pôdy a vyvoláva zmeny jej vlastností, negatívne ovplyvňuje jej produkčný potenciál, znižuje hodnotu dopestovaných plodín a taktiež môže negatívne vplývať na vodu, atmosféru a na zdravie ľudí a zvierat. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy. Monitoring pôd zabezpečuje Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôd. Sústreďuje sa na monitoring tých prvkov, ktoré sú rizikové z hľadiska bioty ako i zdravia človeka. Rizikové látky v pôde sú prvky a zlúčeniny, ktorých prítomnosť z prírodných alebo antropických zdrojov v pôdach v určitej koncentrácii priamo alebo nepriamo vyvoláva alebo môže vyvolať nežiaduce zmeny fyzikálnych vlastností, chemických vlastností a biologických vlastností poľnohospodárskej pôdy. Limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde pre prvky As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, F sú uvedené v zákone č. 2/2023 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy. V publikáciách Granec, Šurina (1999) a Atlas krajiny SR (2002) boli vytvorené priestorové priemety kontaminácie pôd jednotlivými rizikovými prvkami a pôdy boli zatriedené do nasledovných kategórií:

- 0 – nekontaminované pôdy,
- A, A1 – rizikové pôdy,
- B – kontaminované pôdy,
- C – silne kontaminované pôdy.

Na základe analýzy možno konštatovať, že pôdy okresu nie sú výrazne kontaminované cudzorodými látkami. Väčšina územia okresu leží v zóne nekontaminované pôdy s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku 2M HNO₃, resp. 2M HCl). Pôdy v oblasti nív Váhu a Nitry, čiastočne aj Žitavy sú zaradené do kategórie A, A1, teda pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A1, až po limit B. Vyšší obsah kontaminujúcich látok v pôde môže byť spôsobený vplyvom intenzívnej poľnohospodárskej výroby (najmä na obsah Cd z fosforečných hnojív). Zvýšené

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

koncentrácie niektorých rizikových látok boli zistené aj v alúviu rieky Hron, kde môžu koncentrácie rizikových látok prekročiť až B limit. Jednou z príčin tohto výskytu je transport ťažkých kovov z oblasti endogénnej geochemickej anomálie Štiavnické vrchy.

III.4.4 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života. K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky, patrí úmrtnosť – mortalita. V úmrtnosti podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v okrese Nové Zámky, dominuje úmrtnosť na ochorenie obehovej sústavy, predovšetkým ischemické choroby srdca, onkologické ochorenia nádorové, tráviacich a dýchacích orgánov. V poslednom období je zaznamenaný nárast alergických ochorení, cukrovky a psychických problémov.

III.4.5 Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov posudzovanej lokality

Súčasný stav krajiny širšieho okolia posudzovaného územia je ovplyvnený stresovými faktormi súvisiacimi predovšetkým s osídlením, výrobnou činnosťou, dopravou, poľnohospodárstvom, ale aj tvorbou odpadov. Tieto sa prejavujú nielen ako bodové, líniové, či plošné zdroje znečistenia, ale aj ako líniové bariéry vo vzťahu k migrácii živočíchov.

Environmentálna regionalizácia SR na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov vymedzila 5 stupňov kvality životného prostredia – prostredie vysokej kvality, prostredie vyhovujúce, prostredie mierne narušené, prostredie narušené a prostredie silne narušené. Za ohrozené oblasti SR z hľadiska životného prostredia podľa environmentálnej regionalizácie sú označené tie územia, na ktoré sa viaže súčasne 4. a 5. stupeň kvality životného prostredia. Posudzované územie je súčasťou regiónu environmentálnej kvality s mierne narušeným prostredím. Pre tento región je k stupňu environmentálnej kvality územia priradená charakteristika - prostredie *narušené*.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie

Navrhovaná činnosť sa v zmysle § 22 ods. 1 zákona č. 24/2006 Z. z. posudzuje v jednom realizačnom a nulovom variante. Uvedenej skutočnosti sú prispôsobené aj opisy z hľadiska požiadaviek na vstupy a údaje o výstupoch súvisiace s navrhovanou činnosťou.

IV.1 Požiadavky na vstupy

IV.1.1 Záber pôdy

Prevádzka bude situovaná v priestoroch novovybudovanej haly o rozlohe cca 5 100 m² (+ externý prístrešok na uloženie batérií – 1 320 m²), ktorá bude umiestnená v priemyselnom areáli v meste Šurany. Umiestnenie haly je v súlade s aktuálne platným územným plánom, kde je táto lokalita určená pre priemyselnú činnosť, konkrétne odvetvie ťažkého a ľahkého strojárstva.

Navrhovateľ pre svoju činnosť využije pozemky, ktoré boli v minulosti už poznačené antropogénnou činnosťou. Nejde teda o záber pôdy - tzv. „zelenej plochy“, čiže poľnohospodárskych alebo lesných pozemkov. Umiestnenie prevádzky sa týka pozemkov charakteru zastavenej plochy a nádvoria uvedených v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 48 Zoznam pozemkov dotknutých navrhovanou činnosťou

Pozemok parc. č.	Druh pozemku	Výmera parcely (m ²)	Spôsob využívania pozemku	Umiestnenie pozemku
3388/1	zastavaná plocha a nádvorie	31 900	pozemok, na ktorom je dvor	Pozemok je umiestnený v zastavanom území obce
3388/4		886	pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom	
3388/5		885	pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom	
3388/16		867	pozemok, na ktorom je dvor	
3388/17		1 257	pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom	

Celková výmera pozemkov predstavuje plochu: **35 795 m²**.

Tab. 50 Zhodnotenie a nulový variant – pôda/záber pôdy

Zhodnotenie a nulový variant:	Pôda – záber pôdy
<p>Činnosť si svojou realizáciou vyžiada záber pôdy. Nejde však o záber tzv. „zelenej plochy“, ale práve naopak, navrhovateľ pre svoju činnosť bude využívať pozemky, ktoré už sú poznačené antropogénnou činnosťou charakteru zastavenej plochy a nádvoria. Túto skutočnosť možno hodnotiť pozitívne.</p> <p>Predmetné pozemky by v prípade nerealizácie činnosti (nulový variant) boli naďalej využívané ako pozemky, na ktorých je dvor, resp. pozemky, na ktorých je postavená nebytová budova označená súpisným číslom. Ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala</p>	

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Zhodnotenie a nulový variant:	Pôda – záber pôdy
a pozemky by ostali v súčasnom stave, je pravdepodobnosť, že v budúcnosti by sa opätovne plánovalo využitie tejto časti priemyselného areálu na podobnú činnosť.	

IV.1.2 Voda

Potreby pitnej, technologickej a požiarnej vody, budú zabezpečené verejným vodovodom. Prípojka na prívod tejto vody sa bude nachádzať na prístupovej ceste k hale. Podrobnejší spôsob pripojenia bude riešený s miestnou vodárenskou spoločnosťou (pripojenie bude v závislosti od tlaku na prívodnom potrubí, navrhne sa vhodný materiál, svetlosť potrubia a pod. – predpoklad DN 80 PVC PN 10).

Nároky na pitnú vodu pre zamestnancov:

Celkový počet zamestnancov:	90
z toho: v administratíve	25 (jednozmenná prevádzka – 8 hod.)
vo výrobe	23 na zmenu (trojzmenná prevádzka – 3 x 8 hod.)

Potreba vody pre pracovníka:

v administratíve:	40 l/deň
vo výrobe:	60 l/deň

Prepočet na jednu zmenu:

administratíva (1 zmena)	$25 * 40 \text{ l/deň} = 1\ 000 \text{ l/deň}$
výroba (3 zmeny)	$23 * 3 * 60 \text{ l/deň} = 4\ 140 \text{ l/deň}$

Spolu za deň (24 hod.): 5 140 l pitnej vody pre zamestnancov

Nároky na technologickú vodu:

Technologická voda je potrebná pri čistení zvyškových plynov z kondenzácie elektrolytov. LI-ION batérie obsahujú vo svojej skladbe lítium, ktoré je vo forme komplexných fluoridov. Tieto soli veľmi ľahko uvoľňujú lítiový kation v elektrolyte, čo mu umožňuje transportovať náboj v batérii. Na druhej strane sú tieto soli veľmi citlivé a veľmi ľahko sa rozkladajú najmä pri pôsobení tepla a v prítomnosti kyslíka a vody. Produkty rozkladu sú (tepelne) stabilné fluoridy kovov, boritany, fosforečnany a fluorovodík. Zatiaľ čo prvé tri produkty rozkladu zostávajú v čiernej hmote (black mass), fluorovodík prechádza do prúdu plynu. Z toho dôvodu sa plyny musia prečistiť vo viacstupňovom systéme (čistič HQ303).

Plyny sa premývajú v protiprúde s vodou, ktorá sa čerpá v kruhu. K praciej vode sa pridáva roztok hydroxidu sodného, aby sa absorbovala kyselina fluorovodíková. V reakcii vzniká z týchto produktov soľ – fluorid sodný. Táto soľ sa koncentruje v práčke počas premývania. Odpadová technologická voda s obsahom fluoridu sodného sa bude dočasne skladovať v IBC kontajneri a následne bude zneškodnená v zmysle platnej legislatívy (zákon o odpadoch, kat. č. odpadu 16 10 01 – vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky /N odpad/). V druhom stupni sa plyn premyje čistou vodou. V tejto fáze sa pridáva iba množstvo, ktoré sa odoberá na vyprázdenie. Pri praní sa absorbuje aj časť elektrolytu.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Potreba technologickej vody: 148 l/hod.
 Spolu za deň (24 hod.) 3 552 l vody

Nároky na požiarnu vodu:

Hala (v zmysle projektovej dokumentácie) bude vybavená automatickým hasiacim systémom (spinklery). Voda pre prípadné potreby hasenia bude zhromaždená v požiarnej nádrži o objeme cca 220 m³. Presné vytýčenie umiestnenia požiarnej nádrže bude predmetom ďalšieho skúmania podložia počas výkopových prác.

Zhodnotenie a nulový variant:	Spotreba vody
V realizačnom variante vznikajú nároky pre potreby pitnej vody pre zamestnancov prevádzky, vody pre technológiu a taktiež pre požiarne účely. Nerealizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k týmto nárokom na spotrebu vody.	

IV.1.3 Suroviny

Suroviny potrebné v čase výstavby

Suroviny, materiály a iné produkty potrebné pre výstavbu haly, v ktorej bude umiestnená linka na spracovanie batérií LI-ION, budú zabezpečovať zmluvné dodávateľské organizácie, ktoré budú zhotoviteľom stavby. V tejto etape projektu nie sú dodávateľia stavby špecifikovaní, a preto nie je možné uviesť zdroj týchto surovín. Pôjde ale o štandardné certifikované stavebné materiály a výrobky ako:

- betón pre stavebné konštrukcie;
- oceľové konštrukcie, panely, plechy, strešná krytina, potrubia, betónová dlažba, keramické výrobky, armatúry, drevo, plastové výrobky, výrobky zo skla a i.;
- štrk, piesok, štrkopiesok a kamenivo, pre konštrukciu spevnených a manipulačných plôch a areálových komunikácií;
- asfalt pre povrchovú úpravu spevnených a manipulačných plôch a vozoviek.

Druh a množstvo surovín budú podrobnejšie definované v ďalších stupňoch prípravy projektu.

Suroviny potrebné počas prevádzkovania navrhovanej činnosti

Batérie LI-ION

Linka na spracovanie batérii LI-ION bude využívať ako vstupné suroviny batérie:

- *prioritne automobilové a priemyselné batérie,*
- podľa potreby prípadne spotrebiteľské batérie, ako sú batérie mobilné, z prenosných, elektronických zariadení (zvyčajne ide o zmes rôznych typov článkov, rôznych veľkostí a materiálov), pri týchto typoch sa však prednostne odporúča tepelné spracovanie,
- prípadne sa množstvo doplní aj o výrobný šrot – napr. články z elektródových materiálov, bunky bez nabíjania, kompletne bunky a pod.

Spracovateľská kapacita:

Predpokladané ročné množstvo: **20 000 t/rok** vybitých LI-ION batérií

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Predpokladané denné množstvo: 54,8 t/deň⁶

Chemické látky a zmesi

Dusík

Potrebný pre zabezpečenie inertného prostredia spracovateľskej linky⁷.

Požadovaný hmotnostný tok: 777 kg/hod.
6 216 kg/1 zmena (8 hod.)
18 648 kg/3 zmeny (24 hod.)

Predpokladané ročné množstvo: **cca 6 527 t/rok**

Termo olej

Termo olej zabezpečuje vyhrievanie separačných jednotiek (HP 203, HP205), tento sa však bude nachádzať v uzatvorenom okruhu uzavretých zariadení a slúži teda ako teplonosné médium, na ktorého vlastný ohrev sa používajú iné zdroje energie, predpokladá sa v tomto prípade elektrina.

Hydroxid sodný (príp. draselný), 45 %

Potrebný pre absorpciu kyseliny fluorovodíkovej z batérií LI-ION – proces premývania

Požadovaný hmotnostný tok: 10 kg/hod. (príp. 14 kg/hod)
80 kg/1 zmena (príp. 112 kg) (8 hod.)
240 kg/3 zmeny (príp. 336 kg) (24 hod.)

Predpokladané ročné množstvo: **84 – 118 t/rok**

Zhodnotenie a nulový variant:	Suroviny
Pre spracovateľskú linku je prioritné a nevyhnutné zadovážiť vstupné suroviny (odpady) – batérie LI-ION vo vybitom stave, čo bude garantovať dodávateľ a na prevádzke bude tento stav batérii overený. Súčasťou navrhovanej činnosti sú aj vyššie uvedené pomocné látky vo forme chemických látok a zmesí. V prípade nulového variantu, a teda nerealizácie navrhovanej činnosti nie je potrebné zadováženie batérií LI-ION, avšak tým sa obmedzí aj možnosť spracovania tejto formy odpadu – ako cennej komodity pre ďalšie využitie.	

⁶ Uvažujeme celkový ročný fond 365 dní.

⁷ Výroba dusíka nespadá pod kategorizáciu EIA v zmysle prílohy č. 8 zákona 24/2006 Z. z. Najbližšou kategorizáciou k tejto činnosti je 4. Chemický, farmaceutický a petrochemický priemysel Položka 3.2. základných anorganických chemikálií, ako sú: a) plyny, ako sú čpavok, chlór alebo chlorovodík, fluór alebo fluorovodík, oxidy uhlíka, zlúčeniny síry, oxidy dusíka, vodík, oxid siričitý, karbonylchlorid, avšak v rámci navrhovanej činnosti sa bude používať čistý elementárny dusík a nie jeho oxidy. Navyše v prípade Položky 3 ide explicitne o chemické prevádzky, t. j. prevádzky na výrobu chemikálií alebo skupín chemikálií, alebo medziproduktov v priemyselnom rozsahu, čo nie je prípad navrhovanej činnosti.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV.1.4 Energetické zdroje a médiá

Elektrická energia

V súčasnosti je na posudzovanom území vybudovaný verejný rozvod elektrickej energie. Prípojka elektrickej energie priamo pre prevádzku spracovateľskej linky pre batérie LI-ION bude privedená z verejnej distribučnej siete. Samotné pripojenie a umiestnenie trafostanice bude realizované po dohode so správcom siete - elektrárenskou spoločnosťou.

Predpokladaná denná spotreba elektriny: **2 500 kWh**

- pre potreby výrobnjej časti cca 2 000 kWh
- pre potreby administratívy – klimatizácia, kúrenie cca 500 kWh

Za účelom minimalizácie spotreby fosílnych palív tiež projekt v súčasnej fáze uvažuje použitie vykurovania tepelným čerpadlom (napr. v administratívnej časti). Priemerná spotreba takéhoto zariadenia pre tieto účely je cca 60 kWh. Uvedené informácie však budú upresnené projektantom pri príprave projektovej dokumentácie stavby.

Zemný plyn vo výrobnej časti

Všetky segmenty haly budú vykurované plynovými sálavými ohrievačmi (spolu 20 ks infračervených tmavých žiaričov). Predpokladaná spotreba zemného plynu na tento účel predstavuje 43,2 m³/h.

Zhodnotenie a nulový variant:	Energetické zdroje
Realizáciou navrhovanej činnosti vzniká potreba elektrickej energie aj zemného plynu. Nerealizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k nárokom na spotrebu energetických zdrojov.	

IV.1.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Hlavný *cestný dopravný prístup* na predmetné pozemky, na ktorých má byť umiestnená navrhovaná činnosť predstavuje napojenie z cesty II. triedy 580 – Nitrianska smerom cez ulice Továrenská, Novozámocká a Železničná, prípadne Nitrianska, Novozámocká, Vajanského a následne Železničná. Tieto cestné dopravné trasy budú využívané predovšetkým počas výstavby haly, teda pri realizácii navrhovanej činnosti, resp. ich uvažujeme aj pre nákladnú dopravu ako najnepriaznivejší stav.

Vo všeobecnosti, nadmerná nákladná, resp. osobná doprava sa na negatívnych vplyvoch podieľa najmä produkciou hluku, vibrácií a prašnosti na používaných úsekoch ciest. V etape výstavby bude tento vplyv len krátkodobý, dočasný.

V čase prevádzkovania navrhovanej činnosti je v pláne čo najviac odbremeniť cestné trasy a v čo najväčšej miere zabezpečiť navážku surovín do procesu spracovateľskej linky na LI-ION batérie a odvoz produktov prostredníctvom *železničnej vlečky*, ktorá sa nachádza v areáli. Toto je aj jeden z hlavných dôvodov situovania navrhovanej činnosti práve do tejto lokality. Uvedené riešenie prepravy bude značným environmentálnym prínosom tohto zámeru, avšak v rámci

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

metodiky EIA je potrebné zohľadniť najnepriaznivejší stav a preto ďalej uvažujeme dopravnú bilanciu pre situáciu prepravy len nákladnou dopravou.

Bilancia nákladnej dopravy (najnepriaznivejší stav)

Jeden z najvýznamnejších potenciálnych vplyvov projektu (aj vo vzťahu ku kumulácii so súčasným stavom a pri neuvažovaní faktu, že investor plánuje pre účely prepravy primárne využívať železničnú dopravu) spočíva v náraste nákladnej dopravy tvoriacej obsluhu zariadenia a preto je relevantné vyhodnotiť takúto činnosť vzhľadom na jestvujúcu dopravnú záťaž v území. V prvom kroku je potrebné kvantifikovať intenzitu tejto nákladnej dopravy, pričom vychádzať budeme z maximálnej kapacity zariadenia na úrovni 20 000 t/rok spracovaných LI-ION batérií.

Nákladná doprava je spojená so zabezpečením vstupných surovín, prípadne ďalších pomocných materiálov, resp. vývozu produktov z budúcej prevádzky a vzniknutých odpadov. V rámci nižšie uvedenej bilancie uvažujeme priemerné dopravné zaťaženie spojené s prevádzkou navrhovanej činnosti na deň (ide o matematické vyjadrenie). Ročný fond, ktorý bude k dispozícii k preprave je na úrovni 240 dní (tzn. vylúčenie prepravy počas víkendov). V nasledujúcej tabuľke uvažujeme pre účely zistenia najnepriaznivejšieho stavu maximálne množstvo zhodnocovaných odpadov a bilanciu výstupov v zmysle údajov o hmotnostnej bilancii zariadenia uvedenej v Tab. 1. Hodnoty boli pre účely zistenia najnepriaznivejšieho stavu zaokrúhľované na najbližšie celé číslo nahor.

Tab. 49 Bilancia nákladnej dopravy - najnepriaznivejší stav

Vstupy/výstupy	Prepravovaný materiál	Ročný obrat	Kapacita vozidla	Počet dní v roku na prepravu	Počet nákladných automobilov za deň
		[t/rok]	[t]	-	[NA/deň]
Vstupy	Odpadové batérie	20 000	20	250	4,17
	Hydroxid sodný ⁸	120	20	250	0,02
Výstupy	Výstupy z recyklácie (pozri Tab.)	19 000	20	250	3,96
	Nerecyklovateľné zvyšky	1 000	10	250	0,42
	Zmesový komunálny odpad ⁹	10	5	250	0,01
	Odpadová voda v IBC kontajneroch	1 000	10	250	0,42
Spolu					9

⁸ V rámci v dopravnej bilancie, oproti predpokladanej spotrebe uvedenej v kap. IV.1.3, uvažujeme dostatočujúcu rezervu, ktorá vytvára prípadnú rezervu v bilancii dopravy v súlade s konzervatívnym prístupom hodnotenia.

⁹ Uvažujeme odvoz klasickým zberným vozidlom

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Z uvedenej tabuľky vyplýva, že predpokladaná dopravná záťaž spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti bude predstavovať **cca 9 vozidiel za deň**. Pri uvažovaní disponibilného času počas pracovného dňa, ktorý je bežne určený a počas ktorého sa vykonáva nákladná preprava t. j. od 07:00 do 18:00 hod. (11 hodín), vychádza dopravná záťaž zámeru na úrovni **1 nákladné vozidlo za hodinu**, resp. 2 prejazdy tohto nákladného vozidla za hodinu do/z areálu navrhovanej činnosti. Takýto príspevok k súčasnej doprave (podotýkame, že ide o uvažovaný najnepriaznivejší stav) je ľudskými zmyslami prakticky nepostrehnuteľný a možno ho pre dané územie považovať za akceptovateľný.

Tým, že navrhovaná činnosť bude situovaná do priemyselného areálu mesta, do úvahy treba brať aj skutočnosť, že táto lokalita je už dopravným zaťažením ovplyvnená a nepôjde tak o významné navýšenie dopravných mechanizmov a zariadení na predmetných cestách. Počas prevádzkovania činnosti bude tento vplyv minimalizovaný práve využívaním železničnej siete, ktorá je v lokalite vybudovaná.

Bilancia osobnej dopravy zamestnancov

Statická doprava - na predmetných pozemkoch sa plánuje vybudovať 50 parkovacích miest, spoločne pre osobnú aj nákladnú dopravu.

V rámci zariadenia na recykláciu batérií sa uvažuje s celkovým počtom 90 zamestnancov. Pri uvažovaní najnepriaznivejšieho stavu (samostatné dochádzanie zamestnancov, každý vlastným motorovým vozidlom) bude najvyššia intenzita osobnej dopravy 90 príjazdov osobných automobilov do areálu budúcej prevádzky a celkovo 180 prejazdov do/z areálu denne. Podotknúť treba, že v prípade najnepriaznivejšieho stavu ide o vysoko nepravdepodobný predpoklad, nakoľko vzhľadom na stále relatívne vysoké ceny pohonných hmôt a pomerne dobrú dostupnosť hromadnej dopravy budú zamestnanci prevádzky v prevažnej miere prioritne využívať prostriedky mestských a prímestských liniek hromadnej autobusovej dopravy. S istotou možno konštatovať, že dopravné zaťaženie súvisiace s dochádzaním týchto pracovníkov do zamestnania bude signifikantne nižšie, nakoľko pracovníci budú využívať prostriedky verejnej hromadnej dopravy (úspora financií za pohonné hmoty a servis vozidiel) a taktiež je vo výrobných zariadeniach častým javom (obzvlášť so zmenňujúcou formou prevádzky), dochádzanie viacerých zamestnancov prostredníctvom jedného osobného automobilu po vzájomnej dohode (opätovne úspora financií za pohonné hmoty, ale aj za servis vozidiel).

Analýza zaťaženia zvozočných trás

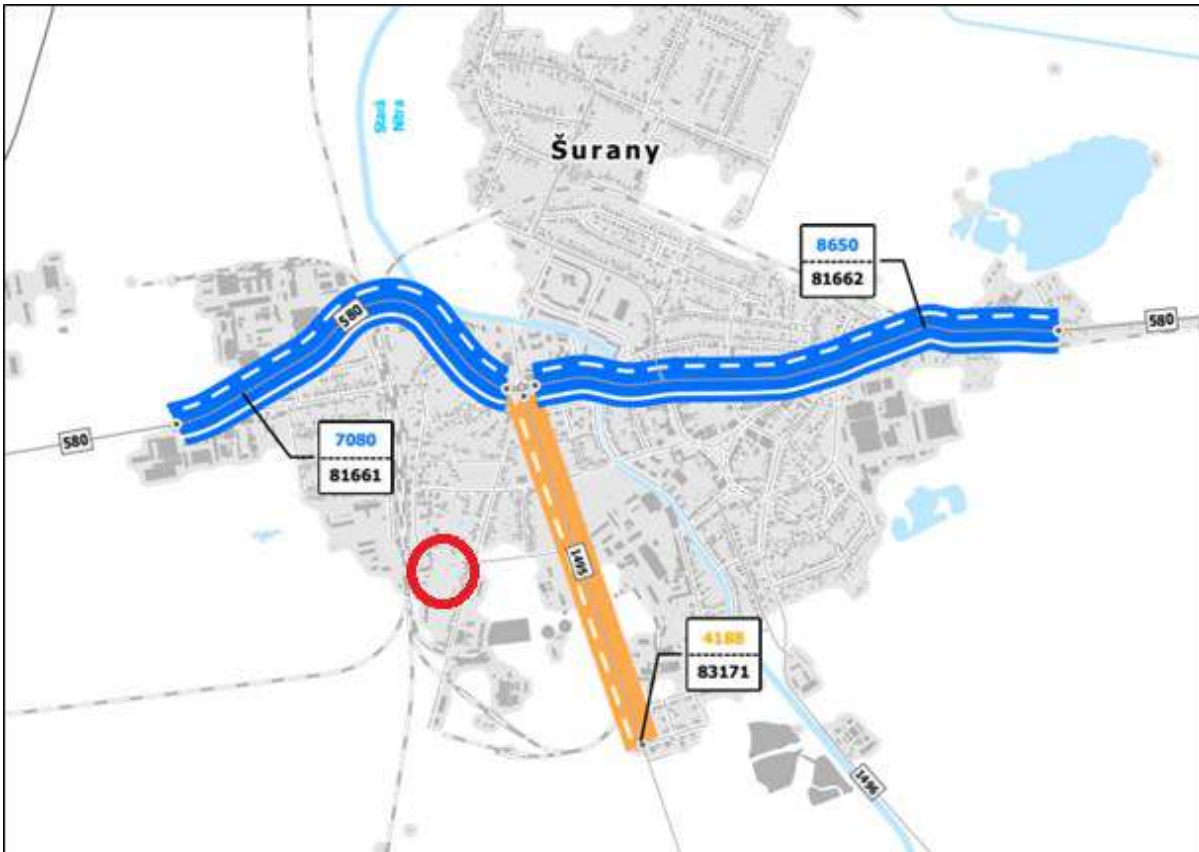
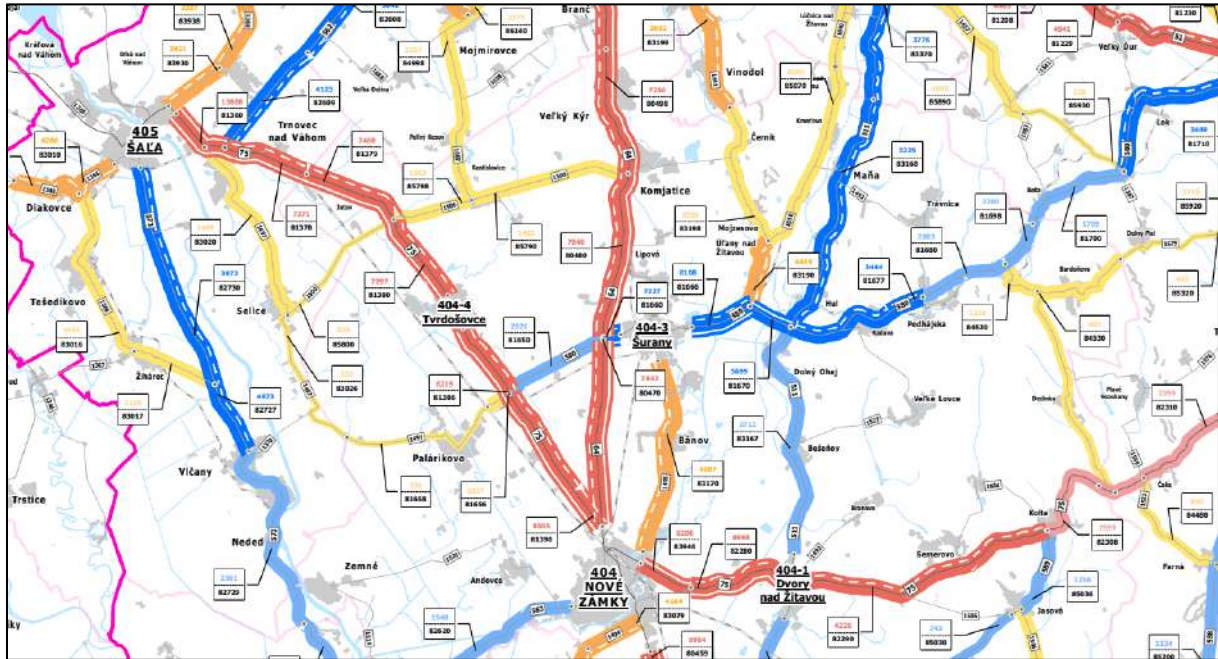
Posledné sčítanie dopravy bolo Slovenskou správou ciest (ďalej ako „SSC“) realizované v r. 2022/2023. Príspevky osobných vozidiel v súvislosti s riešeným zariadením považujeme za zanedbateľné a nie sú predmetom hodnotenia, nakoľko osobná doprava v takomto rozsahu nemá vo všeobecnosti zásadný vplyv na emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia resp. hluk.


Konkrétne sa zameriame na cestné úseky znázornené na obrázku SSC nižšie, ktoré tvoria prístupové trasy k záujmovému areálu. Pre zjednodušenie uvažujeme dopravné zaťaženie v planom rozsahu intenzity uvedenej v Tab. 49 na každom analyzovanom cestnom úseku bez prerozdelenia dopravy.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

december 2024



 umiestnenie navrhovanej činnosti

Model cestnej siete, Slovenská správa ciest, Cestná databanka 03.12.2021, © Administratívne členenie, Central European Data Agency, a.s., © Budovy, vodstvo, železnice, Geoportál – GKÚ, INSPIRE 24.07.2023

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Tab. 50 Analýza dopravného zaťaženia (nákladné vozidlá) cestných úsekov

Cesta	Úsek v zmysle údajov SSC	Dopravné zaťaženie (járd/24h)	Príspevok činnosti (járd/24h)	Dopravné zaťaženie po realizácii (járd/24h)	Percentuálny nárast dopravy
II/580	81661	848	18	870	+2,1%
II/580	81662	1 063	18	1085	+1,7%

Z údajov prezentovaných v Tab. 50 je zrejmé, že príspevok posudzovaného zariadenia v lokalite Šurany k nákladnej doprave bude málo významný na úrovni **do 3%** jestvujúceho stavu na prístupových cestách k záujmovej lokalite.

Zhodnotenie a nulový variant:	Dopravné zaťaženie
<p>Realizácia navrhovanej činnosti si bude vyžadovať dopravnú obsluhu v podobe nákladnej a osobnej dopravy. Využívaná bude prístupová cesta, ktorá sa už využíva pre potreby priemyselného areálu, z čoho vyplýva, že lokalita je už vplyvmi dopravy zaťažená. Dopad cestnej dopravy bude po realizácii eliminovaný v čo najväčšej miere, nakoľko navrhovateľ bude v čase prevádzkovania spracovateľskej linky využívať prioritne železničnú sieť, ktorá je v priemyselnom areáli už vybudovaná a momentálne neplní svoj účel. Prostredníctvom železničnej vlečky sa bude navážať vstupná surovina a taktiež aj odvázať výstupný produkt z činnosti.</p> <p>Napriek uvažovaniu najnepriaznivejšieho stavu možno realizáciu zámeru aj v prípade dopravnej obsluhy nákladnou dopravou hodnotiť ako akceptovateľnú pre dotknuté územie a jeho okolie.</p> <p>V prípade nulového variantu (nerealizácia navrhovanej činnosti) nedôjde k vyššie opísanému nárastu dopravného zaťaženia, ale taktiež ani k potenciálu využívania už vybudovanej železničnej siete v predmetnej lokalite, ktorá momentálne chátra.</p>	

IV.1.6 Nároky na pracovné sily

Nároky na potrebu pracovných síl nie je možné v tejto fáze plánovania presne odhadnúť. Plánovaný počet pracovníkov, ktorí budú potrební počas výstavby haly a spracovateľskej linky sa odhaduje na cca 60. Presný počet bude závisieť od súbehu stavebných a orientačných prác. Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa počíta s obsadzovaním nových pracovných miest v nasledovnom rozsahu:

Celkový počet:	90 pracovných miest
z toho v administratíve	25 zamestnancov
vo výrobe	65 zamestnancov

Práca v administratíve bude prebiehať jednozmenne, práca vo výrobe bude podľa súčasných predpokladov projektu trojzmenná.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Zhodnotenie a nulový variant:	Pracovné sily
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu nových stálych pracovných miest. Nerealizáciou nebudú vytvorené nové pracovné miesta, čím sa nepodporí možnosť zvýšenia zamestnanosti v danom regióne.	

IV.1.7 Iné nároky

Počas realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti nevznikajú ďalšie nároky.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV.2 Údaje o výstupoch

IV.2.1 Emisie do ovzdušia

Počas realizácie

Stavebné a montážne mechanizmy a súvisiaca nákladná doprava, ktorá bude zabezpečovať predovšetkým dovoz stavebných materiálov na pozemky, budú zdrojom prašnosti a emisií. Znečistenie sa prejaví však iba lokálne, a to priamo na stavenisku a v menšej miere na prístupových komunikáciách. Tieto vplyvy však budú iba lokálne a dočasné. Z toho dôvodu sa nepredpokladá zhoršenie kvality ovzdušia a intenzitu prípadného znečistenia je možné minimalizovať vhodnými opatreniami (využívanie strojov, mechanizmov a zariadení v dobrom technickom stave, očistenie nákladných automobilov pri odjazde zo staveniska, skrúpanie cesty v prípade sucha a možnej prašnosti, práce prebiehajúce len v čase štandardnej pracovnej doby, mimo víkendov, sviatkov a noci, a pod.). Odhad vozidiel, ktoré budú zabezpečovať dovoz stavebných materiálov a technologických zariadení, a ich vyprodukovaných emisií v tejto etape projektovania nie je možné spoľahlivo predikovať.

Počas prevádzkovania

Všetky kroky technologického procesu prebiehajú v uzatvorenom priestore v internej atmosfére, takže sú potenciálne exotermické reakcie potlačené. Plynná zmes, pozostávajúca z inertného a procesného plynu, je odsávaná a privádzaná do zariadenia na čistenie plynov.

V súvislosti s plánovanou navrhovanou činnosťou v rámci spracovateľskej linky na batérie LI-ION budú vznikať emisie z nižšie uvedených procesov a zariadení, ktoré prehľadne sumarizuje Tab. 51 tohto zámeru.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Tab. 51 Zoznam zdrojov znečisťujúcich látok (rozptylová štúdia, Ing. Carach)

Zdroj	Znečisťujúca látka
Krok 1 – Kontrola zvyškového napätia, demontáž a kontrola kvality batérií	Nie je zdrojom emisií ZL
Krok 2 – Drvenie a príprava batérií na mechanické spracovanie v uzavretej ochrannej atmosfére, vrátane odstránenia a zachytenia elektrolytov (separácia elektrolytu)	
Uzavretie a plynom chránené prostredie Vytlačanie kyslíka a vody čistým dusíkom	Nie je zdrojom emisií ZL
Rotáčny drvič Uzavretý drvič	Nie je zdrojom emisií ZL
Separáčny jednotky Odstránenie organického elektrolytu	TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl Zaústené do E1
Kondenzátor elektrolytu, vrátane vákuovej pumpy Kondenzácia VOC z organického rozpúšťadla v elektrolyte	TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl Zaústené do E1
Výfukový okruh (krok 2) 2 stupne čistenia: 1. Skruber (Cyklón a filtračný systém), 2. Termálny oxidátor Kapacita: 2 000 m ³ /hod Teplota: 50 °C Priemer: 0,5 m Výška: 15,5 m	Výdych E1 TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl
Výstupný dopravník separáčnych jednotiek	Nie je zdrojom emisií ZL
Výstupný zásobník	Nie je zdrojom emisií ZL
Krok 3 – Mechanické spracovanie na získanie čiernej hmoty a ostatných komodít	
Nárazový reaktor Vysokorýchlostný drvič	TZL Zaústené do E2 a E3
Dvojposchodové vibračné sito Triedenie do 3 veľkostí: > 4 mm, 1 - 4 mm a < 1 mm	TZL Zaústené do E2 a E3
Magnetický bubon Vibračný podávač, separácia magnetom	TZL Zaústené do E2 a E3
Kompaktor vlákien Vibračný kanál, sito, protiprúdne čistenie, cyklón, rotačný ventil	TZL Zaústené do E2 a E3
Oddeľovacia tabuľka Vibračný stôl, dávkovací podávač, sito, protiprúdne čistenie	TZL Zaústené do E2 a E3
Filter 2 (Cyklón a filter) E2 Kapacita: 4 000 m ³ /hod Teplota: 70 °C Priemer: 0,7 m Výška: 15,5 m	Výdych E2 TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl
Filter 3 (E3) Odsávanie prachu zo všetkých spojovacích alebo prenosových miest v systéme, ako sú skrutky a iné spoje, suché zásobníky Kapacita: 14 500 m ³ /hod Teplota: 70 °C Priemer: 1,4 m Výška: 15,5 m	Výdych E3 TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl
Vykurovanie haly Infračervený tmavý žiarič Schwank D Form U Počet: 10 + 5 + 5 = 20 ks Spotreba paliva: 43,2 Nm ³ /hod Počet výdychov: 3 Výška výdychov: 15,0 m Priemer výdychov: 0,2 m	NO _x , CO

Emisné hodnoty v tabuľke Tab. 52 predstavujú predpokladané hodnoty odpadových plynov z technologického procesu, ktoré budú zaústené do 3 filtračných miest (E1-E3) a následne budú vyvedené výdychom nad strechu haly. Súčasťou informácií o zdrojoch znečisťovania ovzdušia je tiež vykurovanie tmavými plynovými žiaricmi, ktoré budú zaústené do 3 ks výdychov.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Tab. 52 Zdroje a emisie znečisťujúcich látok (rozptylová štúdia, Ing. Carach)

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
Krok 1 – Kontrola zvyškového napätia, demontáž a kontrola kvality batérií	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Krok 2 – Drvenie a príprava batérií na mechanické spracovanie v uzavretej ochrannej atmosfére, vrátane odstránenia a zachytenia elektrolytov (separácia elektrolytu)		
Uzavretie a plynom chránené prostredie Vytlačanie kyslíka a vody čistým dusíkom	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Rotačné nožnice Uzavretý drvič	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Separáčne jednotky Odstránenie organického elektrolytu	Zaústené do E1	-
Kondenzátor elektrolytu, vrátane vákuovej pumpy Kondenzácia VOC z organického rozpúšťadla v elektrolyte	Zaústené do E1	-
Výfukový okruh (krok 2) 2 stupne čistenia: 1. Skruber (Cyklón a filtračný systém), 2. Termálny oxidátor Kapacita: 2 000 m ³ /hod Teplota: 50 °C Priemer: 0,5 m Výška: 15,5 m	TZL	0,080
	NO _x	0,017
	CO	0,016
	TOC	0,034
	HF	0,003
	HCl	0,003
Výstupný dopravník separačných jednotiek	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Výstupný zásobník	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Krok 3 – Mechanické spracovanie na získanie čiernej hmoty a ostatných komodít		
Nárazový reaktor Vysokorýchlostný drvič	Zaústené do E2 a E3	-
Dvojposchodové vibračné sito Triedenie do 3 veľkostí: > 4 mm, 1 - 4 mm a < 1 mm	Zaústené do E2 a E3	-
Magnetický bubon Vibračný podávač, separácia magnetom	Zaústené do E2 a E3	-
Kompaktor vlákien Vibračný kanál, sito, protiprúdne čistenie, cyklón, rotačný ventil	Zaústené do E2 a E3	-
Oddeľovacia tabuľka Vibračný stôl, dávkovací podávač, sito, protiprúdne čistenie	Zaústené do E2 a E3	-
Filter 2 (Cyklón a filter) E2 Kapacita: 4 000 m ³ /hod Teplota: 70 °C Priemer: 0,7 m Výška: 15,5 m	CO	0,320
	NO _x	0,340
	TZL	0,016
	TOC	0,068
	HF	0,006
	HCl	0,006
Filter 3 (E3) Odsávanie prachu zo všetkých spojovacích alebo prenosových miest v systéme, ako sú skrutky a iné spoje, suché zásobníky Kapacita: 14 500 m ³ /hod Teplota: 70 °C Priemer: 1,4 m Výška: 15,5 m	CO	1,160
	NO _x	1,230
	TZL	0,058
	TOC	0,247
	HF	0,022
	HCl	0,022
Vykurovanie haly Infračervený tmavý žiarič Schwank D Form U Počet: 10 + 5 + 5 = 20 ks Spotreba paliva: 43,2 Nm ³ /hod Počet výduchov: 3 Výška výduchov: 15,0 m Priemer výduchov: 0,2 m	NO _x	0,052
	CO	0,022

Kategorizácia zdroja znečisťovania ovzdušia

Realizáciou navrhovanej činnosti vznikne v dotknutom území nový stacionárny zdroj emisií znečisťujúcich látok. V zmysle vyhlášky č. 248/2023 Z. z. nemá takéto činnosť určenú explicitnú kategorizáciu a preto je tento zdroj možné kategorizovať nasledovne:

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

5.99 Ostatné zariadenia a technológie spracovania a nakladania s odpadmi – členenie podľa bodu 2.99

b) podiel hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom a prahového hmotnostného toku znečisťujúcej látky, ktorý je uvedený v časti III. Prílohy č. 12:

- *organické plyny a pary (prahová hodnota pre stredný zdroj $\geq 0,1$ a súčasne < 5)*
- *iné znečisťujúce látky (prahová hodnota pre stredný zdroj ≥ 1 a súčasne < 10)*

Vzhľadom na emisné charakteristiky zdroja opísané vyššie v texte predpokladáme, že pôjde o stredný zdroj znečisťovania ovzdušia. Tento predpoklad však bude potrebné overiť oprávneným emisným meraním v skúšobnej prevádzke zdroja, ktorá je na takýto účel legislatívne určená (štandardne po dobu 6-12 mesiacov pre optimalizáciu a nastavenie technológie a výkon oprávneného merania autorizovaným subjektom). Pre účely výkonu oprávneného merania bude potrebné na emisných bodoch E1 až E3 zriadiť meracie miesta v zmysle platných technických noriem STN, vrátane meracej príruby pre účely merania TZL.

Súčasťou stacionárneho zdroja bude palivovo-energetická časť, ktorú budú tvoriť plynové ohrievače na vykurovanie. Ako samostatné spaľovacie zariadenia svojimi parametrami jednotlivo nepresahujú 300 kW tepelného príkonu a teda sa na ne nebude uplatňovať povinnosť preukazovania emisných limitov. Sumárne však tepelný príkon 300 kW presahujú (ich výkon je cca 450 kW) a teda pre účely kategorizácie zdroja podľa vyhlášky č. 248/2023 Z. z. by sa samostatne kategorizovali ako:

1. Palivovo-energetický priemysel

1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW - stredný zdroj znečisťovania ovzdušia (MTP > 0,3 MW)

Imisná záťaž

Pre účely zisťovacieho konania EIA bola oprávnenou osobou¹⁰ vypracovaná rozptylová štúdia (imisno-prenosové posúdenie) stavby navrhovanej činnosti. Táto štúdia je v kompletnom znení k dispozícii v prílohe zámeru, v nasledujúcom texte z nej vyberáme podstatné časti.

Parametre zdrojov znečisťovania ovzdušia sú uvedené v Tab. 51 a Tab. 52 v predchádzajúcom texte. Tieto boli východiskovým podkladom pre matematický model distribúcie znečisťujúcich látok v ovzduší z navrhovanej činnosti.

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej činnosti boli vykonané prostredníctvom matematického modelu kvality ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

¹⁰ Ing. Viliam Carach, PhD.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

december 2024

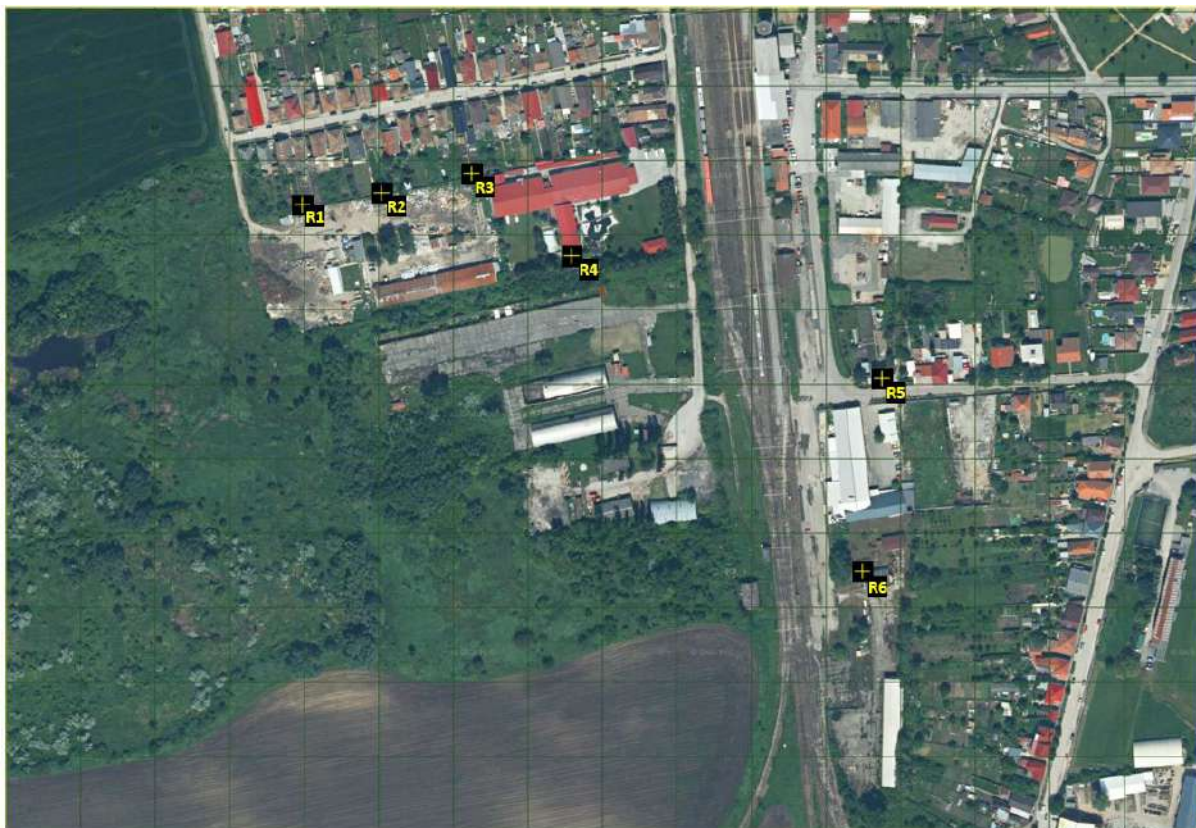
Vstupné údaje pre výpočet:

- *Trieda stability atmosféry:* C (mierne labilná)
- *Režim zástavby:* mestský
- *Triedy rýchlosti vetra:* všetky rýchlosti vetra
- *Veľkosť sledovanej oblasti:* 800 x 550 m

Tab. 53 Veterná ružica

Smer vetra	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvetrie
Priemerná početnosť	13,4	14,3	15,9	9,7	6,5	5,7	13,5	21,2	-

Referenčné body boli zvolené na mieste, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov v blízkosti umiestnenia navrhovanej činnosti.



Obr. 1 Referenčné body v rozptylovej štúdií

Súčasná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, TOC) a odborného odhadu (HF, HCl). Koncentrácie ZL pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia sú uvedené v Prílohe č. 2 rozptylovej štúdie.

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti vypočítaného pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM. Koncentrácie ZL pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia sú uvedené v Prílohe č. 3 rozptylovej štúdie.

Tab. 54 Koncentrácie ZL – Celoplošné hodnotenie úrovne kvality ovzdušia pre stav bez a po realizácii navrhovanej činnosti

ZL	Priemerná krátkodobá koncentrácia [µg/m ³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m ³]				
	SÚKO	OÚKO	LH _k	Medza hod.		SÚKO	OÚKO	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM ₁₀	21,095	22,686	50 (24h)	35	25	21,095	21,194	40	28	20
PM _{2,5}	13,727	14,787	-	-	-	13,727	13,792	20	17	12
NO ₂	11,885	15,693	200 (1h)	140	100	11,885	12,108	40	32	26
CO	900,00	918,66	10000 (8h)	7 000	5 000	900,000	901,230	-	-	-
TOC	0,200	6,670	100 (1h)	-	-	0,200	0,485	-	-	-
HF	0,010	0,579	1,8 (1h)	-	-	0,010	0,034	-	-	-
HCl	0,020	0,589	100 (1h)	-	-	0,020	0,044	-	-	-

Pozn:

SÚKO – Súčasná úroveň kvality ovzdušia ako priemer zo zvolených referenčných bodov

OÚKO – Očakávaná úroveň kvality ovzdušia ako priemer zo zvolených referenčných bodov

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre navrhovanú činnosť nie sú uvedené.

Za látky spôsobujúce zápach, resp. môžu byť subjektívne vnímané zdroj zápachu môžeme považovať HF a HCl.

Prahová hodnota zápachu HF je cca 0,04 ppm = 0,033 mg/m³ = 33 mg/m³. Maximálna krátkodobá (1h) koncentrácia po realizácii navrhovanej činnosti vo zvolených referenčných bodoch je na úrovni 0,827 mg/m³.

Prahová hodnota zápachu HCl je cca 0,77 ppm = 1,148 mg/m³ = 1 148 mg/m³. Maximálna krátkodobá (1h) koncentrácia po realizácii navrhovanej činnosti vo zvolených referenčných bodoch je na úrovni 0,837 mg/m³.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Maximálne krátkodobé koncentrácie uvedených znečisťujúcich látok sú nižšie ako príslušné prahové hodnoty zápachu. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť by nemala byť zdrojom zápachu v dotknutej oblasti. Súčasne je potrebné konštatovať, že vnímanie zápachu je vysoko subjektívne.

Výsledky a záverečné konštatovanie spracovateľa rozptylovej štúdie, sú diskutované v kap. IV.3.3 tohto zámeru.

Líniové zdroje emisií

Osobná a nákladná doprava (eventuálne železničná doprava s ktorou navrhovateľ zamýšľa redukcii ťažkej nákladnej dopravy spojenej s obsluhou navrhovanej činnosti bude produkovať emisie najmä týchto znečisťujúcich látok TZL, NO_x, CO, VOC. Odborný posudzovateľ v rozptylovej štúdii zohľadnil aj pôsobenie týchto zdrojov v dotknutom území.

Tab. 55 Emisie znečisťujúcich látok z dopravy (rozptylová štúdia, Ing. Carach)

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
Cestná doprava 50 parkovacích miest (osobné a nákladné vozidlá)	TZL	0,008
	NO _x	0,086
	CO	0,034
3-smenná prevádzka 9 nákladných vozidiel/24 h (18 prejazdov nákladných vozidiel/24 h) 1 nákladné vozidlo/1 h (2 prejazdy nákladných vozidiel/1 h)) 90 osobných vozidiel/1 h	VOC	0,004

Zhodnotenie a nulový variant:	Ovzdušie
<p>Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu nového stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia v predmetnom území.</p> <p>Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k navýšeniu líniových zdrojov emisií (nákladná, ale aj osobná doprava), avšak neočakáva sa významný vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie, nakoľko samotná prevádzka sa bude nachádzať v už vybudovanom priemyselnom areáli mesta Šurany. Procesy recyklácie batérii prebiehajú v internej atmosfére a všetok procesný plyn sa dôkladne prečisťuje. Taktiež, vplyv cestnej dopravy a s tým súvisiace emisie budú redukované nahradením cestnej dopravy železničnou. Vplyv navrhovanej činnosti na emisno-imisnú záťaž dotknutého územia a jeho okolia zhodnotil odborný posudzovateľ v rozptylovej štúdii, ktorá je prílohou zámeru.</p> <p>V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti zostane stav kvality ovzdušia regiónu na súčasnej úrovni, avšak bude naďalej ovplyvňovaný už existujúcim priemyselným areálom a antropogénnymi činnosťami, ktoré v ňom prebiehajú, prípadne do budúcnosti prebiehať aj budú.</p>	

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV.2.2 Odpadové vody

Počas výstavby

Pre pracovníkov v čase výstavby haly a budovania spracovateľskej linky budú v dispozícii suché mobilné sociálne zariadenia. Osadením týchto zariadení na stavenisku sa vyrieši nakladanie so splaškovými odpadovými vodami, ktoré v tomto prípade nebudú vznikajúť, resp. budú zneškodňované externe oprávneným subjektom.

Počas prevádzkovania

Splašková odpadová voda

Vyprodukovaná splašková odpadová voda zo sociálnych zariadení bude odvádzaná do verejnej kanalizácie. Navrhovateľ bude mať uzavretú zmluvu s prevádzkovateľom tejto kanalizácie, bude dodržiavať podmienky zo zmluvy plynúce a bude spoplatnený podľa platných sadzobníkov.

Produkcia splaškových odpadových vôd:	173 l/h 1 384 l/1 zmena (8 hod.) 4 152 l/3 zmeny (24 hod.)
Pravdepodobná ročná produkcia:	cca 1 455 m³/rok

Technologická odpadová voda

Technologická voda bude vznikajúť po vymývaní počas separácie elektrolytov, bude zberaná do IBC kontajnerov a zneškodňovaná v zmysle platnej legislatívy – z prevádzky nebude odvádzaná kanalizačným systémom. IBC kontajner bude zabezpečený proti havarijnému úniku znečisťujúcich látok – bude umiestnený na havarijnej vaničke. Ide o vodu s obsahom hydroxidu sodného (príp. draselného) – vodný 45 % roztok. Táto voda bude následne zneškodnená v zmysle platnej legislatívy (kat. č. odpadu: 16 10 01 – „N“ odpad - vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky).

Produkcia technologických odpadových vôd:	114 l/h 2 736 l/3 zmeny (24 hod.)
Pravdepodobná ročná produkcia:	cca 958 m³/rok

Voda z povrchového odtoku

Voda z povrchového odtoku z cestných komunikácií, parkovísk a iných spevnených plôch bude prechádzať cez ORL a následne postupne vsakovať cez vrstvu piesku a humusu v hr. 30 cm. Na tento účel budú na vopred určených vhodných miestach inštalované vsakovacie žľaby. Presné parametre (rozmer, objem a pod.) ORL a použitých vsakovacích zariadení budú určené po vykonaní vsakovacej skúšky na začiatku výstavby, podľa všeobecne platných noriem, taktiež v zmysle usmernení príslušných orgánov.

Zhodnotenie a nulový variant:	Odpadové vody
Prevádzka navrhovanej činnosti je spojená s produkciou splaškových odpadových vôd, ktoré budú odvádzané do verejnej kanalizácie. Technologická odpadová voda, ktorá	

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Zhodnotenie a nulový variant:	Odpadové vody
vznikne po vymývaní v procese separácie bude zhromažďovaná v IBC kontajneroch, následne s ňou bude nakladané v zmysle platnej legislatívy (Zákon o odpadoch) – nebude vyústená do kanalizačného systému. Voda z povrchového odtoku bude vsakovacím systémom uvoľnená do podlažia. V prípade nulového variantu by nedochádzalo k produkcii vyššie uvedených typov odpadových vôd. Voda v povrchového odtoku by vsakovala voľne do terénu.	

IV.2.3 Odpady

Počas výstavby, vrátane prípravy pozemkov

Tým, že navrhovaná činnosť má byť situovaná do priemyselného areálu mesta Šurany, ktorý je už poznačený antropogénnou činnosťou je potrebné tento priestor, predmetné pozemky pred výstavbou haly a vybudovaním spracovateľskej linky vhodne a dostatočne pripraviť. S týmito úpravami súvisia aj búracie práce už existujúcich momentálne dlhodobo nevyužívaných budov a prípadne aj odstránenie náletových a iných nežiaducich drevín. Výrub drevín bude realizovaný len v nutnom rozsahu v súlade s platnou legislatívou (na kompenzáciu sa do budúca počíta s výsadbou miestnych druhov drevín).

Počas výstavby sa počíta aj s produkciou komunálneho odpadu zamestnancami, ktorý budú na stavbe pracovať.

Tab. 56 Odpady vznikajúce počas búracích prác a úpravy terénu

Kat. číslo	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
17 01 01	betón	O
17 01 02	tehly	O
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 04 05	železo a oceľ	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	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
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Vo všeobecnosti, odvoz a zneškodnenie, resp. zhodnotenie vznikajúcich druhov odpadov bude vykonávať zmluvná organizácia, oprávnená na uvedenú činnosť. Odvoz odpadov a následne nakladanie s ním bude realizované v súlade s požiadavkami Zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch. Stavebník, resp. organizácia zabezpečujúca odvoz odpadov je povinná zabrániť úletu odpadov počas prevozu z otvorených automobilov na komunikácii, aby tak nedochádzalo k znečisťovaniu okolia. Povinnosťou prevádzkovateľa bude viesť záznam o nakladaní s odpadom, aktuálny stav odpadového hospodárstva o pôvode odpadu s informáciou o druhu

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

a množstve vyprodukovaného odpadu za dané obdobie. Priestor, kde bude zhromažďovaný odpad bude navrhnutý tak, aby nedošlo k nežiaducemu vplyvu na životné prostredie. Po zahájení prevádzky budú spresnené množstvá vzniknutých vyššie uvedených druhov odpadov, nakoľko tieto nie je možné v tejto fáze projektu spoľahlivo predikovať.

Odpady, ktoré budú pravdepodobne vznikáť počas výstavby haly a prístrešku sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 57 Odpady vznikajúce počas výstavby haly a prístrešku

Kat. číslo	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
08 01 11	odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
08 04 09	odpadové lepidlá a tesniace materiály obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N
08 04 10	odpadové lepidlá a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	O
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 02 08	iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky NL alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 03	absorbenty, filt. materiály, handry na čistenie a ochran. odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
17 01 01	betón	O
17 01 02	tehly	O
17 01 03	škridly a obkladový materiál a keramika	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	plasty	O
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 04 05	železo a oceľ	O
17 04 07	zmiešané kovy	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 07	štrk zo železničného zvršku obsahujúci nebezpečné látky	N
17 05 08	štrk zo železničného zvršku iný ako uvedený v 17 05 07	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	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
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O
20 03 03	odpad z čistenia ulíc	O

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Odpady, ktoré budú vznikať počas výstavby haly a prístrešku sa budú dočasne zhromažďovať vo veľkoobjemných kontajneroch, alebo na zabezpečených plochách oddelene podľa kategórie a druhu odpadu. Kontajnery a miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhov odpadov a kategóriou podľa katalógu odpadov. Kontajnery pre nebezpečný odpad budú opatrené identifikačnými listami nebezpečných odpadov a označené patričnými symbolmi nebezpečnej vlastnosti podľa osobitných predpisov.

Zhromaždené odpady budú priebežne po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva odvázané oprávnenou osobou mimo areálu staveniska k ďalšiemu využitiu, resp. ich zneškodneniu. Tento postup bude zmluvne zabezpečený so všetkými súvisiacimi náležitosťami.

Zeminu z výkopov bude možné po prehodnotení jej kvality použiť na terénne úpravy v rámci areálu navrhovanej činnosti, prebytková zemina sa môže ponúknuť na použitie mimo staveniska, prípadne sa zabezpečí jej uloženie na skládku.

Počas prevádzkovania

Počas prevádzky spracovateľskej linky na batérie LI-ION je podstatnou a prioritnou komoditou, ktorá v procese vzniká je čierna hmota, ktorá však podľa predpokladov projektu nebude odpadom ale hodnotným produktom – recyklovaným materiálom z navrhovanej činnosti, ktorý bude určený na ďalšie spracovanie pre účely získania obsiahnutých kovov a výrobu nových batérií z druhotných surovín. Výstupom procesu sú tiež frakcie železných a neželezných kovov, resp. plasty a elektrolyt, ktoré tvoria základné komponenty LI-ION batérií (pozri Tab. 1).

V prípade ak by ktorýkoľvek z týchto výstupov nebolo možné klasifikovať ako recyklát a predstavoval by teda naďalej odpad, bude kategorizovaný v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v zmysle vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 371/2015 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch a vyhlášky Ministerstva životného prostredia SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. V Tab. 58 sú tiež zaradené bežné druhy odpadov, ktoré vznikajú napr. z údržby zariadenia.

Tab. 58 Odpady vznikajúce počas prevádzky spracovateľskej linky

Kat. číslo	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy	N
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O
16 06 06	oddelene zhromažďovaný elektrolyt z batérií a akumulátorov	N
19 12 02	železné kovy	O
19 12 03	neželezné kovy	O
19 12 04	plasty a guma	O

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Kat. číslo	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
19 12 12	Iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 ⁵⁾	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Konzervatívne uvažujeme, že 90 zamestnancov vyprodukuje počas kalendárneho roku cca 10 t zmesového komunálneho odpadu.

Zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov vznikajúcich počas prevádzky zariadenia bude zabezpečené na základe zmluvy o odbere odpadu s oprávnenou organizáciou na nakladanie s príslušným druhom odpadu. Zmluvy o odbere odpadu budú uzatvorené po oslovení oprávnených organizácií a vyhodnotení cenových ponúk pred začatím prevádzky a budú predložené k žiadosti o súhlas na prevádzku zariadenia na zhodnocovanie odpadov.

Zhodnotenie a nulový variant:	Odpady
Počas realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti dôjde k vzniku odpadov relevantných ku charakteru navrhovanej činnosti. Vzniknutá čierna hmota, plasty a železné a neželezné kovy sa za odpad nepovažujú, sú to cenné komodity, ktoré budú odchádzať na ďalšie spracovanie. Snahou navrhovateľa bude minimalizovať množstvo zvyšných (nerecyklovateľných) vznikajúcich odpadov.	
V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku vyššie uvedených odpadov.	

IV.2.4 Hluk a vibrácie

Počas výstavby

Počas realizačných prác možno očakávať zvýšenie hluku a vibrácií spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby. Jeho intenzita je vo všeobecnosti významná v čase terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry.

Hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Dynamika hluku je vysoká, hluk má výrazne premenný, často až impulzový charakter podľa druhu vykonávanej operácie a technológie, napr. bagrovanie, sypanie štrku, pluhovanie, zhutňovanie, nakladanie a pod. Predpokladá sa aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t. j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je preto závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami akustického tlaku vo vzdialenosti 7,0 m od obrysu jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu Tatra 87 - 89 dB (A)
- buldozér 86 - 90 dB(A)
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB(A)
- grader 86 - 88 dB(A)
- bager 83 - 87 dB(A)
- nakladače zeminy 86 - 89 dB(A)

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 –95 dB(A). Vzhľadom na dočasný charakter uvedeného hluku, pokladáme uvedený negatívny vplyv za významný, dočasný a celkovo akceptovateľný pre riešené územie.

Počas prevádzkovania

Súčasná hluková situácia, v najbližšom priestore od priemyselného areálu, je charakterizovaná predovšetkým už vybudovanou cestnou dopravnou sieťou po pozemných komunikáciách, ale aj železničnou dopravou, vrátane situovanej železničnej stanice. Po realizácii navrhovanej činnosti, a teda počas jej prevádzkovania budú zdrojmi hluku predovšetkým zdroje vzduchotechniky, klimatizácie a čiastočne aj objektov v rámci spracovateľskej linky. Tieto zdroje sú však lokálne a zmena hlukovej situácie mimo areálu priemyselného areálu sa nepredpokladá.

V súvislosti s navrhovanou prevádzkou sú zdrojmi hluku a vibrácií nasledujúce oblasti:

1. doprava vstupného odpadu a pomocných látok a odvoz produktov/odpadov,
2. technologické zdroje hluku.

Zdrojom hluku a vibrácií budú nákladné vozidlá (viď kapitola IV.1.5 „Nároky na dopravu“). Dovoz aj odvoz vstupných a výstupných materiálov bude realizovaný len počas dňa v bežnom pracovnom čase. V prípade osobných automobilov predstavuje zdroj hluku príjazd, resp. výjazd osobných automobilov. Uvedené sa najviac prejaví pozdĺž prístupových cestných komunikácií k záujmovému areálu t. j. najmä na ul. Novozámocká a Železničná v meste Šurany, ktoré lemujú rodinné domy. Z tohto dôvodu investor uvažuje v maximálnej možnej miere využívať vlastnú železničnú prípojku pre prepravu, čím sa redukujú negatívne vplyvy emisií hluku a vibrácií z ťažkej nákladnej dopravy. Potrebné je však konštatovať, že nárast intenzity dopravy je aj v prípade hodnotenia najnepriaznivejšieho stavu na akceptovateľnej úrovni, nakoľko 2 prejazdy nákladných vozidiel za hodinu, resp. cca 9 nákladných vozidiel za deň nie je významný a takáto zmena je ľudskými zmyslami prakticky nepostrehnuteľná. O to viac v kontexte situovania zámeru v existujúcej priemyselnej zóne.

Technologické zariadenie navrhovanej prevádzky bude umiestnené vo vnútornom priestore novej haly. Emisia hluku zariadenia bude preto značne eliminovaná. Navyše procesy sú vzhľadom na povahu a charakter spracovávaných odpadov uzatvorené. Najbližšie sídelné jednotky a prvky občianskej vybavenosti sú umiestnené v blízkosti záujmového areálu a preto je potrebné na tento aspekt klásť vysoký dôraz a prípadný nevyhovujúci stav riešiť primeranými technicko-organizačnými opatreniami.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Zhodnotenie a nulový variant:	Hluk a vibrácie
<p>Realizáciou navrhovanej činnosti sa očakáva čiastočné zvýšené zaťaženie územia hlukom a vibráciami, avšak do úvahy treba brať skutočnosť, že predmetná lokalita sa už ako priemyselný areál využíva. S touto skutočnosťou súvisia aj ďalšie antropogénne činnosti, ktoré sú sprevádzané hlukom a vibráciami. Rozsah týchto vplyvov však nepresahuje signifikantne hranice priemyselného areálu. Taktiež bude v čo najväčšej miere zachovaný pracovný režim (stavebné činnosti, ktoré by mohli byť zdrojom hluku a vibrácií budú vykonávané iba v čase pracovných dní, v pracovnom čase).</p> <p>Z hľadiska produkcie hluku a vibrácií, nie je signifikantný rozdiel medzi navrhovaným a nulovým variantom (nerealizácia navrhovanej činnosti), nakoľko lokalita je už poznačená antropogénnou činnosťou a prípadné zdroje hluku a vibrácií budú len v rozsahu predmetných pozemkov, ktorých sa navrhovaná činnosť týka.</p>	

IV.2.5 Zápach, žiarenie a iné fyzikálne polia

Žiarenie

Vznik žiarenia a iných fyzikálnych polí sa nepredpokladá. Navrhovaná činnosť nie je spojená s emisiami žiarenia, ktoré by bolo škodlivé pre životné prostredie, alebo ľudské zdravie.

Teplo

Šírenie tepla sa nepredpokladá.

Zápach

Prevádzka navrhovanej činnosti nie je priamo asociovaná s látkami spôsobujúcimi zápach.

Zhodnotenie a nulový variant:	Žiarenie a iné fyzikálne polia
<p>Navrhovaná činnosť nebude pre okolité prostredie predstavovať významný zdroj žiarenia, tepla, alebo iných fyzikálnych polí, či zápachu.</p> <p>Realizačný a nulový variant tak nebudú v tejto oblasti signifikantne odlišné.</p>	

IV.2.6 Vyvolané investície

Navrhovaná činnosť nevyvoláva potrebu riešenia investícií, ktoré by následne mali vplyv na životné prostredie.

IV.3 Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie

Hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov navrhovanej činnosti. 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.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto zámeru činnosti 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

IV.3.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Dotknuté pozemky, na ktorých bude navrhovaná činnosť umiestnená sú situované v priemyselnom areáli mesta Šurany. Tento areál je sústredený v západnej časti mesta, v bezprostrednej blízkosti železničnej stanice. Obytné sídla sú vo vzdialenosti cca 100 m severným smerom a cca 150 m východným smerom. Prevádzka bude situovaná v priestoroch novovybudovanej haly, ktorej umiestnenie je v súlade s aktuálne platným územným plánom, kde je táto lokalita určená pre priemyselnú činnosť, konkrétne odvetvie ťažkého a ľahkého strojárstva.

Signifikantným faktorom pre posudzovanie kvality životného prostredia s účinkom na verejné zdravie je predovšetkým ovzdušie. Ide o faktor tzv. nedobrovoľnej expozície, nakoľko človek si nemôže voľiť, aký vzduch dýcha. Človek respiruje denne okolo 20 m³ vzduchu, za 70 rokov života je to cca 500 000 m³. Obsah znečisťujúcich látok v dýchanom vzduchu je preto zdravotne významný. V rámci realizácie navrhovanej činnosti obsah znečisťujúcich látok v ovzduší súvisí prioritne len s obdobím výstavby haly, v ktorej bude navrhovaná činnosť prevádzkovaná. V tomto čase sa očakáva vyššie zaťaženie prostredia cestnou dopravou, ktorá súvisí s emisiami

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

odpadových plynov, prípadne sprievodnou prašnosťou. V čase prevádzkovania bude hlavným zdrojom emisií samotná navrhovaná činnosť, avšak vplyv dopravy bude naopak eliminovaný, nakoľko sa bude pre dovoz aj vývoz surovín/produktu prioritne využívať železničná doprava. Na základe výsledkov posudzovania jednotlivých vplyvov navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo, ktoré je opisované v nasledujúcom texte možno predpokladať, že dotknuté obyvateľstvo nebude v súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti za predpokladu dodržania legislatívne určených limitov pre oblasť ochrany životného prostredia a verejného zdravia, ovplyvnené nad prístupnú mieru.

Vplyv hluku a vibrácií

V priebehu realizácie a v obmedzenej, až minimálnej miere aj v čase prevádzkovania, navrhovanej činnosti sa očakáva mierne zvýšené zaťaženie územia nákladnou, resp. osobnou dopravou, čo úzko súvisí so zvýšenou mierou hlukovej a vibračnej záťaže na obyvateľstvo. Zdrojom hluku a vibrácií budú predovšetkým strojné zariadenia a mechanizmy využívané počas realizácie navrhovanej činnosti – búracie práce pôvodných objektov, príprava pozemku na výstavbu haly a samotná výstavba. Tieto vplyvy sú však len krátkodobého a lokálneho charakteru. Práce nebudú vykonávané večer, ani v noci, a taktiež bude zachovaný pokoj počas víkendov a dní pracovného pokoja.

Počas prevádzkovania navrhovanej činnosti bude vplyv hluku a vibrácií z cestnej dopravy takmer úplne eliminovaný, nakoľko navrhovateľ plánuje využívať existujúce železničné napojenie do priemyselného areálu. Sprievodný hluk a vibrácie zo spracovateľskej linky počas prevádzky navrhovanej činnosti budú len v rámci priemyselného areálu. Z uvedeného vyplýva, že hluk a vibrácie nebudú pôsobiť na obyvateľstvo signifikantne.

Vplyv emisií/imisií

Na okolité obyvateľstvo budú v súvislosti s predkladaným zámerom vplývať predovšetkým emisie znečisťujúcich látok pochádzajúcich zo spaľovacích motorov osobných a nákladných vozidiel, ktoré budú počas realizácie navrhovanej činnosti (výstavba haly) využívané. Najúčinnjším opatrením je v tejto oblasti používanie výhradne vozidiel spĺňajúcich adekvátny technický stav, preverený predovšetkým technickou a emisnou kontrolou v zmysle platných predpisov a noriem. Vozidlá sa budú pohybovať po otvorenom vonkajšom priestore, kde dochádza k okamžitému „nariedovaniu“ emitovaných emisií z výfukov s okolitým vzduchom a teda výsledná koncentrácia, ktorej môžu byť obyvatelia exponovaní je s ohľadom na túto skutočnosť prakticky zanedbateľná. V súvislosti s intenzívnejším prejazdom týchto vozidiel možno uvažovať aj o sprievodnej prašnosti, predovšetkým v období sucha. V prípade potreby je dôležité prijať adekvátne opatrenia na elimináciu tohto stavu, napr. skrúpanie z pohľadu šírenia prašnosti predmetných výjazdových plôch vodou, či pravidelné čistenie vozidiel a ciest, a pod. Negatívny vplyv na obyvateľstvo v týchto prípadoch však nie je signifikantný. Pozitívne pôsobí aj skutočnosť, že počas prevádzkovania navrhovanej činnosti bude cestná doprava nahradená železničnou. Do areálu vedie železničná vlečka, ktorú bude navrhovateľ využívať na dovoz vstupnej suroviny a taktiež aj na odvoz produktov z prevádzky.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Je oprávnený predpoklad, že vzhľadom na použité technológie budú príspevky maximálnych krátkodobých koncentrácií, ako aj priemerných ročných koncentrácií hodnotených ZL v dotknutom území počas prevádzky navrhovanej činnosti pod limitnými hodnotami, ktoré stanovuje platná legislatíva v danej oblasti. Realizáciou posudzovanej činnosti nedôjde k presiahnutiu koncentrácie imisných limitných hodnôt (aj vzhľadom na kumuláciu so súčasným stavom) a prevádzka bude spĺňať požiadavky a podmienky, ktoré sú ustanovené platnými právnymi predpismi na ochranu ovzdušia. Uvedené tvrdenie je podložené výsledkami rozptylovej štúdie vypracovanej oprávnenou osobou, ktorá je prílohou tohto zámeru a jej celkové výsledky sú zhrnuté v nasledujúcom tabuľkovom prehľade:

Tab. 59 Koncentrácie ZL – Celoplošné hodnotenie úrovne kvality ovzdušia pre stav bez a po realizácii navrhovanej činnosti (rozptylová štúdia, Ing. Carach)

ZL	Priemerná krátkodobá koncentrácia [µg/m ³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m ³]				
	SÚKO	OÚKO	LH _k	Medza hod.		SÚKO	OÚKO	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM ₁₀	21,095	22,686	50 (24h)	35	25	21,095	21,194	40	28	20
PM _{2,5}	13,727	14,787	-	-	-	13,727	13,792	20	17	12
NO ₂	11,885	15,693	200 (1h)	140	100	11,885	12,108	40	32	26
CO	900,00	918,66	10000 (8h)	7 000	5 000	900,000	901,230	-	-	-
TOC	0,200	6,670	100 (1h)	-	-	0,200	0,485	-	-	-
HF	0,010	0,579	1,8 (1h)	-	-	0,010	0,034	-	-	-
HCl	0,020	0,589	100 (1h)	-	-	0,020	0,044	-	-	-

Pozn:

SÚKO – Súčasná úroveň kvality ovzdušia ako priemer zo zvolených referenčných bodov

OÚKO – Očakávaná úroveň kvality ovzdušia ako priemer zo zvolených referenčných bodov

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Vplyv zápachu

Predpokladaný vplyv navrhovanej činnosti na oblasť zápachu je irelevantný, nakoľko táto činnosť nevytvára emisie zapáchajúcich látok. Všetky činnosti budú navyše vykonávané v interiéri haly.

Socioekonomické vplyvy

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu nových pracovných pozícií, čo bude pozitívne vplývať na aktuálnu situáciu, čo sa zamestnanosti v danom regióne týka. Zvýšením zamestnanosti dochádza k ekonomickému rozvoju krajiny.

IV.3.2 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu

Vplyv na horninové prostredie a reliéf

Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti a charakter už antropogénnou činnosťou zmeneného prostredia sa neočakávajú výrazné vplyvy v etape výstavby činnosti na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery. Taktiež sa tieto vplyvy neočakávajú ani počas prevádzkovania navrhovanej činnosti, kedy budú dodržané všetky prevádzkové opatrenia, čím sa minimalizuje možnosť kontaminácie horninového prostredia, a to aj použitím a zakomponovaním vhodných stavebných a izolačných materiálov už pri výstavbe haly. Na pozemkoch navrhovanej činnosti sa nevyskytujú žiadne ťažené, ani výhľadové ložiská nerastných surovín a realizácia činnosti nebude mať vplyv na ich ťažbu. Z uvedeného vyplýva, že navrhovaná činnosť nebude mať významný vplyv na reliéf a horninové prostredie v danej lokalite.

Vplyv na pôdu

Realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti dôjde k trvalému záberu pôdy. V súčasnosti sú pozemky, ktorých sa navrhovaná činnosť týka, evidované ako pozemky: zastavaná plocha a nádvorie, so spôsobom využívania: pozemok, na ktorom je dvor, resp. pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom. Z uvedeného vyplýva, že realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu tzv. „zelenej plochy“, ako napr. poľnohospodárskej, či lesnej pôdy. Skutočnosť, že navrhovateľ má v pláne umiestniť halu do priestoru, ktorý je už poznačený antropogénnou, a teda priemyselnou činnosťou možno hodnotiť vysoko pozitívne.

IV.3.3 Vplyvy na ovzdušie

Navrhovaná činnosť z pohľadu vplyvu na ovzdušie už bola z časti hodnotená v rámci prechádzajúceho textu „*vplyv emisií/imisií*“ pri hodnotení vplyvov na obyvateľstvo, kde bol kvantifikovaný príspevok navrhovanej činnosti k imisnej záťaži na základe údajov rozptylovej štúdie vypracovanej k zámeru navrhovanej činnosti oprávnenou osobou (k dispozícii v prílohe zámeru).

Súčasná úroveň kvality ovzdušia bola v rozptylovej štúdii určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, TOC) a odborného odhadu (HF, HCl). Očakávaná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

(PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti vypočítaného pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM.

V lokalite Šurany sa nenachádza žiadna stanica monitorovania kvality ovzdušia. Najbližšie stanice národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia sú v Nitre (ul. Štúrova, Janíkovce), Komárne, Plášťovciach a monitorovacia stanica regionálneho znečistenia európskej monitorovacej siete EMEP Topoľníky.

Mesto Šurany je podľa metódy integrovaného posúdenia SHMÚ pre rok 2023 obcou so zhoršenou kvalitou ovzdušia s rizikovým stupňom 2, kde hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia sú lokálne kúreniská. Mesto Šurany nie je oblasťou riadenia kvality ovzdušia.

Navrhovaná činnosť bude primárne zdrojom emisií TZL a plyných znečisťujúcich látok v rozsahu NO_x, CO a TOC. Na základe porovnania príspevku navrhovanej činnosti s príslušnou krátkodobou (1h) limitnou hodnotou kvality ovzdušia je možné konštatovať, že príspevok je napr. v prípade TZL na úrovni cca 3,18 % z limitnej hodnoty, v prípade HF cca 32,16 %.

Na základe súčasných priemerných úrovní kvality ovzdušia a uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti a v kontexte výrazného podielu lokálnych kúrenísk na súčasnej úrovni kvality ovzdušia je možné konštatovať, že prevádzkou navrhovanej činnosti by nemalo dochádzať k výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. v súvislosti s navrhovanou činnosťou by nemalo dochádzať k vzniku stavov prekračovania príslušných úrovní kvality ovzdušia.

IV.3.4 Vplyvy na klimatické pomery

Miestna klíma predstavuje vyjadrenie konkrétneho každodenného priebehu počasia, závislá je nielen na globálnych klimatických podmienkach, ale aj na lokálnych špecifických črtách krajiny – najmä na charaktere reliéfu, rastlinného krytu a spôsobe využitia územia človekom. Každý väčší zásah do krajiny do určitej miery tieto podmienky zmení a môže tak vplývať na zmenu miestnych klimatických parametrov. Vplyv na miestnu klímu sa nepredpokladá, navrhovaná činnosť je plánovaná do lokality, ktorá je už poznačená antropogénnou činnosťou a teda nedôjde k významnej zmene charakteru reliéfu, ani k odstráneniu rastlinného krytu, či záberu tzv. „zelenej plochy“, čo by malo za následok zmenu klimatických pomerov územia.

IV.3.5 Vplyvy na vodné pomery

Navrhovaná činnosť nepredstavuje významný vplyv na vodné pomery v krajine. Potreby pitnej vody budú zabezpečené verejným vodovodom. Splašková odpadová voda bude odvádzaná do verejnej kanalizácie. Technologická voda, ktorá bude vznikať pri vymývaní plynov (odpadová voda s obsahom NaF) bude zberaná do IBC kontajnerov a zneškodňovaná v zmysle platnej legislatívy (Zákon o odpadoch). IBC kontajner bude vhodne skladovaný (záchytná vanička, spevnená podlaha ošetrená ochranným náterom voči pôsobeniu ZL). Voda z povrchového odtoku bude vsakovaná do podlažia, po jej prečistení v ORL. Spôsob infiltrácie zrážkovej vody do podzemia sa síce vybudovaním haly čiastočne zmení, ale ide o vplyv málo významný a nemožno ho presne a dostatočne kvantifikovať.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV.3.6 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Ako bolo uvedené už vyššie, pozemky, ktorých sa navrhovaná činnosť týka, nezasahujú do žiadneho z vyhlásených chránených území. Ide o územie silne pozmenené antropogénnou priemyselnou činnosťou. Navrhovanou činnosťou nebudú teda ovplyvnené žiadne vzácne druhy fauny, flóry alebo ich biotopov. V území možno očakávať len výskyt jedincov silne adaptovaných na ľudské aktivity. Z tohto dôvodu možno predpokladať, že vplyv navrhovanej činnosti na faunu, flóru a ich biotopy, v porovnaní so súčasným vplyvom antropogénnej činnosti bez navrhovanej prevádzky na spracovanie batérií, je nevýznamný.

IV.3.7 Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Navrhovaná činnosť vzhľadom na svoj charakter, umiestnenie v priestore a skutočnosť, že lokalita je už poznačená antropogénnou činnosťou, nebude signifikantne vplyvať na štruktúru krajiny, krajinný obraz a spôsob využívania krajiny. Predmetné pozemky už priemyselnou činnosťou poznačené sú a realizácia navrhovanej činnosti charakter ich využívania vo svojej sa podstate nezmení. Scenéria územia bude realizáciou činnosti síce mierne zmenená, ale vzhľadom na umiestnenie v priemyselnej zóne nebude táto zmena v rámci priestoru pôsobiť negatívne. Navyše pôjde o nový moderný areál prevádzky, ktorá potenciálne zvýši estetickú úroveň tohto priemyselného areálu. Takýto vplyv je však silne subjektívny a preto vplyvy navrhovanej činnosti na krajinu považujeme za irelevantné.

IV.3.8 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Vyplývajú z údajov uvedených v RÚSES (2019) pre okres Nové Zámky, posudzovaná lokalita prezentuje krajinu so strednou ekologickou stabilitou. Tým, že posudzovaná lokalita je už ovplyvnená antropogénnou činnosťou a ide o realizáciu navrhovanej činnosti na pozemkoch už existujúceho priemyselného areálu, stabilita územia sa signifikantne nezmení. To znamená, že navrhovaná činnosť nemá vplyv na územný systém ekologickej stability.

IV.3.9 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná činnosť nebude mať nepriaznivý vplyv na urbánny komplex. Dotknuté územie je v územnom pláne mesta Šurany určené na priemyselné činnosti, z čoho plynie, že činnosť nebude mať významný vplyv na zmenu štruktúry a architektúry prostredia.

IV.3.10 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Navrhovaná činnosť nebude mať počas realizácie a ani počas prevádzky vplyv na kultúrne a historické pamiatky.

IV.3.11 Vplyvy na archeologické náleziská

Vplyv navrhovanej činnosti na archeologické náleziská sa neočakáva.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV.3.12 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Vplyv navrhovanej činnosti na paleontologické náleziská a významné geologické lokality sa neočakáva.

IV.3.13 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

IV.3.14 Iné vplyvy

Nie sú známe.

IV.3.15 Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Z priestorového hľadiska možno jednotlivé vplyvy zoradiť podľa ich priestorového dosahu, resp. plochy územia zasiahnutého daným vplyvom. Od vplyvov s dosahom na veľkú časť územia regiónu, až po vplyvy lokálne obmedzené na samotné územie navrhovanej činnosti. Z priestorového hľadiska môže byť ďalej charakter vplyvu bodový, líniový alebo plošný.

Vplyvy regionálne

Navrhovaná činnosť nebude mať nepriaznivé regionálne vplyvy. Pozitívnym dlhodobým regionálnym vplyvom bude vytvorenie nových pracovných pozícií pre ľudí z regiónu.

Vplyvy lokálne

Do tejto kategórie vplyvov možno zaradiť potenciálne negatívne dopady hluku, vibrácií, prašnosti a emisií do ovzdušia spojenými s činnosťami realizovanými strojnými mechanizmami a zariadeniami počas výstavby haly a v súvislosti so zvýšenou intenzitou nákladnej, resp. osobnej dopravy (v čase prevádzkovania bude doprava surovín/materiálu a odvoz produktu riešená prioritne železničným spojením). Tieto vplyvy sú však lokálneho charakteru a prakticky neovplyvňujú obyvateľstvo mesta Šurany. Za pozitívny vplyv možno považovať vytvorenie istého počtu nových pracovných miest, ktoré poskytnú prácu pre ľudí z blízkeho okolia, ale aj celkovo z regiónu.

Bodové, líniové a plošné vplyvy

Bodové vplyvy: strojné mechanizmy a zariadenia, ktoré budú využívané počas výstavby (hluk, vibrácie a emisie do ovzdušia z organizovaných odvodov – výfukov)

Líniové vplyvy: osobná/nákladná doprava (hluk, vibrácie a emisie do ovzdušia) v čase realizácie a aj minimálne v čase prevádzky navrhovanej činnosti (počas prevádzky bude doprava materiálu/surovín a odvoz produktu riešená prioritne železničným spojením)

Plošné vplyvy: nerelevantné

IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Hodnotenie zdravotných rizík predstavuje odhad miery závažnosti záťaže ľudskej populácie vystavenej zdraviu škodlivým faktorom životných podmienok a pracovných podmienok

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

a spôsobu života s cieľom znížiť zdravotné riziká. Hodnotenie rizika je procesom analýzy pravdepodobnosti a závažnosti škodlivých účinkov (situácií), ktoré môžu vzniknúť u ľudí alebo v životnom prostredí v dôsledku expozície zdrojov rizík za definovaných podmienok.

Navrhovaná činnosť nepredstavuje nebezpečnú prevádzku. Ide o prevádzku, kde sa budú len spracovávať (zhodnocovať) už vybité a nefunkčné batérie LI-ION. Realizácia a prevádzka navrhovanej činnosti bude zabezpečovaná technologickými a prevádzkovými postupmi v súlade s platnými predpismi v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Počas prevádzky predstavujú zdravotné riziká najmä pracovné úrazy, hluk a vibrácie, znečistenie ovzdušia prašnosťou a exhalátmi, predovšetkým z dopravy (prioritne však iba v čase výstavby, počas prevádzkovania budú tieto dopady v čo najväčšej miere eliminované využívaním železničného napojenia územia pre dovoz/odvoz surovín/produktu). Vo všeobecnosti sú všetky tieto riziká eliminovateľné technologickými a prevádzkovými opatreniami, vrátane dodržania pracovnej disciplíny.

Realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti nevznikajú osobitné zdravotné riziká, ktoré by významnejšie ohrozovali zdravie obyvateľstva v okolí. Prevádzka je dostatočne vzdialená od okolitých obytných zón (hala je dostatočne uzavretá, je situovaná v priemyselnom areáli, ktorý je ohraničený prirodzenými bariérami, ako sú napr. stromy a okolitá zeleň). Zdravotné riziko vyvolané týmto zámerom preto možno považovať za minimálne, nedochádza k zhoršeniu podmienok bývania a života obyvateľstva.

IV.5 Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na biodiverzitu a chránené územia

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma. Činnosťou prevádzky na spracovanie batérií LI-ION nedôjde k narušeniu záujmov ochrany prírody a krajiny. Prevádzka nie je situovaná do lokality, ktorá si vyžaduje zvláštnu územnú, alebo druhovú ochranu. Umiestnenie prevádzky je v súlade s územným plánom mesta Šurany, v ktorom je posudzovaná lokalita určená pre priemyselnú činnosť – ľahké a ťažké strojárstvo. Navrhovaná činnosť taktiež priamo nezasahuje do ekologicky hodnotných segmentov krajiny, ani nenaruší funkčnosť siete ÚSES.

IV.6 Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia

Komplexné posúdenie variantov navrhovanej činnosti v nasledujúcej kapitole vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách. Odhad významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu a objektívneho porovnania nulového a realizačného variantu. V nasledujúcom texte prinášame komplexné vyhodnotenie a zhrnutie vplyvov porovnaním jednotlivých variantov.

Každá antropogénna činnosť, ako aj navrhovaná činnosť v dotknutej lokalite prináša so sebou okrem pozitívnych aj negatívne vplyvy. Ako vyplýva z predchádzajúceho textu a hodnotenia vplyvov na jednotlivé zložky životného prostredia, výsledný dopad možno zhodnotiť

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

v niektorých ohľadoch ako merateľný, a to v pozitívnom smere (socioekonomický vplyv, využitie už antropogénne pozmenenej krajiny, opätovný rozvoj a využívanie vybudovanej železničnej infraštruktúry a i.), ale aj v negatívnom smere (hluk, vibrácie a emisie z dopravy, a i.). Výsledné pôsobenie navrhovanej činnosti neohrozí funkčnosť prvkov ekologickej stability a osobitne chránených častí prírody, ani charakter krajiny štruktúry so zastúpením cenných a významných prvkov v danej lokalite.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s právnymi predpismi krajiny. Dodržiavanie súladu s právnymi predpismi však vyžaduje pravidelnú kontrolu a dohľad nad prevádzkou navrhovanej činnosti s podmienkami stanovenými v povoľovacom procese a s dotknutými právnymi predpismi.

REALIZAČNÝ VARIANT

Vplyv hluku a vibrácií na obyvateľstvo – sa očakáva predovšetkým v priebehu realizácie navrhovanej činnosti, v predmetnej lokalite bude mierne zvýšené zaťaženie územia nákladnou, resp. osobnou dopravou, čo úzko súvisí so zvýšenou mierou hlukovej a vibračnej záťaže na obyvateľstvo. Zdrojom hluku a vibrácií budú predovšetkým strojné zariadenia a mechanizmy využívané počas realizácie navrhovanej činnosti – búracie práce pôvodných objektov, príprava pozemku na výstavbu haly a samotná výstavba. Tieto vplyvy sú však len krátkodobého a lokálneho charakteru. Počas prevádzkovania navrhovanej činnosti bude vplyv hluku a vibrácií z cestnej dopravy takmer úplne eliminovaný, nakoľko navrhovateľ plánuje využívať existujúce železničné napojenie do priemyselného areálu. Z uvedeného vyplýva, že hluk a vibrácie nebudú pôsobiť na obyvateľstvo signifikantne.

zanedbateľný negatívny vplyv

Vplyv emisií na obyvateľstvo – na obyvateľstvo budú vplývať predovšetkým emisie znečisťujúcich látok pochádzajúcich zo spaľovacích motorov osobných a nákladných vozidiel, ktoré budú počas realizácie navrhovanej činnosti využívané. Vozidlá sa budú pohybovať po otvorenom vonkajšom priestore, kde dochádza k okamžitému „nariedovaniu“ emitovaných emisií z výfukov s okolitým vzduchom a teda výsledná koncentrácia, ktorej môžu byť obyvatelia exponovaní je s ohľadom na túto skutočnosť prakticky zanedbateľná. V súvislosti s intenzívnejším prejazdom týchto vozidiel možno uvažovať aj o sprievodnej prašnosti, predovšetkým v období sucha. Negatívny vplyv na obyvateľstvo v týchto prípadoch však nie je signifikantný. Pozitívne pôsobí aj skutočnosť, že počas prevádzkovania navrhovanej činnosti bude cestná doprava podľa zámeru navrhovateľa redukovaná železničnou prepravou. Do areálu vedie železničná vlečka, ktorú bude navrhovateľ využívať na dovoz vstupnej suroviny a taktiež aj na odvoz produktov z prevádzky.

Realizovaná rozptylová štúdia preukázala, že navrhovaná činnosť bude mať minimálny vplyv na príspevky imisných koncentrácií v dotknutom území.

zanedbateľný negatívny vplyv

Vplyv zápachu na obyvateľstvo – činnosť nevytvára zdroje zápachajúcich látok.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Socioekonomické vplyvy – dôjde k vytvoreniu nových pracovných pozícií, čo bude pozitívne vplývať na aktuálnu situáciu, čo sa zamestnanosti v danom regióne týka.

pozitívny vplyv

Vplyv na horninové prostredie – neočakávajú sa významné vplyvy v etape výstavby činnosti, ani počas prevádzkovania na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery. Predmetné pozemky sú poznačené antropogénnou činnosťou už z predchádzajúcich rokov a nejde o umiestnenie navrhovanej činnosti na tzv. „zelenú plochu“, čo by predstavovalo významnejší vplyv na reliéf a horninové prostredie.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na pôdu – realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti síce dôjde k trvalému záberu pôdy, ale ide o pozemky, ktoré už v minulosti boli pozmenené a ovplyvnené priemyselnou činnosťou. Z uvedeného vyplýva, že umiestnenie navrhovanej činnosti nepredstavuje záber tzv. „zelenej plochy“ (napr. poľnohospodárskej, či lesnej pôdy), práve naopak pôjde o využitie pozemkov, ktoré by inak boli naďalej opustené, prípadne použité pre inú priemyselnú činnosť.

pozitívny vplyv

Vplyv na ovzdušie – bol zhodnotený v rámci rozpylovej štúdie, prevádzkou navrhovanej činnosti by nemalo dochádzať k výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. v súvislosti s navrhovanou činnosťou by nemalo dochádzať k vzniku stavov prekračovania príslušných úrovní kvality ovzdušia.

zanedbateľný negatívny vplyv

Vplyv na klimatické pomery – nepredpokladá sa, navrhovaná činnosť je plánovaná do lokality, ktorá je už poznačená antropogénnou činnosťou a teda nedôjde k významnej zmene charakteru reliéfu, ani k odstráneniu rastlinného krytu, či záberu tzv. „zelenej plochy“, čo by malo za následok zmenu klimatických pomerov územia.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na vodné pomery – činnosť nepredstavuje významný vplyv na vodné pomery v krajine. Potreby pitnej vody budú zabezpečené verejným vodovodom. Splašková odpadová voda bude odvádzaná do verejnej kanalizácie. Technologická voda bude zberaná do IBC kontajnerov a zneškodňovaná v zmysle platnej legislatívy – z prevádzky nebude odvádzaná kanalizačným systémom. Voda z povrchového odtoku bude vsakovaná do podlažia. Spôsob infiltrácie zrážkovej vody do podzemia sa síce vybudovaním haly čiastočne zmení, ale ide o vplyv málo významný a nemožno ho presne a dostatočne kvantifikovať.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na faunu, flóru a biotopy – pozemky, ktorých sa navrhovaná činnosť týka, nezasahujú do žiadneho z vyhlásených chránených území. Navrhovanou činnosťou nebudú ani ovplyvnené.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Vplyv na krajinu – navrhovaná činnosť nebude signifikantne vplývať na štruktúru krajiny, krajinný obraz a spôsob využívania krajiny. Predmetné pozemky už priemyselnou činnosťou poznačené sú a realizácia navrhovanej činnosti charakter ich využívania nezmení.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na územný systém ekologickej stability – neočakáva sa signifikantná zmena ekologickej stability posudzovanej lokality. Za pozitívum možno považovať skutočnosť, že navrhovaná činnosť nie je plánovaná na tzv. „zelenú plochu“, čím by sa ekologická stabilita daného územia zhoršila, ale je umiestnená do priemyselného areálu, ktorý sa na účel priemyselných činností už využíval.

mierne pozitívny vplyv

Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme - dotknuté územie je v územnom pláne mesta Šurany určené na priemyselné činnosti, z čoho plynie, že činnosť nebude mať významný vplyv na zmenu štruktúry a architektúry prostredia. Táto činnosť v lokalite už bola vykonávaná.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na kultúrne a historické pamiatky – v posudzovanom území sa nenachádzajú

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na archeologické náleziská - v posudzovanom území sa nenachádzajú

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na paleontologické náleziská a významné geologické lokality – nenachádzajú sa

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy - na posudzované územie sa nevzťahujú

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

NULOVÝ VARIANT

Vplyv hluku a vibrácií na obyvateľstvo – v prípade nerealizácie nedôjde k nárastu hluku a vibráciám opísaným vyššie. Obyvateľstvo je však v predmetnej lokalite už vystavené hlukovej a vibračnej záťaž.

zanedbateľný pozitívny vplyv

Vplyv emisií na obyvateľstvo – nerealizáciou navrhovanej činnosti by obyvatelia mesta Šurany neboli vystavovaní emisiám spojenými so zvýšenou frekvenciou nákladnej a osobnej dopravy. Uvedeným líniovým zdrojom znečisťovania ovzdušia sú však obyvatelia vystavovaní aj v nulovom variante z miestnych komunikácií.

zanedbateľný negatívny vplyv

Vplyv zápachu na obyvateľstvo – nulový variant nepredstavuje rozdiel oproti variantu realizačnému.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Socioekonomické vplyvy – nerealizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k vytvoreniu nových pracovných miest pre obyvateľov na lokálnej, či regionálnej úrovni.

negatívny vplyv

Vplyv na horninové prostredie – nulový variant nepredstavuje rozdiel oproti variantu realizačnému. Pozemky v súčasnosti predstavujú krajinu, ktorá je už pozmenená antropogénnou činnosťou (priemyselný areál).

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na pôdu – v prípade neuskutočnenia navrhovanej činnosti nebudú predmetné pozemky využité na vybudovanie prevádzky na spracovanie batérií LI-ION. Pozemky budú naďalej nevyužívané, pokiaľ nebudú predmetom záujmu iného navrhovateľa, a teda použité pre iný návrh, alebo aktivitu podobného priemyselného charakteru.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na ovzdušie – bol zhodnotený v rámci prechádzajúceho textu v časti „vplyv hluku a vibrácií na obyvateľstvo“ a „vplyv emisií na obyvateľstvo“.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na klimatické pomery – nerealizácia navrhovanej činnosti nepredstavuje signifikantný rozdiel v porovnaní s realizačným variantom

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na vodné pomery – nulový variant nepredstavuje významný rozdiel oproti variantu realizačnému

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na faunu, flóru a biotopy – nulový variant nepredstavuje významný rozdiel oproti variantu realizačnému. Pozemky, ktorých sa navrhovaná činnosť týka, nezasahujú do žiadneho z vyhlásených chránených území.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na krajinu – nulový variant nepredstavuje signifikantný rozdiel oproti variantu navrhovanému, nakoľko predmetná lokalita má už pozmenený pôvodný ráz a scenériu krajiny.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na územný systém ekologickej stability – nerealizáciou navrhovanej činnosti by nedošlo k využívaniu už priemyselne ovplyvneného areálu mesta Šurany. Táto lokalita aj pri nerealizácii navrhovanej činnosti predstavuje územie so strednou ekologickou stabilitou.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme - nulový variant nepredstavuje rozdiel oproti variantu realizačnému. Predmetné pozemky boli už využívané na priemyselnú činnosť.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Vplyv na kultúrne a historické pamiatky - nulový variant nepredstavuje rozdiel oproti variantu realizačnému.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na archeologické náleziská - nulový variant nepredstavuje rozdiel oproti variantu realizačnému.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na paleontologické náleziská a významné geologické lokality - nulový variant nepredstavuje rozdiel oproti variantu realizačnému.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy - nulový variant nepredstavuje rozdiel oproti variantu realizačnému.

prakticky nevýznamný, alebo irelevantný vplyv

Sumárne zhodnotenie identifikovaných vplyvov

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku a vibrácií na obyvateľstvo	1			2		
Vplyv emisií na obyvateľstvo		0		1		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Socio-ekonomický vplyv na obyvateľstvo	4					4
Vplyv na horninové prostredie		0			0	
Vplyv na pôdu		0				4
Vplyv na ovzdušie		0		1		
Vplyv na klimatické pomery		0			0	
Vplyv na vodné pomery		0			0	
Vplyv na faunu, flóru a biotopy		0			0	
Vplyv na krajinu		0			0	
Vplyv na ÚSES		0			0	
Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geol. lokality		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	

Tab. 60 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významností

	Nulový variant	Realizačný variant
Celkový vplyv (Σ)	-5	4

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Sumarizácia priaznivých a nepriaznivých vplyvov realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti:

POZITÍVNE VPLYVY

1. Nové pracovné pozície

Realizáciou a aj samotnou prevádzkou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu nových pracovných pozícií. Táto skutočnosť prinesie nové možnosti zamestnania sa pre obyvateľov blízkeho, aj širšieho okolia, či regiónu. Vytvorením nových pracovných pozícií sa zlepší situácia zamestnanosti na regionálnej úrovni.

2. Záber pôdy, ktorej charakter je už pozmenený antropogénnou činnosťou

Pozitívne možno hodnotiť fakt, že navrhovateľ plánuje umiestniť prevádzku na pozemky, ktoré sú už poznačené antropogénnou činnosťou (priemyselný areál) z predchádzajúcich rokov a nejde o umiestnenie prevádzky na tzv. „zelenú plochu“, čo by predstavovalo významnejší negatívny dopad na reliéf, horninové prostredie, či pôdu. Tým, že nedôjde k záberu zelenej plochy (poľnohospodársky využívanej, či lesnej) nedôjde ani k zmene ekologickej stability územia. Realizáciou a prevádzkou navrhovanej činnosti bude využité územie, ktoré už dlhodobo neplní svoj účel.

3. Pozitívny dopad na odpadové hospodárstvo nie len na lokálnej úrovni

NEGATÍVNE VPLYVY

1. Hluk a vibrácie spojené predovšetkým s realizáciou činnosti

2. Prašnosť a iné emisie z realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti

Uvedené negatívne vplyvy sa týkajú priamo územia, na ktorom sa bude navrhovaná činnosť realizovať. Ako bolo uvedené v predchádzajúcich častiach tohto dokumentu, navrhovaná činnosť sa bude realizovať a prevádzkovať v priemyselnom areáli mesta Šurany. Dopravné napojenie bude v čase realizácie (výstavby) riešené cestnými komunikáciami, avšak v čase prevádzky spracovateľskej linky navrhovateľ v čo najväčšej miere plánuje využívanie železničného spojenia, čím sa dopad cestnej dopravy značne eliminuje. Zdrojom hluku a vibrácií budú predovšetkým strojné zariadenia a mechanizmy využívané počas realizácie navrhovanej činnosti – búracie práce pôvodných objektov, príprava pozemku na výstavbu haly a samotná výstavba. Tieto vplyvy sú však len krátkodobého a lokálneho charakteru. Z uvedeného vyplýva, že obyvatelia nebudú vystavení nadmernej hlukovej, či vibračnej záťaž. Taktiež ich život významne neovplyvní ani zintenzívnenejšia frekvencia nákladnej, či osobnej dopravy v čase výstavby haly. Realizovaná rozptylová štúdia poukázala, že prevádzkou navrhovanej činnosti by nemalo dochádzať k výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. v súvislosti s navrhovanou činnosťou by nemalo dochádzať k vzniku stavov prekročovania príslušných úrovní kvality ovzdušia. Na základe porovnania príspevku navrhovanej činnosti s príslušnou hodnotou krátkodobého (1h) imisného limitu kvality ovzdušia je možné konštatovať, že príspevok je napr. v prípade TZL na úrovni cca 3,18 % z limitnej hodnoty, v prípade HF cca 32,16 %. Konzervatívne sme však tomuto vplyvu prisúdili v rámci hodnotenia málo významný negatívny vplyv vo vzťahu k nevýznamnému vplyvu prisúdenému nulovému variantu.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

Vo všeobecnosti, navrhovateľ bude rešpektovať a prihliadať na vyjadrenia a usmernenia dotknutých/príslušných orgánov. Podľa potrieb pristúpi ku prípadným kompenzačným opatreniam. Na základe uvedeného hodnotíme, že negatívne vplyvy navrhovanej činnosti budú v dostatočnej miere kompenzované navrhovanými opatreniami a jej očakávanými prínosmi.

IV.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Očakávané vplyvy navrhovanej činnosti sú predpokladané len v bezprostrednej blízkosti jej plánovaného umiestnenia.

Podľa prílohy č. 13 k zákonu č. 24/2006 Z. z. predmetná činnosť nie je zaradená do zoznamu činností podliehajúcich povinne medzinárodnému posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie, presahujúce štátne hranice. Vzhľadom na uvedenú charakteristiku, navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na životné prostredie a ľudské zdravie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky. V súvislosti s touto činnosťou nemožno očakávať také efekty a vplyvy, ktoré by mali za následok transport znečisťujúcich látok, či už ovzduším alebo vodným prostredím za hranice Slovenskej republiky.

IV.8 Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území

Všetky súvislosti, ktoré spracovateľ na súčasnej úrovni poznania navrhovanej činnosti i posudzovaného územia očakáva, sú uvedené v kapitole o základných údajoch zámeru a o jeho predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch.

IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko navrhovanej činnosti. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (najmä havárie mechanizmov, dopravných prostriedkov, technických zariadení a strojov),
- zlyhanie ľudského faktora,
- sabotáže, vlámania a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti),
- prírodné sily (prívalové dažde, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Každá antropogénna činnosť vytvára pre životné prostredie a všetky základné zložky a teda aj pre obyvateľstvo určité riziko a to aj napriek opatreniam, ktoré súčasné poznanie procesov umožňuje predvídať. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia môžu vzniknúť predovšetkým v dôsledku nasledovných príčin:

- havarijný únik znečisťujúcich látok (predovšetkým PHM a prevádzkových kvapalín z osobnej a nákladnej dopravy) do pôdy, horninového prostredia, alebo do vodného prostredia v dôsledku poškodenia, alebo havárie predmetného vozidla pri prejazde,
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej disciplíny),

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti, prírodné sily).

Každý prípadný havarijný stav je potrebné nahlásiť nadriadeným a následne príslušným orgánom štátnej správy, ktoré sú oprávnené konať pre zabezpečenie likvidácie havárie.

Počas realizácie navrhovanej činnosti môžu vzniknúť bežné riziká a nehody súvisiace priamo s touto činnosťou. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Z pohľadu realizácie a prevádzky navrhovanej činnosti sa nevyskytujú zdroje rizika neprijateľné pre spoločnosť.

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 bezpečnostných predpisov a riadne zaškolenie pracovníkov, vrátane pravidelnej kontroly a ich preskúšania.

IV.10 Opatrenia na zmiernenie vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

IV.10.1 Územnoplánovacie opatrenia

Nenavrhujú sa.

IV.10.2 Opatrenia počas realizácie navrhovanej činnosti

Všeobecné opatrenia

- realizovanými navrhovanými prácami a úpravami sa nesmú ohroziť a ani obmedziť účastníci cestnej premávky miestnych komunikácií, počas užívania sa nesmie komunikácia poškodiť, alebo zničiť,
- pri realizácii na pozemkoch používať iba stroje a zariadenia vhodné pre danú činnosť a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu,
- dôrazne sledovať a zabezpečiť čistenie vozidiel vychádzajúcich z predmetných pozemkov na obmedzenie znečistenia cestných komunikácií a šírenia prašnosti,
- v prípade prepravovania materiálu, ktorý vznikol ako výsledok búracích prác na predmetných pozemkoch, je potrebné ho zaistiť tak, aby nedošlo k znečisteniu dopravných trás (napríklad prekrytie/zaplachtovanie korby vozidiel pri preprave sypkých materiálov),
- na mieste realizácie navrhovanej činnosti nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy dopravných mechanizmov, prípadne strojov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku znečisťujúcich látok,
- dodržiavať nevyhnutné bezpečnostné opatrenia najmä pri prácach v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí, pri prácach vo výškach a pod.,
- štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti,
- priestor stavby bude zabezpečený pred vniknutím nepovolaných osôb.

Ochrana ovzdušia

- pri realizácii výstavby je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, ale aj hluku, v prípade potreby udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu a ciest (kropenie, polievanie),
- nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov s nadmerným množstvom znečisťujúcich látok vo výfukových plynch (využívať len vozidlá s vyhovujúcim technickým stavom overeným technickou a emisnou kontrolou),
- zabezpečenie čistenia dopravných prostriedkov a mechanizmov s cieľom minimalizácie šírenia prašnosti do okolia.

Ochrana vôd

- všetky činnosti musia byť v súlade so zákonom č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov,
- dodržiavať všetky nutné opatrenia, aby nedošlo k únikom znečisťujúcich látok do okolitého prostredia spôsobujúcich možnú situáciu mimoriadneho zhoršenia vôd,
- zabezpečiť, aby dopravné mechanizmy a stroje na pozemkoch neznečisťovali a neznižovali kvalitu povrchových a podzemných vôd posudzovaného územia,
- používať a preferovať také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám, aby nedochádzalo k narušeniu kvality podzemnej a povrchovej vody,
- zabezpečiť a v priebehu realizácie dodržiavať bezpečnostné predpisy pri manipulácii s ropnými látkami a kontrolovať stav mechanizačných prostriedkov,
- zabezpečiť všetky skladovacie priestory, v ktorých budú prítomné alebo môžu potenciálne byť prítomné znečisťujúce látky certifikovaným materiálom odolným voči pôsobeniu týchto látok.

Ochrana pred hlukom

- vhodným výberom dopravných mechanizmov zabezpečiť, aby realizácia výstavby na predmetných pozemkoch, vrátane búracích prác, v čo najväčšej možnej miere neprekračovala najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí,
- hlučné sprievodné činnosti výstavby, vrátane búracích prác, odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa v bežnom pracovnom čase (max. do 18:00 h), realizovať práce, tak aby nebol rušený nočný pokoj,
- pri prácach používať iba zariadenia, ktoré neprodukujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatřit kapotážou a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu technického stavu.

Nakladanie s odpadmi

- zabezpečiť zhodnotenie, alebo zneškodnenie odpadov, ktoré vznikajú počas realizácie navrhovanej činnosti v rámci platnej legislatívy,
- viesť evidenciu o druhoch a množstve odpadov, ktoré vznikajú pri realizácii, tieto údaje ohlasovať príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV.10.3 Opatrenia počas prevádzky

Prevádzkové opatrenia vyplývajú predovšetkým z požiadavky dodržania podmienok legislatívy v oblasti ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia a legislatívy Slovenskej republiky, s dôrazom na ochranu životného prostredia a zdravia ľudí.

Všeobecné opatrenia

- dodržiavanie legislatívnych požiadaviek,
- dodržiavanie zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Ochrana ovzdušia

- pri prevádzke spracovateľskej linky je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti v čo najväčšej miere,
- nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov s nadmerným množstvom znečisťujúcich látok vo výfukových plynoch (využívať len vozidlá s vyhovujúcim technickým stavom overeným technickou a emisnou kontrolou) a prioritne využívať železničné napojenie, ktoré navrhovateľ plánuje pri dovoze aj odvoze surovín/produktov,
- emisie zo spracovateľskej linky je potrebné do ovzdušia odvádzať tak, aby nespôsobovali významné znečistenie ovzdušia. Odpadové plyny sa musia riadne vypúšťať cez komín tak, aby sa umožnil ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečil dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok pod podmienkou dodržania kvality ovzdušia, a tým zabezpečenia ochrany zdravia ľudí a ochrany životného prostredia.

Ochrana vôd

- všetky nasledujúce činnosti počas prevádzky navrhovanej činnosti musia byť v súlade s požiadavkami zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov,
- dodržiavať všetky nutné opatrenia, aby nedošlo k únikom znečisťujúcich látok do okolitého prostredia spôsobujúcich možnú situáciu mimoriadneho zhoršenia vôd,
- odvádzanie odpadových vôd (splaškových) musí rešpektovať kanalizačný poriadok a povolenie na vypúšťanie odpadových vôd do kanalizačnej siete.

Ochrana pred hlukom

- v rámci spracovateľskej linky používať iba zariadenia, ktoré neprodukurujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatriť kapotážou a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu technického stavu,
- implementovať čo najvyšší možný štandard kvality zariadení a mechanizmov s ohľadom na elimináciu prašnosti, hluku a vibrácií, v rámci spracovateľskej linky na batérie LI-ION.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IV.10.4 Organizačné a prevádzkové opatrenia

- zamedzenie prístupu nepovolaných osôb do priestoru prevádzky, prípadne povoliť vstup za dodržania všetkých bezpečnostných predpisov.

IV.10.5 Iné opatrenia

- dodržiavať bezpečnostné, technické, technologické a organizačné predpisy týkajúce sa navrhovanej činnosti,
- dodržiavať protipožiarne opatrenia,
- dodržiavať relevantné legislatívne požiadavky týkajúce sa navrhovanej činnosti.

IV.10.6 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky uvádzané technické a technologické opatrenia sú technicky a ekonomicky realizovateľné.

IV.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti by posudzované územie zostalo v rovnakom stave, v akom je v súčasnosti. To znamená zostali by kapacity územia s nevyužitým potenciálom pre spracovanie záujmových odpadov, resp. by územie zostalo v súčasnom stave, ktorý charakterizuje priemyselná zóna – priemyselný park. Nerealizáciou zámeru by nedošlo k vytvoreniu nových pracovných miest, čím by nedošlo k podpore zamestnanosti v danom regióne. Nerealizáciou spracovateľskej linky na batérie LI-ION by sa nezlepšila situácia v oblasti odpadového hospodárstva. Potenciál už antropogénnou činnosťou zmeneného územia by pravdepodobne v budúcnosti bol predmetom záujmu iného navrhovateľa pre pokrytie potrieb inej priemyselnej činnosti.

IV.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi

Územný plán mesta Šurany

Prevádzka bude umiestnená v priemyselnom areáli mesta Šurany, na pozemkoch, ktoré sú v súčasnosti podľa platného územného plánu určené pre činnosti ľahkého a ťažkého strojárstva.

Hlavný dôvod situovania navrhovanej činnosti do priemyselného areálu v Šuranoch je strategické umiestnenie tejto lokality v rámci Slovenskej republiky, ako aj Európskej únie. Ide o existenciu železničného napojenia, ktorú bude možné využiť na dovoz surovín aj vývoz produktov a potencionálna synergia so Strategickým parkom Šurany.

Nová technológia, ktorá bude inštalovaná v hale a proces spracovania batérií zodpovedajú najvyšším dostupným štandardom v EÚ. Porovnaním parametrov zariadenia na zhodnocovanie odpadov s Vykonávacím rozhodnutím komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu je možné konštatovať, že navrhnutá recyklačná linka zodpovedá súčasným BAT technológiám.

Predkladaný projekt je v súlade so záväznou časťou Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2021-2025 a s Operačným Programom Kvalita životného prostredia. Navrhovaná činnosť bude mať priaznivý vplyv na životné prostredie a to v nasledujúcich bodoch: ochrana prírodných zdrojov, znižovanie uhlíkovej stopy, podpora Európskej zelenej dohody, podpora Parížskej dohody a pozitívny vplyv na znižovanie cien batérií do elektromobilov.

IV.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

O dotknutom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené, či už existujúcou legislatívou, v samotnom riešení navrhovanej činnosti, alebo navrhovanými zmierňovacími opatreniami.

Pokiaľ v etape posúdenia zámeru pre zisťovacie konanie nedôjde k objaveniu sa nových skutočností, ktoré by zásadným spôsobom menili náhľad na navrhovanú činnosť, **navrhujeme ukončiť posudzovanie predloženým zámerom tzn. v zisťovacom konaní.**

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

V.1 Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovateľ predkladá príslušnému orgánu procesu EIA, v zmysle § 22 ods. 1 zákona č. 69/2023 Z. z. ktorým sa dopĺňa zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov, zámer činnosti **posudzovaný v jednom realizačnom variante a nulovom variante.**

V.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty.

Vzhľadom na uvedené informácie a zhrnuté pozitívne a negatívne stránky predkladanej navrhovanej činnosti, za optimálny variant navrhovanej činnosti z pohľadu prírodného prostredia, zdravia obyvateľstva, ale aj ekonomických a hospodárskych faktorov hodnotíme podľa v súčasnosti známych informácií **realizačný variant.**

V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.

Na základe informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách tohto zámeru považujeme realizáciu navrhovanej činnosti v **realizačnom variante** za environmentálne prijateľnú a tento variant považujeme z hľadiska vplyvov na životné prostredie, ako aj na obyvateľstvo za realizovateľný. Navrhované opatrenia sú z hľadiska technicko-ekonomickej realizovateľnosti taktiež realizovateľné.

Na základe komplexného porovnania navrhovanej činnosti s nulovým variantom **odporúčame realizáciu zámeru v realizačnom variante.**

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

VI.1 Mapové prílohy

- Mapová príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov
- Mapová príloha č. 2 – Umiestnenie navrhovanej činnosti
- Mapová príloha č. 3 – Trasovanie dopravy

VI.2 Textové prílohy a dokumentácia

- Rozptylová štúdia, Ing. Viliam Carach, PhD.

VII. Doplnujúce informácie k zámeru

VII.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov

- 📖 REGIONÁLNY ÚZEMNÝ SYSTÉM EKOLOGICKEJ STABILITY OKRESU NOVÉ ZÁMKY, 2019
- 📖 Územný plán mesta Šurany. 2016, vrátane zmien v r. 2018
- 📖 Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava: Ministerstvo životného prostredia SR; Banská Bystrica: Slovenská agentúra životného prostredia, 2002. 344 s.
- 📖 Bajtoš, P. a kol. 2011. Banské vody Slovenska vo vzťahu k horninovému prostrediu a ložiskám nerastných surovín, regionálny geologický výskum. Bratislava: ŠGÚDŠ, 2011.
- 📖 Hydrologická ročenka — povrchové vody 2015. Bratislava: Slovenský hydrometeorologický ústav, 2016. 229 s.
- 📖 Ministerstvo životného prostredia SR, 2009. Vodný plán Slovenska. Bratislava: Slovenská agentúra životného prostredia, 2011. 140 s.
- 📖 Societas Pedologica Slovaca, 2014. Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. Bazálna referenčná taxonómia. Druhé upravené vydanie. Bratislava: NPPC - VÚPOP Bratislava 2014. 96 p.
- 📖 Futák J. & Bertová L. (eds) 1982: Flóra Slovenska III. Veda, Bratislava, 608 pp.
- 📖 Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava
- 📖 Futák, J., 1980. Fytogeografické členenie, Atlas Slovenskej Socialistickej Republiky. Slovenský úrad geodézie a kartografie, Slovenská akadémia vied, Bratislava
- 📖 Vozárová, A., Vozár, J., 1988: Late Paleozoic in West Carpathians / Mladšie paleozoikum v Západných Karpatoch. Geologický ústav Dionýza Štúra, Bratislava, SÚKK 1197/I-1986.

- 📖 www.surany.sk
- 📖 www.enviro.gov.sk
- 📖 www.sazp.sk
- 📖 www.statistics.sk
- 📖 www.enviroportal.sk
- 📖 www.sopsr.sk

Použité právne predpisy:

- 📖 Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 📖 Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
- 📖 Zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon)
- 📖 Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

- 📖 Vyhláška č. 248/2023 Z. z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
- 📖 Zákon č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov
- 📖 Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z. ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti
- 📖 Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
- 📖 Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 📖 Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách
- 📖 Vyhláška č. 200/2018 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd
- 📖 Zákon NR SR č. 538/2005 Z. z. o prírodných liečivých vodách, prírodných liečebných kúpeľoch, kúpeľných miestach a prírodných minerálnych vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- 📖 Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny

VII.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Pred vypracovaním zámeru navrhovanej činnosti nebolo požiadané o žiadne vyjadrenie a stanovisko k navrhovanej činnosti.

VII.3 Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie

V predložennom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Banská Bystrica, december 2024

„PREVÁDZKA NA SPRACOVANIE BATÉRIÍ LI-ION V PRIEMYSELNOM AREÁLI MESTA ŠURANY“	
Zámer činnosti podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	december 2024

IX. Potvrdenie správnosti údajov

IX.1 Spracovatelia zámeru

Riešitelia (projektový tím INECO, s.r.o., Banská Bystrica):

Ing. Petra Prlič, PhD.

Ing. Martina Mordáčová, PhD.

Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD., konateľ INECO, s.r.o.

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.

Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v zámere obsiahnuté vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

Za spracovateľa

Za navrhovateľa

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

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

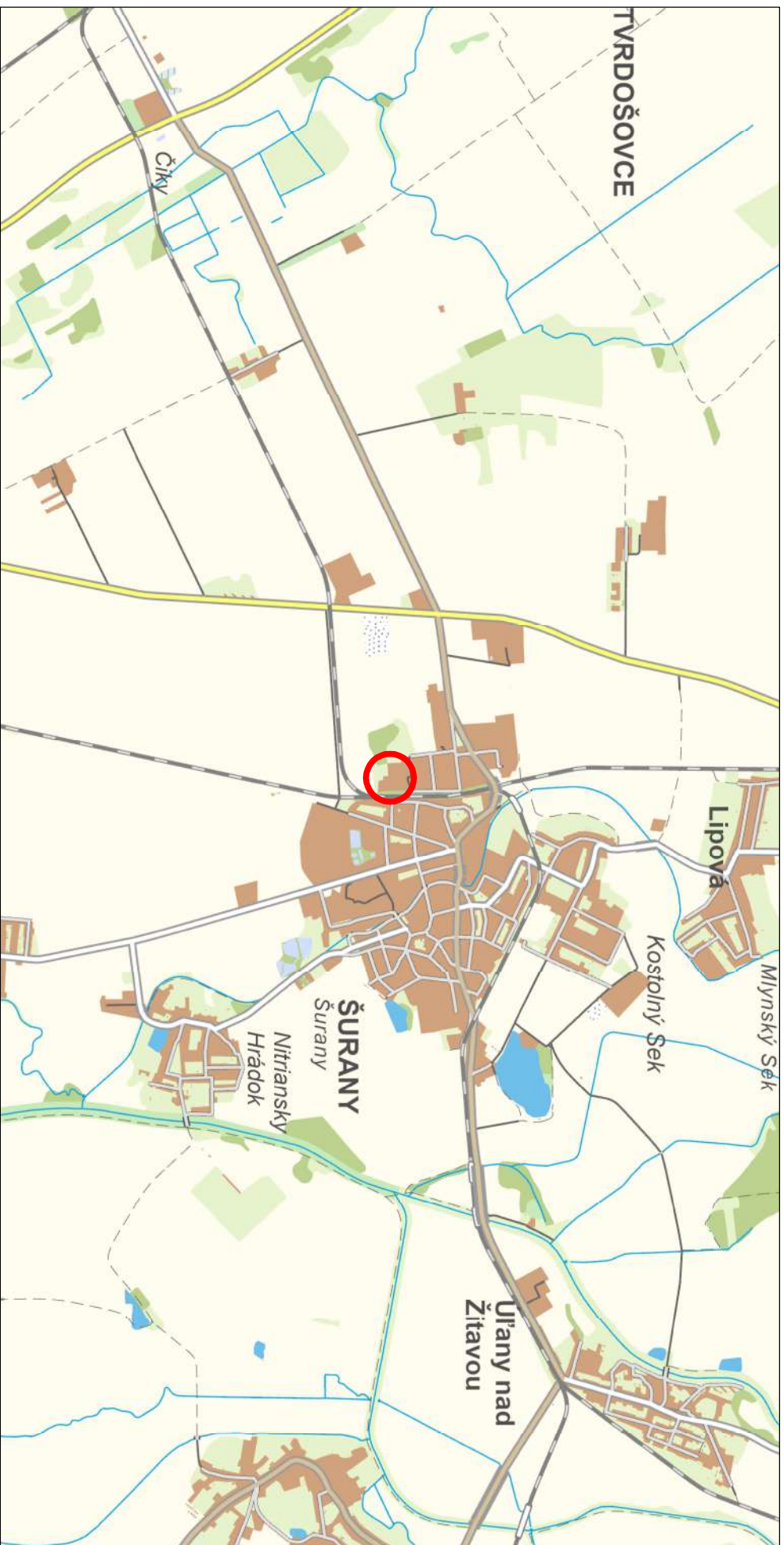
Mapové prílohy

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní
vplyvov na životné prostredie

Príloha č. 1 Situácia širších vzťahov

Zdroj "GKÚ Bratislava"

1 : 50 000



Vysvetlivky:



Umiestnenie navrhovanej činnosti



Príloha č. 2 Umiestnenie navrhovanej činnosti

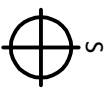
Zdroj "GKÚ Bratislava"

1 : 2 000



Vysvetlivky:

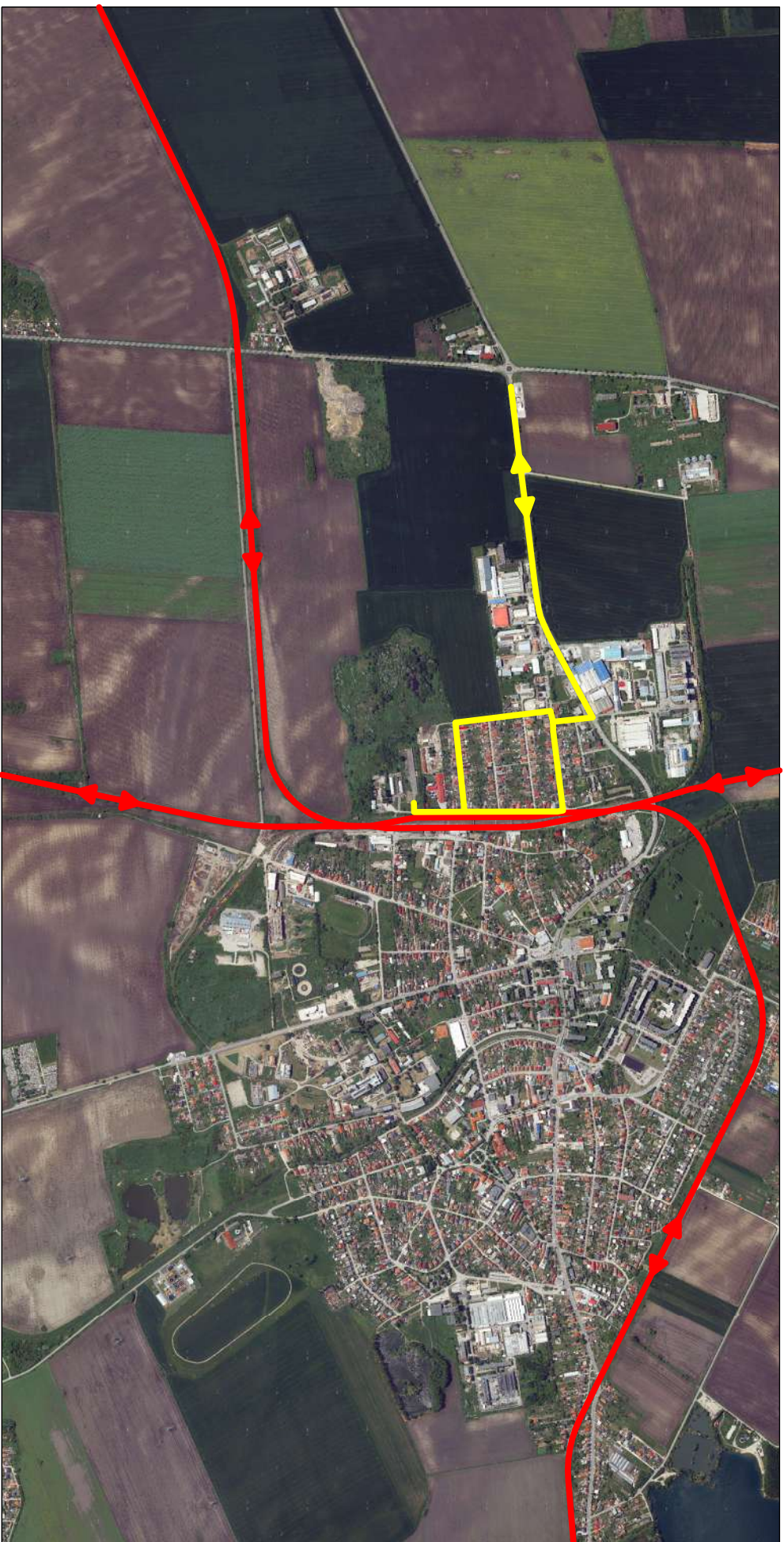
— Dotknuté parcely registra C




Príloha č. 3 Trasovanie dopravy

Zdroj "GKÚ Bratislava"

1 : 20 000



Vysvetlivky:

 Z cesty I/64

 železničné napojenie



Textové prílohy

Zámer činnosti podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní
vplyvov na životné prostredie

ROZPTYLOVÁ ŠTÚDIA

Imisno-prenosové posúdenie zdrojov znečisťovania ovzdušia
navrhovanej činnosti

„Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v priemyselnom areáli Šurany“

pre účely hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa
zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a
doplnení niektorých zákonov

Vypracoval: Ing. Viliam Carach, PhD.
Hutka, November 2024

OBSAH

1. Úvod	3
2. Údaje o zadávateľovi a investorovi	3
3. Zoznam dokumentácie	3
4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia	3
5. Zoznam skratiek a značiek	3
6. Umiestnenie navrhovanej činnosti.....	4
7. Stručný opis navrhovanej činnosti	4
8. Zdroje znečisťujúcich látok	11
9. Emisie znečisťujúcich látok.....	12
10. Matematický model kvality ovzdušia	13
11. Hodnotenie kvality ovzdušia a zápachu	14
11. Záver	16
Prílohy.....	18

1. Úvod

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti „Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v priemyselnom areáli mesta Šurany“ na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v danej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosť realizovať,*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok spôsobujúcich zápach a to na úrovni citlivých receptorov dotknutej oblasti.

2. Údaje o zadávateľovi a investorovi

Identifikačné údaje zadávateľa

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

Identifikačné údaje investora

SchredCO j.s.a.
Grösslingova 2478/4
811 09 Bratislava

3. Zoznam dokumentácie

[D1] Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v priemyselnom areáli mesta Šurany, Zámer vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, EKOCONSULT – enviro, a.s., Bratislava, 2024

4. Zoznam právnych predpisov v oblasti ochrany ovzdušia

- [P1] Zákon č. 146/2023 Z.z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- [P2] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 248/2023 Z.z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia
- [P3] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 249/2023 Z.z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
- [P4] Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia

5. Zoznam skratiek a značiek

Skratky

MŽP SR	Ministerstvo životného prostredia SR
TZL	tuhé znečisťujúce látky
ZL	znečisťujúca látka

6. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj	Nitriansky
Okres	Nové Zámky
Obec	Šurany
Katastrálne územie	Šurany
Číslo parcely	3388/1, 3388/4, 3388/5, 3388/16, 3388/17



Obrázok č. 1 Celková situácia (orientačná)

Lokalita je sústredená v západnej časti mesta, v bezprostrednej blízkosti železničnej stanice. Obytné sídla sú vo vzdialenosti cca 100 m severným smerom a cca 150 m východným smerom. Pozemky, ktorých sa navrhovaná činnosť týka sú aktuálne evidované ako pozemky: zastavaná plocha a nádvorie, so spôsobom využívania: pozemok, na ktorom je dvor, resp. pozemok, na ktorom je postavená nebytová budova označená súpisným číslom. Pozemky sú umiestnené v zastavanom území obce.

7. Stručný opis navrhovanej činnosti

7.1 Všeobecný opis navrhovanej činnosti

Predmetom navrhovanej činnosti je vybudovanie prevádzky, ktorej činnosť bude zameraná na drvenie vybitých batérií LI-ION a ich následnú separáciu na jednotlivé zložky. Spracovávať sú budú predovšetkým batérie z elektromobilov, notebookov a mobilných telefónov (prípadne inej obdobnej elektroniky) zo Slovenskej republiky. Navrhovaná kapacita prevádzky je 20 000 t/rok zhodnocovaných batérií.

Prevádzka bude situovaná v priestoroch novovybudovanej haly o rozlohe cca 5 100 m², ktorá bude umiestnená v priemyselnom areáli v meste Šurany. Umiestnenie haly je v súlade s aktuálne platným územným plánom, kde je táto lokalita určená pre priemyselnú činnosť, konkrétne odvetvie ťažkého a ľahkého strojárstva. Pozitívne pôsobí aj skutočnosť, že navrhovateľ má v pláne umiestniť navrhovanú činnosť a teda vybudovanie prevádzky v lokalite, ktorá je už poznačená priemyselnou činnosťou. Nepôjde teda o záber tzv. „zelenej plochy“. Podstatným dôvodom situovania navrhovanej činnosti práve do priemyselného areálu v Šuranoch je jeho strategické umiestnenie v rámci Slovenskej republiky, ako aj Európskej únie. Ide o veľmi dobrú využiteľnosť železničného napojenia, ktorú bude možné využiť na dovoz surovín aj vývoz produktov, a taktiež potencionálna synergia so Strategickým parkom Šurany. Technológia spracovania batérií bude inštalovaná v hale, pričom samotný proces spracovania batérií bude zodpovedať najvyšším dostupným štandardom v EÚ. Porovnaním parametrov zariadenia na zhodnocovanie odpadov s Vykonávacím rozhodnutím komisie (EÚ) č. 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu je možné konštatovať, že navrhnutá spracovateľská linka zodpovedá súčasným BAT technológiám. Predkladaný zámer je taktiež v súlade so záväznou časťou Programu odpadového hospodárstva SR na roky 2021-2025 a s Operačným Programom Kvalita životného prostredia.

Technológia spracovania batérií LI-ION

Proces spracovania batérií v rámci navrhovanej činnosti pozostáva z troch krokov:

1. *Kontrola zvyškového napätia, demontáž a kontrola kvality batérií;*
2. *Drvenie a príprava batérií na mechanické spracovanie v uzavretej ochrannéj atmosfére, vrátane odstránenia a zachytenia elektrolytov (separácia elektrolytu);*
3. *Mechanické spracovanie na získanie čiernej hmoty a ostatných komodít.*

Vo všeobecnosti, proces a využitie separácie elektrolytu bez prístupu vzduchu je metóda, ktorá nahrádza tepelné spracovanie batérií, ktoré je v súčasnosti na trhu uprednostňované. Proces elektrolyzy je možné aplikovať pre batérie, ktoré boli pred ich drvením už vybité, to znamená neobsahujú zvyškové napätie. Práve kvôli zvyškovému napätiu sa batérie vo väčšine prípadov spracovávajú stále tepelne. Technológia spracovania batérií bez ich predchádzajúceho vybitia je v štádiu vývoja. Separácia elektrolytu bez prístupu vzduchu, ktorej sa navrhovaná činnosť týka, má oveľa lepší výťažok, kvalitu a nižšie prevádzkové náklady ako metóda tepelného spracovania. Produkty z tejto časti spracovateľskej linky sa budú dať jednoduchšie rozdeliť – oddeliť a vytriediť podľa zloženia materiálov (puzdra, elektródy, a pod.), čo vedie k vyššej kvalite jednotlivých frakcií. Taktiež je možné získať čistý elektrolyt a požadovaná čierna hmota (black mass), ktorá sa týmto procesom získava, je priamo odvedená na ďalšie spracovanie. Vyššie uvedené kroky 1. a 2. budú zabezpečené nevyhnutnými bezpečnostnými opatreniami, čo sa týka prepravy batérií, ale aj ich samotného mechanického spracovania s ohľadom na ochranu pred požiarom, alebo výbuchom. Krok 3. bude realizovaný patentovaným kľúčovým komponentom „RET Impact Reactor“, ktorým sa získa požadovaná čierna hmota. Zariadenie bude obsahovať všetky potrebné odsávacie a filtračné systémy. Bude nastavené tak, aby poskytovalo najvyššiu kvalitu a najčistejšie frakcie vo všetkých výstupných prúdoch.

Krok 1 Kontrola zvyškového napätia, demontáž a kontrola batérií

V prvom rade podotýkame, že batérie sa budú do budúcej prevádzky priväzovať už ako vybité, čo bude zabezpečovať ich externý dodávateľ. Pre potreby odstránenia zvyškového napätia a kontrolu kvality (vybitia) privezených batérií sa bude využívať obojsmerný vypúšťací systém RET I-IV. Ide o sofistikovaný obojsmerný vybíjací systém vhodný pre batérie z elektrických vozidiel a priemyselné batérové systémy, moduly a články, ktorý obsahuje všetky požadované bezpečnostné prvky a funkcie. Systém RET I-IV je stacionárne zariadenie, ktoré sa montuje v 20-stopových kontajneroch. Po zadefinovaní konkrétnych typov batérií, ktoré sa v ňom majú vybiť, sa určí množstvo a veľkosť integrovaných kanálov a elektrických komponentov.

Popis technológie a zloženie RET

Všetky požadované komponenty pre spracovanie batérií budú integrované do 20-stopových technických kontajnerov s rozmermi 6050 x 2450 x 2820 mm.

Tabuľka č. 2 Zhrnutie využitia technológie RET I-IV

Vstupný materiál	LI-ION batérie (automobilové a priemyselné)
Kapacita procesu	4 t/h; online v jednozmennej prevádzke
Max. veľkosť vstupnej suroviny	700 x 700 x 700 mm [d x š x v]
Výstupný materiál	vybité LI-ION batérie, vhodné na ďalšie spracovanie (krok 2, krok 3)

Krok 2 Drvenie a príprava batérií na mechanické spracovanie v uzavretej ochrannej atmosfére, vrátane odstránenia a zachytenia elektrolytu (separácia elektrolytu)

Tento krok pozostáva z častí: vkladanie a drvenie, separácia elektrolytu, skladovanie. Celková kapacita linky, ktorá zabezpečuje všetky tieto kroky predstavuje 4 t/hod (sušičky sú osadené v počte 2 ks, s kapacitou 2 t/hod.). Táto časť spracovania batérií je plánovaná ako jednozmenná.

Vkladanie

Preprava batériových jednotiek vstupujúcich do procesu drvenia a separácie elektrolytu sa bude realizovať v paletových boxoch, ktoré budú umiestnené pred linku na ich spracovanie. Vzhľadom na to, že obal (kryt/plášť) batérií väčších rozmerov bude stále neporušený, je bezpečné s batériami manipulovať ručne a bez potreby inertnej atmosféry ich podávať do drviacej veže. Podávacia linka pozostáva zo vstupného dopravníka (GL100) s podávacou plochou (rovná časť) a potrebnými bočnými stúpačkami, ako aj kliešťami na zabezpečenie bezpečnej prepravy batérií do drviča. Kliešte umožňujú obsluhu ručne vyberať jednotlivé jednotky z prepravných boxov a ukladať ich na dopravník. Podávacia linka môže byť vybavená aj malým ramenným žeriavom (kladkostroj). Pre využitie celej hodinovej kapacity linky na drvenie a separáciu elektrolytu by aj proces vkladania batérií mal byť v kapacite 4 t/hod.

Drvenie

Vzhľadom na to, že vybitá a demontovaná batéria vstupujúca do linky je stále pomerne aktívna (obsahuje elektrolyty), musí sa samotné drvenie a teda aj separácia elektrolytu realizovať v inertnej atmosfére. To znamená, že prevádzka si vyžaduje úplne uzavretie a plynom chránené prostredie, ktoré bude doplnené o rozsiahle a sofistikované riadenie odpadových plynov. Po separácii elektrolytu si proces už nevyžaduje takto upravené inertné prostredie. Okrem potreby inertného prostredia musí byť proces až po skladovací zásobník (priestor po separácii) uzavretý a odolný voči prachu a jeho prípadnému úniku. Tým sa zabráni znečisteniu prostredia prachovými časticami z čiernej hmoty a zvyškovým zápachom zo zostatkového elektrolytu. Aby sa proces drvenia udržal v inertnej atmosfére, je vstupný dopravník (GL100) pripojený k podávaciemu stavidlu (CL101), ktoré je umiestnené pred 4-hriadeľovými rotačnými nožnicami Barradas (HU102). Podávacie stavidlo (CL101) je vybavené 2 dvierkami - jednými vonkajšími a jednými vnútornými. Vonkajšie dvierka sú pri vstupnom dopravníku (GL100) a otvárajú sa hneď po príchode materiálu. V tom čase sú druhé, teda vnútorné dvere, ktoré sú pred rotačnými nožnicami Barradas (HU102) zatvorené, čím sa neporuší inertná atmosféra vo vnútri linky na drvenie a separáciu elektrolytu. Po dosiahnutí požadovaného množstva batérií určených na spracovanie sa vonkajšie dvere podávacieho stavidla (CL101) zatvoria a prostredníctvom dobre dimenzovaných konektorov (výfukových a plynových) sa odsaje kyslík a zavedie sa dusík, aby sa vytvorila požadovaná inertná atmosféra - obsah kyslíka bude < 6 % obj. Hneď po vytvorení inertnej atmosféry sa otvoria vnútorné dvere a batérie sa dopraví smerom k rotačným nožniciam Barradas (HU102), čím sa začne proces ich drvenia. Proces drvenia teda začína prostredníctvom rotačných nožníc Barradas (HU102), ktoré batérie vedú spracovať na frakciu 0 – 20, resp. 50 mm, čo je požadovaný rozmer pre ďalšie kroky v spracovateľskej linke. Aby bolo možné udržať inertnú atmosféru

v celej časti drvenia, kde sú osadené rotačné nožnice Barradas (HU102), je tu osadený aj tzv. vyprázdňovací dopravník (GP103), ktorým sa podrvené batérie dávajú ďalej do procesu separácie elektrolytu. S ohľadom na zdravotné a bezpečnostné požiadavky týkajúce sa predovšetkým hluku, drvič bude úplne uzavretý.

Separácia elektrolytu

Jemne rozdrvená frakcia batérií z rotačných nožníc Barradas (HU102) sa zhromažďí na vyprázdňovacom dopravníku (GP103), ktorý odváža túto frakciu do medzizásobníka (CL104), ktorý je pripojený k vzostupnému dopravníku (GP201) a distribučnému dopravníku (GP202) ako východiskovému bodu procesu separácie elektrolytu. Vzostupný dopravník (GP201) a distribučný dopravník (GP202) sú chránené proti plynu a sú utesnené k medzizásobníku (CL104) a k sebe navzájom, aby bolo možné prepravovať materiál v inertnom prostredí. Na všetky požadované miesta sú plánované príslušné prípojky (výfuk/plyn) vrátane prachových filtrov pre potreby výfukového okruhu. Separácia elektrolytu sa vykonáva taktiež v úplne utesnenom a chránenom prostredí proti plynom a udržiava sa v inertnej atmosfére prostredníctvom dobre dimenzovaných prípojok na čistenie odpadových plynov zariadenia. Prostredníctvom riadenia linky sa realizuje postupné dávkovanie rozdrvených batérií z medzizásobníka (CL104) do separačných jednotiek (HP203 a HP205) s ohľadom na signalizáciu integrovaných podávacích váh (BW204 a BW206) separačných jednotiek. Hneď ako systém signalizuje, že separačné jednotky (HP203 a HP205) potrebujú materiál, uskladnená jemná drvená frakcia batérií sa dávkuje z medzizásobníka (CL104) cez vzostupný dopravník (GP201) a distribučný dopravník (GP202) do príslušnej separačnej jednotky. Po dosiahnutí požadovaného množstva materiálu pre jednu dávku, t. j. 2 t podá podávací váha signál do systému a podávanie materiálu sa zastaví. Následne sa uzavrie prísun do separácie. Celý proces separácie je taktiež udržiavaný v inertnej atmosfére prostredníctvom uzavretého a plynom chráneného prevedenia a pripojenia integrovaných zariadení na čistenie spalín. Keď sa požadované množstvo rozdrvených batérií nasype do separačnej jednotky, systém sa uzavrie, utesní a spustí sa proces separácie. Ďalší vstupný materiál (rozdrvené batérie) sú pripravené v medzizásobníku (CL104) a dopravníkoch (GP 201, GP 202), čím sa zabezpečí okamžité dávkovanie po ukončení aktuálne prebiehajúcej separácie. Separčné jednotky (HP 203, HP205) budú prevedené ako horizontálne usporiadaný dvojplášťový valec - komora, ktorý je vyhrievaný termo olejom (+200 °C). Vonkajšia strana je izolovaná minerálnou vlnou. Okrem toho je táto komora vybavená vyhrievaným miešacím hriadeľom (obojstranné ložiská) a má prípojky na filtráciu na hornej strane, ako aj na vypúšťanie tuhých látok na spodnej strane. Miešací hriadeľ funguje aj ako vypúšťacia skrutka. Vzhľadom na skutočnosť, že materiál vstupujúci do komory je už inertný a atmosféra sa udržiava v rámci celého procesu až do tejto komory, je potrebné do komory vložiť len toľko dusíka, koľko je potrebné na udržanie kyslíka pod uvedenou hodnotou 6 % obj. Pre tento proces sa odporúča hodnota 3 % obj. Tlak vo vnútri komory dosiahne ku koncu procesu 100 mbar. Na separáciu a kondenzáciu uzavretých elektrolytov sa teplota vo vnútri komory zvýši na maximálne 140 °C (pravdepodobne bude teplota dosahovať do 100 °C). Vstupný materiál sa bude nepretržite pohybovať pomocou integrovaného miešacieho hriadeľa. Prachová čierna hmota, kondenzát elektrolytu a časti dusíka sa odvádzajú do výfukového okruhu, ktorý je pripojený k vákuovej pumpe – čerpadlu (GQ301). Výfukový okruh je vyhotovený ako vákuová nádoba, v ktorej sú uložené jednotlivé filtračné prvky. Spodná časť okruhu obsahuje surový plyn a horná časť okruhu čistý plyn. Filtračné prvky sa budú čistiť dusíkom z hornej strany prostredníctvom tryskových lán, takže sa prašná čierna hmota odvádzá naspäť do separačnej komory. Prídavný dusík sa používa ako čistiaci plyn a nosič pre elektrolyty. Pripojená vákuová pumpa – čerpadlo (GQ301) sa využíva na posun bezprašnej zmesi elektrolytu a dusíka do kondenzátora elektrolytu (EQ302). Parametre pumpy sú nasledovné: hmotnostný prietok cca 660 kg/h, konečný tlak < 100 mbar. Kondenzátor elektrolytu (EQ302) je vyhotovený ako rebrový výmenník tepla soľanka/plyn na báze medi. Regulácia objemového prietoku soľanky sa realizuje vo vzťahu k rýchlosti kondenzácie koncentrácie elektrolytu na výstupe plynu. Na podchladenie zmesi elektrolytov a dusíka a skvapalnenie elektrolytu sa teplota v kondenzátore zníži na hodnotu 0 až 25 °C. Parametre plynu sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tabuľka č. 3 Parametre plynu po kondenzácii elektrolytu (sumárne pre 2 ks separačných jednotiek)

Kondenzátor elektrolytov	Vstup plynu do procesu	Výstup plynu z procesu
Hmotnostný tok (kg/h)	700	600
Max. teplota (°C)	200	25
Obsah elektrolytu (%)	50 - 90	1 - 15

V kondenzátore elektrolytu (EQ302) sa plynné časti elektrolytov čo najviac skondenzujú a naplnia sa následne do fliaš vhodných pre horľavé kvapaliny (stanica na stáčanie tekutého elektrolytu). Vznikne tak kvapalný elektrolyt. Zvyšný objem fľaše sa doplní dusíkom. Sumárne, celkové množstvo regenerovaného kvapalného elektrolytu je približne 300 kg/h na jednu separačnú jednotku, čo predstavuje celkovo približne 600 kg/h pre obe jednotky spoločne. Zvyškové plyny z kondenzácie však stále obsahujú nečistoty ako neskondenzovaný elektrolyt a predovšetkým kyselinu fluorovodíkovú. Kyselina sa v procese vyskytuje z nasledovného dôvodu: LI-ION batérie obsahujú vo svojej skladbe lítium, ktoré sa tu používa vo forme komplexných fluoridov. Tieto soli veľmi ľahko uvoľňujú lítiový kation v elektrolyte, čo mu umožňuje transportovať náboj v batérii. Na druhej strane sú tieto soli veľmi citlivé a veľmi ľahko sa rozkladajú najmä pri pôsobení tepla a v prítomnosti kyslíka a vody. Produkty rozkladu sú (tepelne) stabilné fluoridy kovov, boritany, fosforečnany a fluorovodík. Zatiaľ čo prvé tri produkty rozkladu zostávajú v čiernej hmote (black mass), fluorovodík prechádza do prúdu plynu. Z toho dôvodu sa plyny musia prečistiť vo viacstupňovom systéme (čistič HQ303). V prvom stupni sa plyny premývajú v protiprúde s vodou, ktorá sa čerpá v kruhu. K pravej vode sa pridáva roztok hydroxidu sodného, aby sa absorbovala kyselina fluorovodíková. V reakcii vzniká z týchto produktov soľ – fluorid sodný. Táto soľ sa koncentruje v práčke počas premývania. Odpadová voda z tejto práčky s obsahom fluoridu sodného sa bude dočasne skladovať v IBC kontajneri a následne bude zneškodnená v zmysle platnej legislatívy (zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch). Zvyšková kyselina fluorovodíková prechádza do prúdu plynu. Poskytovateľ spracovateľskej linky špecifikuje koncentráciu kyseliny fluorovodíkovej HF na 1 g/Nm³ v prúde plynu. Po úprave prúdu plynu cca 600 Nm³/h sa vyprodukuje cca 600 g HF. Po neutralizácii hydroxidom sodným to vedie k približne 1,2 kg fluoridu sodného za hodinu vo vodnom roztoku. Sumárne, IBC kontajner obsahuje cca 500 kg hydroxidu sodného vo vodnom roztoku (zvyčajne 45 %). Pri dennej potrebe (1,2 kg/h a 24 hod./prevádzky) je to zaokrúhlene 29 kg/deň pri jednom IBC kontajneri. Z toho plynie, že 1 IBC kontajner na túto vodu postačuje na približne 17 dní. V druhom stupni sa plyn premyje čistou vodou. V tejto fáze sa pridáva iba množstvo, ktoré sa odoberá na vyprázdnenie. Pri praní sa absorbuje aj časť elektrolytu. Plánovanou inštaláciou je v tomto prípade jednotka oxidácie (termálny oxidátor) (EM304). V tejto jednotke sa odpadový plyn ohrieva a mieša s kyslíkom, alebo kyslíkom obohateným vzduchom z generátora dusíka. Po tepelnej oxidácii sa odpadový plyn ochladí a privedie do vonkajšieho prostredia. Po spracovaní všetkého vstupného materiálu, teda rozdrvených batérií, v separačných jednotkách (HP 203, HP205) sa vykoná záverečné prepláchnutie komory dusíkom. Aby sa zabránilo opätovnej kondenzácii plynných elektrolytov vo vnútri komory počas nasledujúceho pracovného cyklu, tlak v komore sa vyrovná dusíkom. Otvorením dusíkového ventilu sa atmosféra vo vnútri komory vráti na štandardný tlak a otvoria sa vypúšťacie dvere. Pevná výstupná frakcia sa odoberie cez výstupný dopravník separačných jednotiek (GP207) a posunie sa do výstupného zásobníka (CL207), kde sa uloží na mechanickú úpravu v ďalšom kroku. Proces separácie elektrolytu po vyprázdnení sa opätovne môže uviesť do činnosti, kedy sa spracuje ďalší vstupný materiál (rozdrvené batérie), ktoré sú už pripravené v medzizásobníku (CL104) a dopravníkoch (GP 201, GP 202).

Skladovanie

Výstupný dopravník separačných jednotiek (GP207), ako aj výstupný zásobník (CL207) nepožadujú k svojej činnosti inertné prostredie, pretože nebezpečenstvo vznietenia sa eliminovalo v separačnom procese elektrolytov ich kondenzáciou. Napriek tomu je aj táto časť linky utesená a budú tu vykonané opatrenia pre zabezpečenie ochrany proti šíreniu prachu z dôvodu možnej prašnosti čiernej hmoty. Výstupný zásobník (CL207) musí byť tesný, aby sa zabránilo znečisteniu prostredia prachom a zápachom zo zvyškov elektrolytov. Podľa skúseností vyplývajúcich z praxe, dobre dimenzovaný výfuk

vrátane horného filtra v tejto fáze stačí na to, aby sa zabránilo znečisteniu okolia zápachom a aby sa bezpečne zachytili prachové častice. Výstupný zásobník (CL207) je určený na uskladnenie hodinového množstva materiálu, ktorý je určený na ďalšiu mechanickú úpravu prostredníctvom podávacej skrutky (GP301) a obtokového šnekového dopravníka (GP209) pred samotný reaktor. Sumárne, pre potreby celého kroku 2 je potrebných približne 480 t/rok dusíka (vypočítané na jednozmennú prevádzku) na udržanie inertnej atmosféry.

Krok 3 Mechanické spracovanie na získanie čiernej hmoty a ostatných komodít

Materiál, ktorý sa spracováva v kroku 3 je zhromaždený vo výstupnom zásobníku (CL207) zo separačných jednotiek. Linka mechanického spracovania sa delí na 3 časti: dávkovanie, drvenie, separácia vrátane triedenia.

Dávkovanie

Spracované - rozdrvené a elektrolyticky odseparované batérie z kroku 2 sú tvorené predovšetkým ich puzdrami (ocel, hliník, plasty), elektródami (hliník, meď) a fóliami, vrátane čiernej hmoty zbavenej elektrolytov. Z výstupného zásobníka (CL207) sú odobraté do podávacej skrutky (GP301) pred nárazový reaktor (HU302). Presun materiálu sa realizuje prostredníctvom tzv. obtokového šnekového dopravníka (GP209), ktorý je úplne utesnený a chránený proti prachu z dôvodu prítomnosti čiernej hmoty. Všetky uvedené komponenty majú uzavretú konštrukciu a miesto spojenia medzi obtokovým šnekovým dopravníkom (GP209) a podávacou skrutkou (GP301) je vybavené vstupom odpadových plynov na odsávanie, a tým na spätné získavanie letiacej čiernej hmoty v nárazovej oblasti podávacej skrutky (GP301). Podávacia skrutka (GP301) je naprojektovaná tak, aby do nej bolo možné uložiť 1 m³ materiálu. V prípade potreby je možné toto množstvo navýšiť pripojením voliteľných obtokov, ktorými je možné priame dávkovanie materiálu. Podávacia skrutka (GP301) dávkuje materiál do nárazového reaktora (HU302). Nárazový reaktor (HU302) je vybavený vstupným ventilom a je priamo pripojený, resp. utesnený k podávacej skrutke (GP301). Prostredníctvom prírodného ventilu sa do reaktora materiál dávkuje do hlavnej komory s ohľadom na jeho zaťaženie, aby bolo možné dosiahnuť optimálny výsledok drvenia.

Drvenie

Nárazový reaktor (HU302) je vybavený rotačným nárazovým nástrojom v spodnej časti hlavnej drviacej komory, ktorý je poháňaný vertikálne usporiadaným pohonným systémom umiestneným pod ním. Samotný proces drvenia sa realizuje v jednotlivých dávkach. Prvá náplň spracovaných batérií sa dávkuje do nárazového reaktora (HU302) a rozdrví sa. S ohľadom na stav zaťaženia reaktora sa do komory privádza viac materiálu, až kým sa nedosiahne určité množstvo materiálu. Potom sa začne hlavný proces drvenia s príslušným trvaním. Materiál sa otáčavým pohybom nárazových nástrojov vrhá proti bočným stenám hlavnej komory a drví sa nárazom o bočné vložky odolné proti opotrebovaniu, ako aj vzájomným nárazom. Vďaka odstredivým silám a vytvorenému prúdu vzduchu vo vnútri komory sa ľahká lietajúca čierna hmota pohybuje smerom nahor a je oddelená patentovaným systémom deflektorových kolies. Následne je nasávaná cez pripojené výfukové body. Ťažšie komponenty, ako sú puzdra a elektródy, sa väčšinou dislokujú a vypustia sa cez vypúšťacie dvierka v spodnej časti hlavnej komory. Nárazový reaktor (HU302) je navrhnutý na kapacitu 4 t/h. Hlavnú zložku spracovávaného materiálu tvorí čierna hmota s frakciou 0 - 0,25 mm, tvorí cca 60 % z celkovej hmoty (2,1 t/hod.). Zvyšný železný a neželezný materiál (frakcia 0,25 – 20, resp. 50 mm) sa odvádza do procesu separácie a triedenia.

Separácia a triedenie

Táto časť procesu sa delí na 2 časti, a to na triedenie železného a neželezného jemného materiálu (napr. elektródové fólie) a nadrozmerného materiálu (komponenty puzdra). Po spracovaní hmoty v nárazovom reaktore (HU302) sú dislokované materiály vypustené cez vypúšťacie dvierka v spodnej časti komory na výstupný dopravník (GP303), ktorý je konštruovaný v zakrytom a protiprašnom prevedení.

Tento dopravník je za reaktorom umiestnený z dôvodu upokojenia a homogenizácie materiálu pred vstupom do dvojposchodového vibračného sita (HQ304), ktoré optimalizuje výsledok separácie. Dvojposchodové vibračné sito (HQ304) s reznými bodmi 2 mm (horné poschodie) a 0,2 mm (dolné poschodie) je chránené proti prachu. Oddeľuje železné a neželezné elektródové fólie (frakcia 0,2 - 2 mm) a komponenty puzdra (frakcia 2 – 20, resp. 50 mm) na ďalšie triedenie. Zvyšky čiernej hmoty na povrchu materiálov, sa odsávajú a získajú späť. Rozdelené materiálové prúdy komponentov puzdra (nadrozmerový materiál) a elektródových fólií (stredne veľký materiál) sa budú priamo vypúšťať z dvojposchodového vibračného sita (HQ304) do pod ním umiestneného magnetického bubna (HR305), kde dôjde k separácii železa. Separáciou železa v magnetickom bubne (HR305) sa zložky puzdra (frakcia 2 – 20, resp. 50 mm) rozdelia na čistú oceľovú frakciu a zmesnú frakciu hliníka a plastu. Oddelené prúdy materiálu sa zhromažďujú v zbernom systéme (t. j. v Big-Bagoch). V rámci materiálu elektród (frakcia 0,2 - 2 mm) sa v magnetickom bubne oddelia zvyšky ocele, ako sú malé skrutky a častice ocele, od frakcie zmesi fólie (hliník, meď). Tieto frakcie sa budú zhromažďovať v zbernom systéme (t. j. v Big-Bagom). Materiál menší ako 0,2 mm, ktorý predstavuje zvyšok čiernej hmoty z povrchov odseparovaných na sitách sa pneumatically odvedie do výfukového okruhu nárazového reaktora (HU302) a zhodnotí sa. Ľahké a vzdušné separačné fólie, ktoré budú odsávané z dvojposchodového vibračného sita (HQ304) sú odvádzané do odsávacej slučky, cez kompaktor vlákien (HQ7200) na čistenie a ich rozdelenie od zvyškov čiernej hmoty. Prúd vzduchu vrátane zvyškov čiernej hmoty ich odvádza do výfukového okruhu reaktora, kde sa rekuperujú. Vyčistené fólie, bez obsahu čiernej hmoty sa zhromažďujú v zbernom systéme (t. j. v Big-Bagoch). Inštalovanie kompaktora vlákien (HQ7200), vrátane stavidla pre kompaktor vlákien (QR7205) je všeobecným opatrením a zlepšuje výsledky pri zhodnocovaní a kvalite čiernej hmoty, najmä v prípade separácie elektrolytov, kde v spracovanom materiáli zostáva väčšie množstvo ľahkých a letuschopných separačných fólií. V prípade tepelného spracovania sa tento obsah väčšinou neefektívne spáli a preto je navrhovaná technológia výhodnejšia a environmentálne prijateľnejšia. Hlavná výfuková slučka je určená na priame nasávanie vzduchoprázdnnej čiernej hmoty z nárazového reaktora (HU302) a odvádza prachový materiál spolu s prúdom vzduchu do filtračného systému, ktorý pozostáva z nasledujúcich komponentov: cyklón (HQ7100), výtlačné cyklónové stavidlo (QR7105), filter (HQ7110), výtlačné filtračné stavidlo (QR7115), výtlačný dopravník čiernej hmoty (GP7120) a distribučný dopravník čiernej hmoty (GP7130), súčasťou je aj dimenzovaný ventilátor (GQ7140). Odsatá a prefiltrovaná čierna hmota sa môže zhromažďovať na mieste do príslušných nádob. Distribučný dopravník čiernej hmoty (GP7120) obsahuje potrebné prípojné body pre poskytnutý zberný systém, t. j. Big-Bagy.

Materiálová bilancia procesu – výstupy procesu

S ohľadom na rôzne typy LI-ION batérií a v nich použité materiály je možné na súčasnej úrovni spravovania projektovej dokumentácie (bez konkrétneho výberu dodávateľa technológie) bližšie špecifikovať – kvantifikovať bilančné toky len rámcovo. Vychádzali sme pri tom zo známych parametrov navrhovanej činnosti a podielov jednotlivých komponentov obsiahnutých v LI-ION batériách.

Tabuľka č. 4 Materiálová bilancia procesu – výstupy procesu

Výstup procesu	Množstvo
Neželezné kovy obsiahnuté v katóde a čierna hmota	6 100 t/rok (z toho cca 2 000 t/rok uhlíka)
Elektrolyt	1 900 t/rok
Plasty	5 600 t/rok
Ostatné neželezné kovy (napr. hliník a meď)	4 400 t/rok
Železné kovy (ocel)	1 000 t/rok
Spolu	19 000 t/rok

8. Zdroje znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 5 Zoznam zdrojov znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti

Zdroj	Znečisťujúca látka
Krok 1 – Kontrola zvyškového napätia, demontáž a kontrola batérií	Nie je zdrojom emisií ZL
Krok 2 – Drvenie a príprava batérií na mechanické spracovanie v uzavretej ochrannnej atmosfére, vrátane odstránenia a zachytenia elektrolytov (separácia elektrolytu)	
Uzavretie a plynom chránené prostredie Vytlačanie kyslíka a vody čistým dusíkom	Nie je zdrojom emisií ZL
Rotačné nožnice Uzavretý drvič	Nie je zdrojom emisií ZL
Separáčne jednotky Odstránenie organického elektrolytu	TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl Zaústené do E1
Kondenzátor elektrolytu, vrátane vákuovej pumpy Kondenzácia VOC z organického rozpúšťadla v elektrolyte	TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl Zaústené do E1
Výfukový okruh (Krok 2) 2 stupne čistenia: 1. Skruber (Cyklón a filtračný systém), 2. Termálny oxidátor Kapacita: 2 000 m ³ /hod Teplota: 50 °C Priemer: 0,5 m Výška: 15,5 m	Výdych E1 TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl
Výstupný dopravník separačných jednotiek	Nie je zdrojom emisií ZL
Výstupný zásobník	Nie je zdrojom emisií ZL
Krok 3 – Mechanické spracovanie na získanie čiernej hmoty a ostatných komodít	
Nárazový reaktor Vysokorychlostný drvič	TZL Zaústené do E2 a E3
Dvojposchodové vibračné sito Triedenie do 3 veľkostí: > 4 mm, 1 - 4 mm a < 1 mm	TZL Zaústené do E2 a E3
Magnetický bubon Vibračný podávač, separácia magnetom	TZL Zaústené do E2 a E3
Kompaktor vlákien Vibračný kanál, sito, protiprúdne čistenie, cyklón, rotačný ventil	TZL Zaústené do E2 a E3
Oddeľovacia tabuľka Vibračný stôl, dávkovací podávač, sito, protiprúdne čistenie	TZL Zaústené do E2 a E3
Filter 2 (Cyklón a filter) E2 Kapacita: 4 000 m ³ /hod Teplota: 70 °C Priemer: 0,7 m Výška: 15,5 m	Výdych E2 TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl
Filter 3 (E3) Odsávanie prachu zo všetkých spojovacích alebo prenosových miest v systéme, ako sú skrutky a iné spoje, suché zásobníky Kapacita: 14 500 m ³ /hod Teplota: 70 °C Priemer: 1,4 m Výška: 15,5 m	Výdych E3 TZL, NO _x , CO, TOC, HF, HCl
Vykurovanie haly 20 x Infračervený tmavý žiarič Schwank D Form U Spotreba paliva: 43,2 Nm ³ /h Počet výduchov: 3 Výška výduchov: 15,0 m Priemer výduchov: 0,2 m	NO _x , CO
Cestná doprava 50 parkovacích miest (osobné a nákladné vozidlá)	
3-smenná prevádzka 9 nákladných vozidiel/24 h (18 prejazdov nákladných vozidiel/24 h) 1 nákladné vozidlo/1 h (2 prejazdy nákladných vozidiel/1 h) 90 osobných vozidiel/1 h	TZL, NO _x , CO, VOC

9. Emisie znečisťujúcich látok

Tabuľka č. 6 Emisie znečisťujúcich látok navrhovanej činnosti

Zdroj	Znečisťujúca látka	Emisie ZL [kg/h]
Krok 1 – Kontrola zvyškového napätia, demontáž a kontrola batérií	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Krok 2 – Drvenie a príprava batérií na mechanické spracovanie v uzavretej ochrannej atmosfére, vrátane odstránenia a zachytenia elektrolytov (separácia elektrolytu)		
Uzavretie a plynom chránené prostredie Vytlačanie kyslíka a vody čistým dusíkom	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Rotačné nožnice Uzavretý drvič	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Separčné jednotky Odstránenie organického elektrolytu	Zaústené do E1	-
Kondenzátor elektrolytu, vrátane vákuovej pumpy Kondenzácia VOC z organického rozpúšťadla v elektrolyte	Zaústené do E1	-
Výfukový okruh (Krok 2) Filter 1 (E1) 2 stupne čistenia: 1. Skruber (Cyklón a filtračný systém), 2. Termálny oxidátor Kapacita: 2 000 m ³ /hod Teplota: 50 °C Priemer: 0,5 m Výška: 15,5 m	TZL	0,080
	NO _x	0,017
	CO	0,016
	TOC	0,034
	HF	0,003
	HCl	0,003
Výstupný dopravník separačných jednotiek	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Výstupný zásobník	Nie je zdrojom emisií ZL	-
Krok 3 – Mechanické spracovanie na získanie čiernej hmoty a ostatných komodít		
Nárazový reaktor Vysokorychlostný drvič	Zaústené do E2 a E3	-
Dvojposchodové vibračné sito Triedenie do 3 veľkostí: > 4 mm, 1 - 4 mm a < 1 mm	Zaústené do E2 a E3	-
Magnetický bubon Vibračný podávač, separácia magnetom	Zaústené do E2 a E3	-
Kompaktor vlákien Vibračný kanál, sito, protiprúdne čistenie, cyklón, rotačný ventil	Zaústené do E2 a E3	-
Oddeľovacia tabuľka Vibračný stôl, dávkovací podávač, sito, protiprúdne čistenie	Zaústené do E2 a E3	-
Filter 2 (Cyklón a filter) E2 Kapacita: 4 000 m ³ /hod Teplota: 70 °C Priemer: 0,7 m Výška: 15,5 m	TZL	0,016
	NO _x	0,340
	CO	0,320
	TOC	0,068
	HF	0,006
	HCl	0,006
Filter 3 (E3) Odsávanie prachu zo všetkých spojovacích alebo prenosových miest v systéme, ako sú skrutky a iné spoje, suché zásobníky Kapacita: 14 500 m ³ /hod Teplota: 70 °C Priemer: 1,4 m Výška: 15,5 m	TZL	0,058
	NO _x	1,230
	CO	1,160
	TOC	0,247
	HF	0,022
	HCl	0,022
Vykurovanie haly Infračervený tmavý žiarič Schwank D Form U Počet: 10 + 5 + 5 = 20 ks Spotreba paliva: 43,2 Nm ³ /hod Počet výduchov: 3 Výška výduchov: 15,0 m Priemer výduchov: 0,2 m	NO _x	0,052
	CO	0,022
Cestná doprava 50 parkovacích miest (osobné a nákladné vozidlá)	TZL	0,008
	NO _x	0,086
	CO	0,034
3-smenná prevádzka 9 nákladných vozidiel/24 h (18 prejazdov nákladných vozidiel/24 h) 1 nákladné vozidlo/1 h (2 prejazdy nákladných vozidiel/1 h) 90 osobných vozidiel/1 h	VOC	0,004

10. Matematický model kvality ovzdušia

Modelové výpočty koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší okolia navrhovanej činnosti boli vykonané prostredníctvom matematického modelu kvality ovzdušia MODIM (použitá verzia programu WinMODIM 5.01).

Vstupné údaje

Vstupné údaje pre výpočet:

- *Trieda stability atmosféry:* C (mierne labilná)
- *Režim zástavby:* mestský
- *Triedy rýchlosti vetra:* všetky rýchlosti vetra
- *Veľkosť sledovanej oblasti:* 800 x 550 m

Tabuľka č. 7 Vstupné údaje modelu

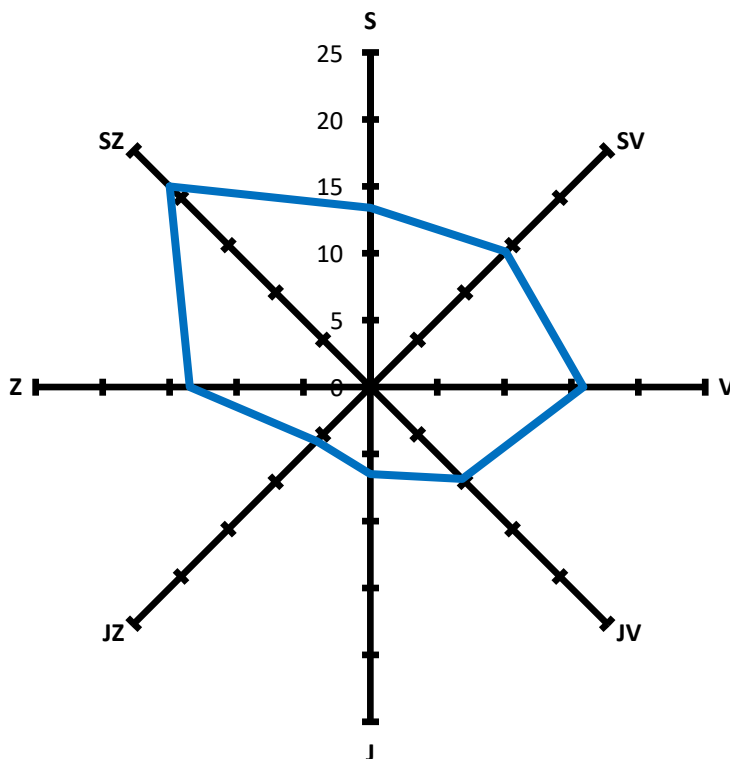
Zdroj	Parametre zdroja	ZL	Emisie ZL [g/s]
Výfukový okruh (Krok 2) Filter 1 (E1)	Bodový zdroj Výduch E1 Výška výduchu: 15,5 m Priemer výduchu 0,5 m Teplota odpadovej vzdušniny: 50 °C Rýchlosť prúdenia: 2,8 m/s	PM ₁₀	0,0133
		PM _{2,5}	0,0089
		NO _x	0,0047
		CO	0,0044
		TOC	0,0094
		HF	0,0008
		HCl	0,0008
Filter 2 (Cyklón a filter) E2	Bodový zdroj Výduch E2 Výška výduchu: 15,5 m Priemer výduchu 0,7 m Teplota odpadovej vzdušniny: 70 °C Rýchlosť prúdenia: 2,9 m/s	PM ₁₀	0,0027
		PM _{2,5}	0,0018
		NO _x	0,0944
		CO	0,0889
		TOC	0,0189
		HF	0,0017
		HCl	0,0017
Filter 3 (E3)	Bodový zdroj Výduch E3 Výška výduchu: 15,5 m Priemer výduchu 1,4 m Teplota odpadovej vzdušniny: 70 °C Rýchlosť prúdenia: 2,6 m/s	PM ₁₀	0,0097
		PM _{2,5}	0,0065
		NO _x	0,3417
		CO	0,3222
		TOC	0,0686
		HF	0,0061
		HCl	0,0061
Vykurovanie haly	3 x Bodový zdroj Výška výduchu: 15,0 m Priemer výduchu 0,2 m Teplota odpadovej vzdušniny: 70 °C Rýchlosť prúdenia: 1,3 m/s Pozn: Uvedené emisie pre 3 x výduch	NO _x	0,014
		CO	0,006
Dynamická doprava	90 prejazdov osobných vozidiel/h 2 prejazdy nákladných vozidiel/h Líniový zdroj Pozn: Uvedené emisné faktory EURO IV pre spaľovacie procesy vrátane emisií z nespáľovacích procesov (oteru cesty, pneumatík a brzdového obloženia) v g/km	PM ₁₀	0,036/0,109
		PM _{2,5}	0,020/0,060
		NO _x	0,321/3,183
		CO	0,356/0,086
		VOC	0,040/0,009

Veterná ružica

Tabuľka č. 8 Veterná ružica

Smer vetra	S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ	Bezvetrie
Priemerná početnosť [%]	13,4	14,3	15,9	9,7	6,5	5,7	13,5	21,2	-

Priemerná rýchlosť vetra 2,3 m/s



Obrázok č. 2 Veterná ružica

Zoznam referenčných bodov

R1 [198; 418]; R2 [251; 426]; R3 [311; 439]; R4 [378; 384]; R5 [585; 302]; R6 [572; 173]

Referenčné body boli zvolené na mieste, kde má verejnosť voľný prístup a na fasáde hygienicky chránených objektov v blízkosti umiestnenia navrhovanej činnosti (Príloha č. 1).

11. Hodnotenie kvality ovzdušia a zápachu

11.1 Súčasná úroveň kvality ovzdušia

Súčasná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, TOC) a odborného odhadu (HF, HCl). Koncentrácie ZL pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia sú uvedené v Prílohe č. 2.

11.2 Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti

Očakávaná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti vypočítaného pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM. Koncentrácie ZL pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia sú uvedené v Prílohe č. 3.

11.3 Vyhodnotenie kvality ovzdušia

Tabuľka č. 9 Koncentrácie ZL – Celoplošné hodnotenie úrovne kvality ovzdušia pre stav bez a po realizácii navrhovanej činnosti

ZL	Priemerná krátkodobá koncentrácia [µg/m ³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m ³]				
	SÚKO	OÚKO	LH _k	Medza hod.		SÚKO	OÚKO	LH _r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM ₁₀	21,095	22,686	50 (24h)	35	25	21,095	21,194	40	28	20
PM _{2,5}	13,727	14,787	-	-	-	13,727	13,792	20	17	12
NO ₂	11,885	15,693	200 (1h)	140	100	11,885	12,108	40	32	26
CO	900,00	918,66	10000 (8h)	7 000	5 000	900,000	901,230	-	-	-
TOC	0,200	6,670	100 (1h)	-	-	0,200	0,485	-	-	-
HF	0,010	0,579	1,8 (1h)	-	-	0,010	0,034	-	-	-
HCl	0,020	0,589	100 (1h)	-	-	0,020	0,044	-	-	-

Pozn:

SÚKO – Súčasná úroveň kvality ovzdušia ako priemer zo zvolených referenčných bodov

OÚKO – Očakávaná úroveň kvality ovzdušia ako priemer zo zvolených referenčných bodov

11.4 Odstupové vzdialenosti

Podľa Prílohy č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z.z. Umiestňovanie zdrojov znečisťovania ovzdušia, II. Odporúčané odstupové vzdialenosti pre navrhovanú činnosť nie sú uvedené.

11.5 Hodnotenie zápachu

Za látky spôsobujúce zápach, resp. môžu byť subjektívne vnímané zdroj zápachu môžeme považovať HF a HCl.

Prahová hodnota zápachu HF je cca 0,04 ppm = 0,033 mg/m³ = 33 µg/m³. Maximálna krátkodobá (1h) koncentrácia po realizácii navrhovanej činnosti vo zvolených referenčných bodoch je na úrovni 0,827 µg/m³.

Prahová hodnota zápachu HCl je cca 0,77 ppm = 1,148 mg/m³ = 1 148 µg/m³. Maximálna krátkodobá (1h) koncentrácia po realizácii navrhovanej činnosti vo zvolených referenčných bodoch je na úrovni 0,837 µg/m³.

Maximálne krátkodobé koncentrácie uvedených znečisťujúcich látok sú nižšie ako príslušné prahové hodnoty zápachu. Na základe uvedeného je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť by nemala byť zdrojom zápachu v dotknutej oblasti. Súčasne je potrebné konštatovať, že vnímanie zápachu je vysoko subjektívne.

12. Záver

Cieľom rozptylovej štúdie je zhodnotenie vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti „Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v priemyselnom areáli mesta Šurany“ na kvalitu ovzdušia v dotknutej oblasti.

Predmetom rozptylovej štúdie je určenie miery vplyvu zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v danej oblasti pomocou imisno-prenosového matematického modelu pre:

- *stav bez realizácie navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa nebude predmetná navrhovaná činnosť realizovať,*
- *stav s realizáciou navrhovanej činnosti reprezentovaný stavom, ak sa bude predmetná navrhovaná činnosť realizovať v zmysle citovanej dokumentácie,*

pri zohľadnení všetkých identifikovaných zdrojov znečisťujúcich látok, vrátane látok spôsobujúcich zápach a to na úrovni citlivých receptorov dotknutej oblasti.

Na základe predloženej dokumentácie boli identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia vrátane základných parametrov, ktoré sú podstatné z pohľadu kvality ovzdušia. Zoznam identifikovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia sú uvedené v kapitole č. 8.

Na základe údajov z referenčných prevádzok boli určené tzv. garantované emisie ZL, resp. hmotnostné toky ZL z príslušných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Garantované, resp. predpokladané emisie ZL z jednotlivých zdrojov znečisťovania ovzdušia sú uvedené v kapitole č. 9.

Rozptylová štúdia hodnotí súčasnú úroveň kvality ovzdušia a očakávanú úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti pri uvažovaní súbežnej prevádzky všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia.

Súčasná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, TOC) a odborného odhadu (HF, HCl). Koncentrácie ZL pre súčasnú úroveň kvality ovzdušia sú uvedené v Prílohe č. 2. Očakávaná úroveň kvality ovzdušia bola určená pomocou modelu ATMOPLAN (PM₁₀, PM_{2,5}, NO₂), výsledkov monitoringu kvality ovzdušia SHMÚ a výsledkov celoplošného matematického modelovania SHMÚ (CO, VOC) a príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti vypočítaného pomocou modelu kvality ovzdušia MODIM. Koncentrácie ZL pre očakávanú úroveň kvality ovzdušia, vrátane príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti sú uvedené v Prílohe č. 3.

V lokalite Šurany sa nenachádza žiadna stanica monitorovania kvality ovzdušia. Najbližšie stanice národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia sú v Nitre (ul. Štúrova, Janíkovce), Komárne, Plášťovciach a monitorovacia stanica regionálneho znečistenia európskej monitorovacej siete EMEP Topoľníky.

Mesto Šurany je podľa metódy integrovaného posúdenia SHMÚ pre rok 2023 obcou so zhoršenou kvalitou ovzdušia s rizikovým stupňom 2, kde hlavným zdrojom znečisťovania ovzdušia sú lokálne kúreniská. Mesto Šurany nie je oblasťou riadenia kvality ovzdušia.

Navrhovaná činnosť pre primárne zdrojom emisií TZL a plynných ZL v rozsahu NO_x , CO a TOC. Príspevky zdrojov znečisťovania ovzdušia vyjadrené ako maximálne krátkodobé (1h) koncentrácie sú uvedené v Prílohe č. 3. Na základe porovnania uvedeného príspevku s príslušnou krátkodobou (1h) limitnou hodnotou kvality ovzdušia je možné konštatovať, že príspevok je napr. v prípade TZL na úrovni cca 3,18 % z limitnej hodnoty, v prípade HF cca 32,16 %.

Na základe súčasných priemerných úrovní kvality ovzdušia a uvažovaním príspevku zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti a v kontexte výrazného podielu lokálnych kúrenísk na súčasnej úrovni kvality ovzdušia je možné konštatovať, že prevádzkou navrhovanej činnosti by nemalo dochádzať k výraznému zhoršeniu súčasnej úrovne kvality ovzdušia, resp. v súvislosti s navrhovanou činnosťou by nemalo dochádzať k vzniku stavov prekračovania príslušných úrovní kvality ovzdušia.

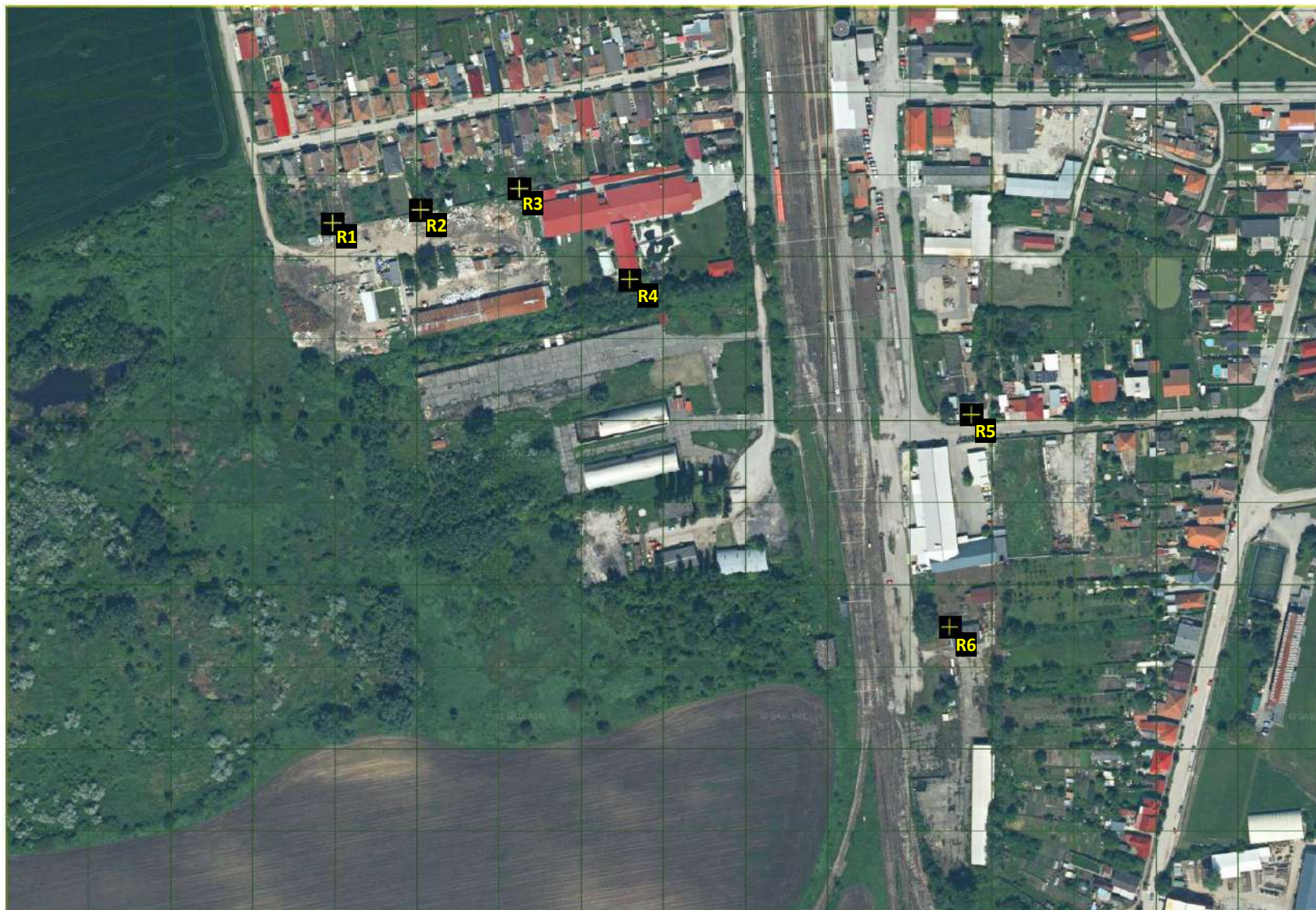
Rozptylová štúdia „Prevádzka na spracovanie batérií LI-ION v priemyselnom areáli mesta Šurany“ obsahuje celkom 35 strán vrátane príloh.

Ing. Viliam Carach, PhD.

Prílohy

- Príloha č. 1 Referenčné body
- Príloha č. 2 Koncentrácie ZL vo zvolených referenčných bodoch – Súčasná úroveň kvality ovzdušia
- Príloha č. 3 Koncentrácie ZL vo zvolených referenčných bodoch – Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti
- Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM_{10} – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 5 Priemerné ročné koncentrácie PM_{10} – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 7 Priemerné ročné koncentrácie $PM_{2,5}$ – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 9 Priemerné ročné koncentrácie NO_2 – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie CO – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie TOC – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 14 Maximálne krátkodobé koncentrácie HF – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie HF – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 16 Maximálne krátkodobé koncentrácie HCl – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie HCl – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

Príloha č. 1 Referenčné body



Príloha č. 2 Koncentrácie ZL vo zvolených referenčných bodoch – Súčasná úroveň kvality ovzdušia

Súčasná úroveň kvality ovzdušia

Referenčné body	Koncentrácie ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]													
	PM ₁₀		PM _{2.5}		NO ₂		CO		TOC		HF		HCl	
	24h	rok	24h	rok	1h	rok	8h	rok	1h	rok	1h	rok	1h	rok
R1 [198; 418]	20,925	20,925	13,625	13,625	11,017	11,017	900,00	900,000	0,200	0,200	0,010	0,010	0,020	0,020
R2 [251; 426]	21,388	21,388	14,026	14,026	11,818	11,818	900,00	900,000	0,200	0,200	0,010	0,010	0,020	0,020
R3 [311; 439]	21,465	21,465	14,101	14,101	11,856	11,856	900,00	900,000	0,200	0,200	0,010	0,010	0,020	0,020
R4 [378; 384]	20,949	20,949	13,595	13,595	11,683	11,683	900,00	900,000	0,200	0,200	0,010	0,010	0,020	0,020
R5 [585; 302]	21,046	21,046	13,585	13,585	13,030	13,030	900,00	900,000	0,200	0,200	0,010	0,010	0,020	0,020
R6 [572; 173]	20,799	20,799	13,432	13,432	11,906	11,906	900,00	900,000	0,200	0,200	0,010	0,010	0,020	0,020
Priemerná koncentrácia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	21,095	21,095	13,727	13,727	11,885	11,885	900,00	900,000	0,200	0,200	0,010	0,010	0,020	0,020

Príloha č. 3 Koncentrácie ZL vo zvolených referenčných bodoch – Očakávaná úroveň kvality ovzdušia po realizácii navrhovanej činnosti

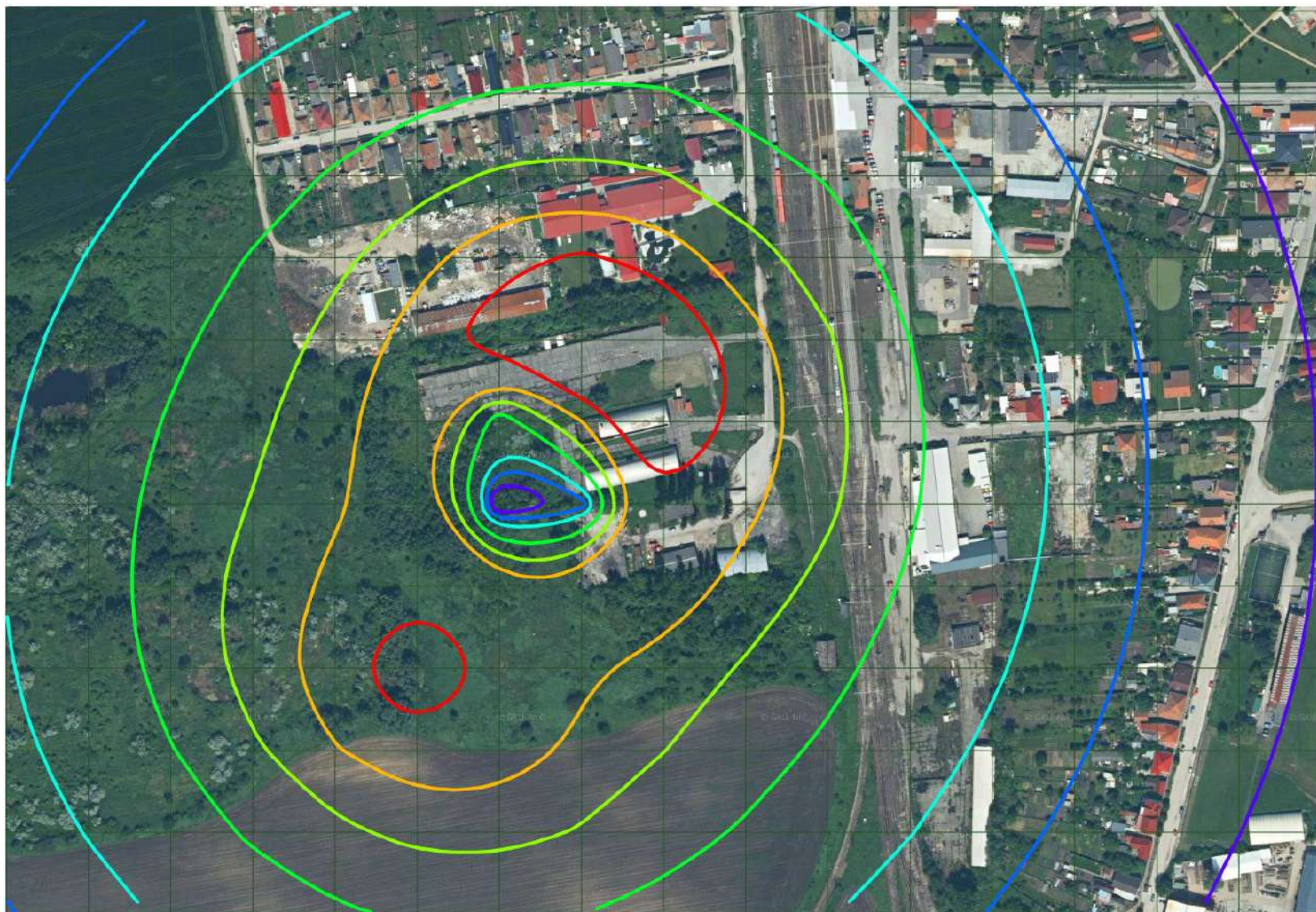
Očakávaná úroveň kvality ovzdušia

Referenčné body	Koncentrácie ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]													
	PM ₁₀		PM _{2.5}		NO ₂		CO		TOC		HF		HCl	
	24h	rok	24h	rok	1h	rok	8h	rok	1h	rok	1h	rok	1h	rok
R1 [198; 418]	22,327	21,021	14,560	13,689	14,721	11,186	919,30	901,228	6,663	0,491	0,581	0,036	0,591	0,046
R2 [251; 426]	23,054	21,483	15,136	14,089	15,873	11,990	920,75	901,141	7,250	0,472	0,632	0,034	0,642	0,044
R3 [311; 439]	23,275	21,546	15,307	14,155	15,897	12,039	919,92	900,972	7,202	0,427	0,625	0,029	0,635	0,039
R4 [378; 384]	23,602	21,065	15,362	13,670	16,869	12,018	925,31	901,301	9,513	0,494	0,827	0,034	0,837	0,044
R5 [585; 302]	22,073	21,133	14,266	13,642	15,971	13,258	912,72	901,110	4,535	0,453	0,388	0,031	0,398	0,041
R6 [572; 173]	21,786	20,915	14,089	13,509	14,828	12,156	913,96	901,629	4,858	0,576	0,420	0,043	0,430	0,053
Priemerná koncentrácia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	22,686	21,194	14,787	13,792	15,693	12,108	918,66	901,230	6,670	0,485	0,579	0,034	0,589	0,044
Limitná hodnota [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	40	x	20	200	40	10000	x	100	x	1,8	x	100	x
% podiel z limitnej hodnoty	45,37	52,98	x	68,96	7,85	30,27	9,19	x	6,67	x	32,16	x	0,59	x

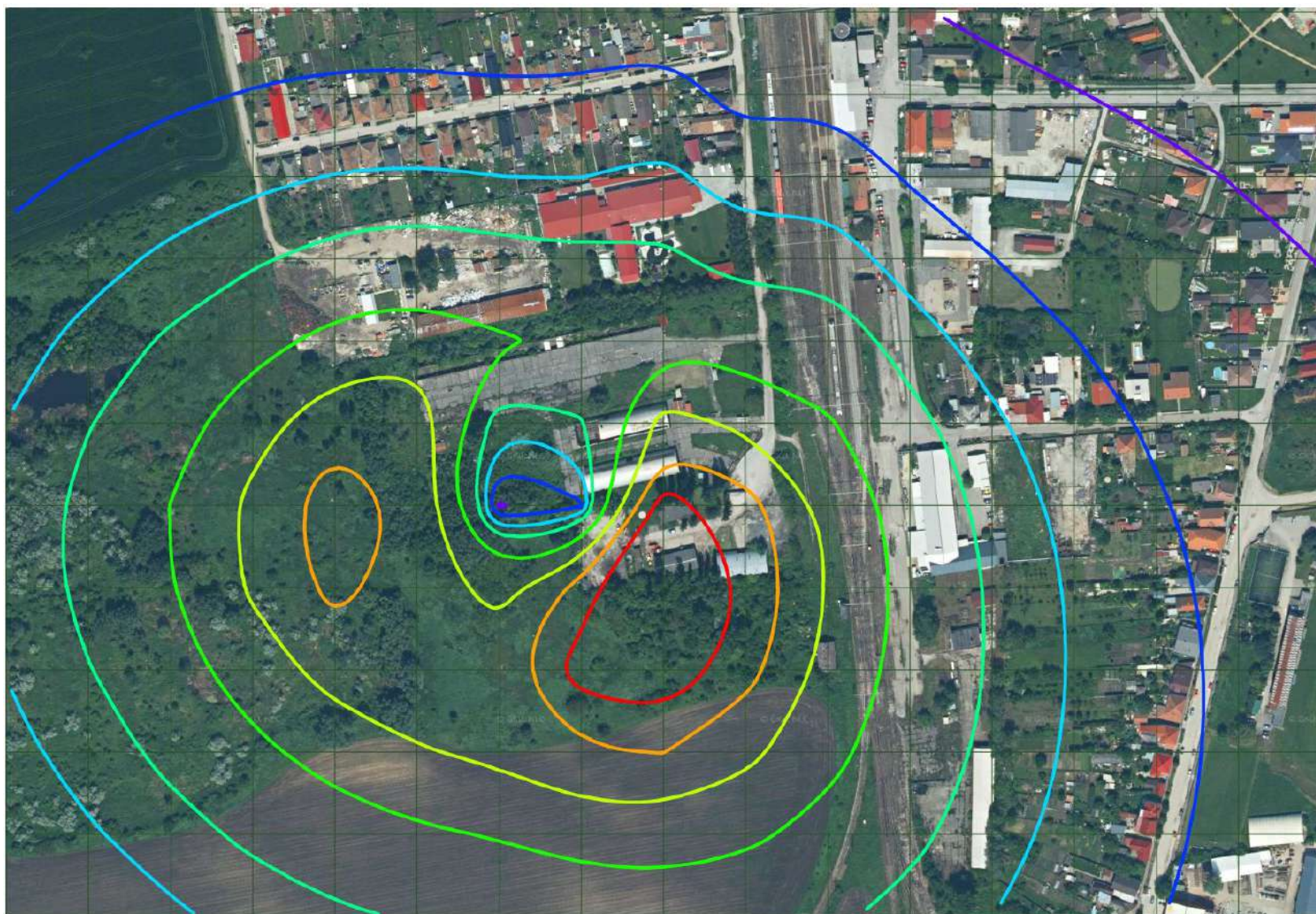
Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti k očakávanej úrovni kvality ovzdušia

Referenčné body	Koncentrácie ZL [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]													
	PM ₁₀		PM _{2.5}		NO ₂		CO		TOC		HF		HCl	
	24hod	rok	24hod	rok	1hod	rok	8hod	rok	1hod	rok	1hod	rok	1hod	rok
R1 [198; 418]	1,402	0,0957	0,935	0,0637	3,704	0,1686	19,300	1,2280	6,463	0,2913	0,571	0,0255	0,571	0,0255
R2 [251; 426]	1,666	0,0948	1,110	0,0630	4,055	0,1717	20,750	1,1410	7,050	0,2722	0,622	0,0237	0,622	0,0237
R3 [311; 439]	1,810	0,0813	1,206	0,0536	4,041	0,1828	19,920	0,9724	7,002	0,2268	0,615	0,0194	0,615	0,0194
R4 [378; 384]	2,653	0,1161	1,767	0,0754	5,186	0,3350	25,310	1,3010	9,313	0,2940	0,817	0,0242	0,817	0,0242
R5 [585; 302]	1,027	0,0867	0,681	0,0568	2,941	0,2277	12,720	1,1100	4,335	0,2526	0,378	0,0214	0,378	0,0214
R6 [572; 173]	0,987	0,1160	0,657	0,0770	2,922	0,2499	13,960	1,6290	4,658	0,3757	0,410	0,0327	0,410	0,0327
Priemerná koncentrácia [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	1,591	0,0984	1,059	0,0649	3,808	0,2226	18,660	1,2302	6,470	0,2854	0,569	0,0245	0,569	0,0245
Limitná hodnota [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	40	x	20	200	40	10000	x	100	x	1,8	x	100	x
% podiel z limitnej hodnoty	3,18	0,25	x	0,32	1,90	0,56	0,19	x	6,47	x	31,60	x	0,57	x

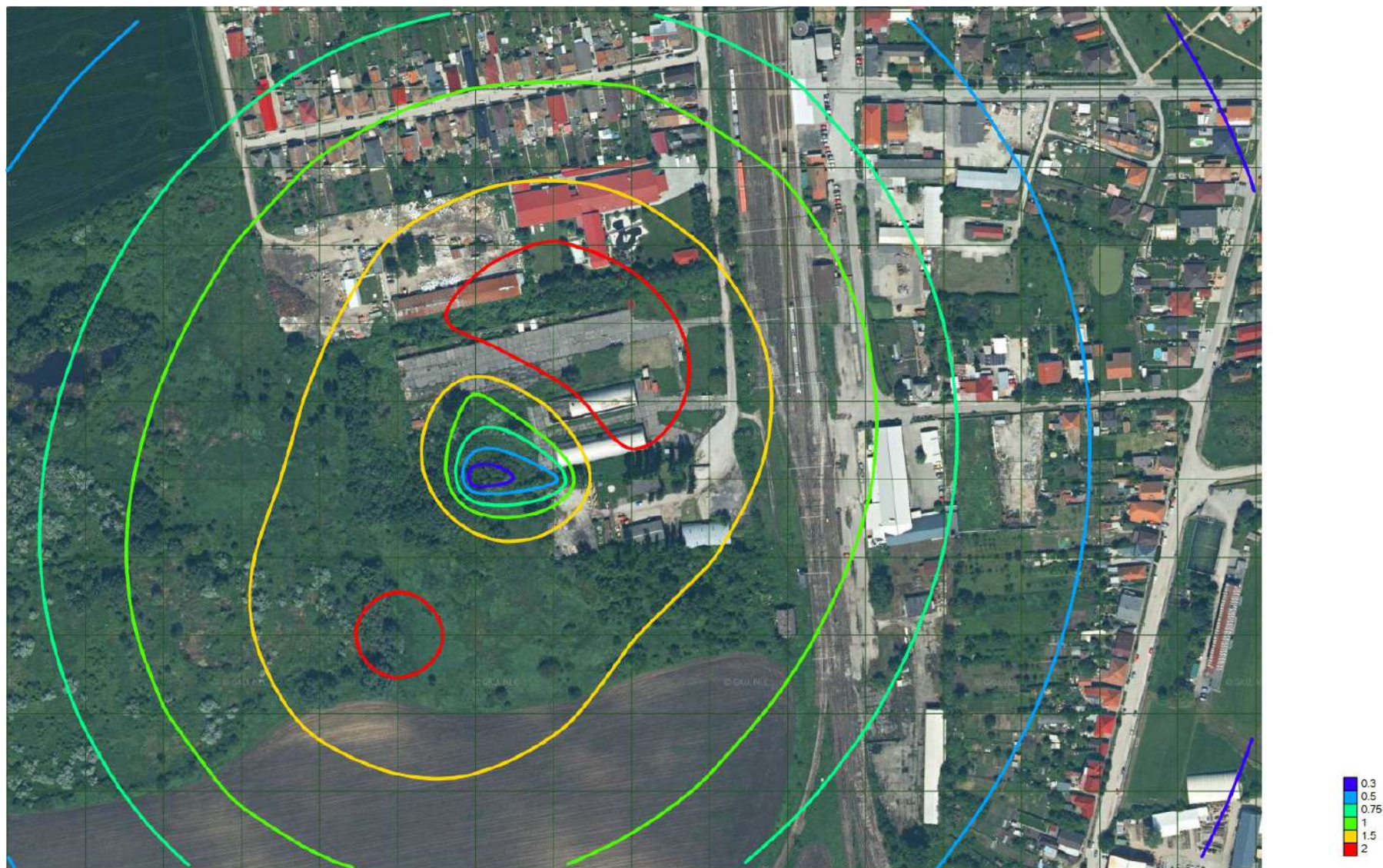
Príloha č. 4 Maximálne krátkodobé koncentrácie PM₁₀ – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



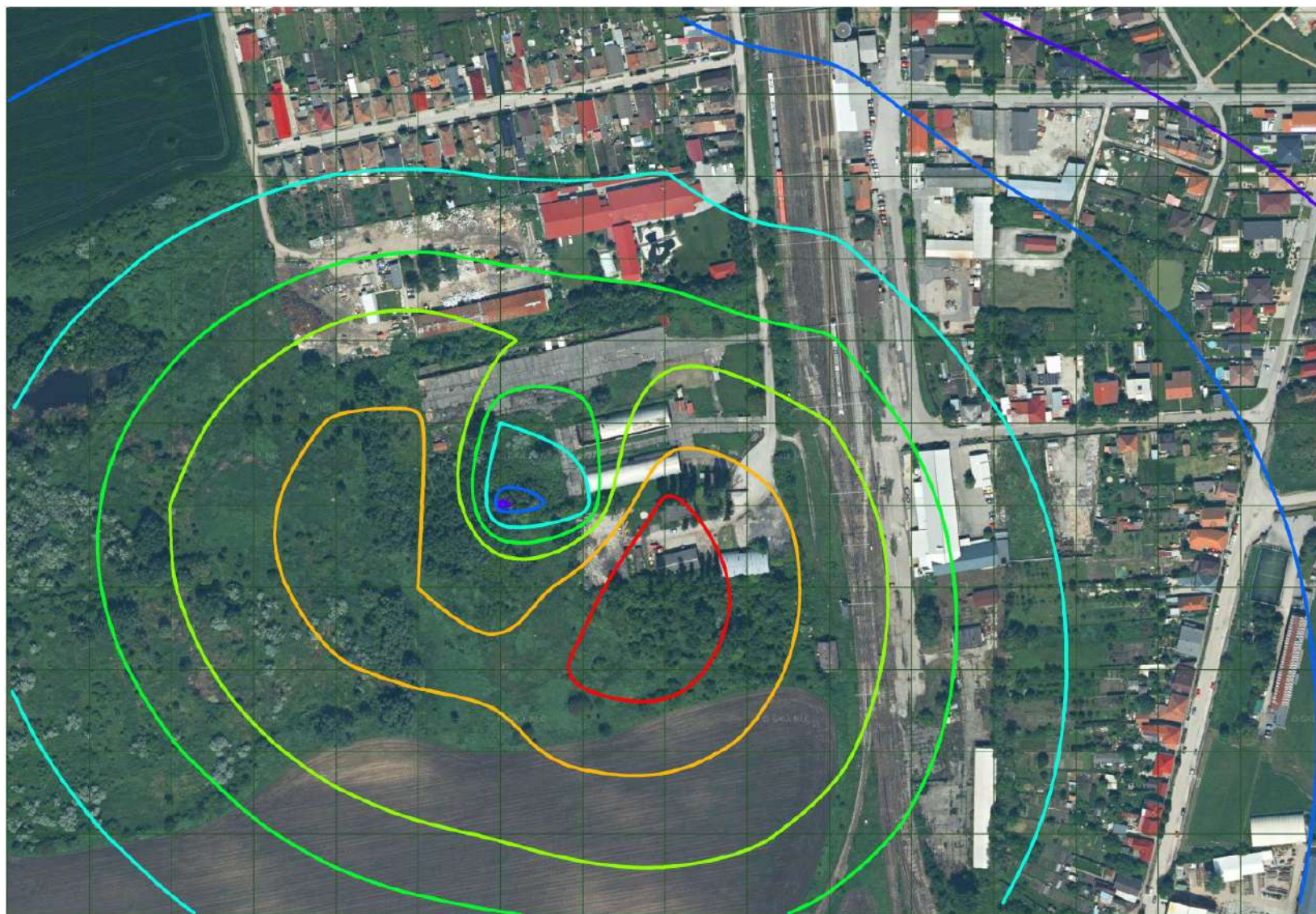
Príloha č. 5 *Priemerné ročné koncentrácie PM₁₀ – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti*



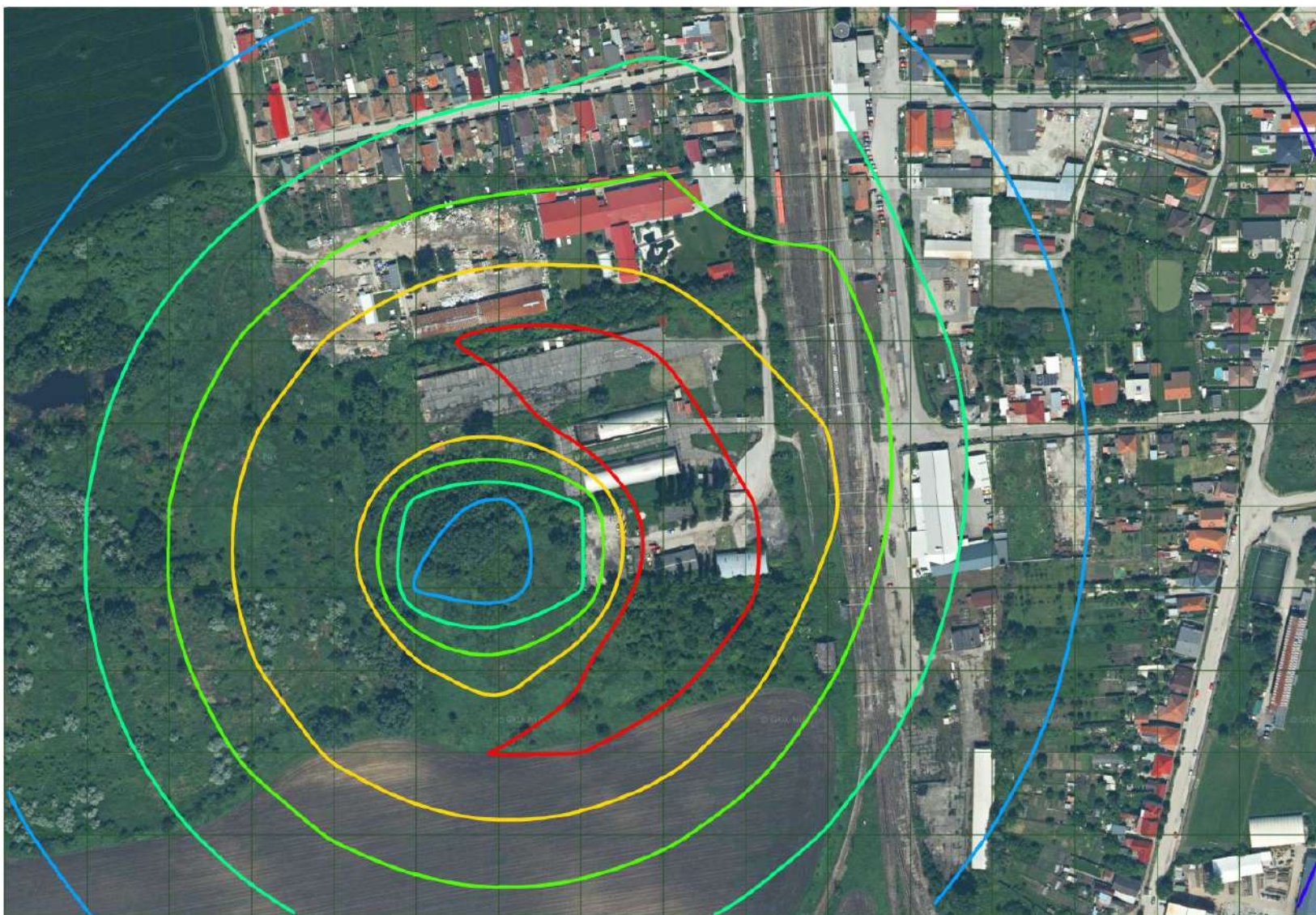
Príloha č. 6 Maximálne krátkodobé koncentrácie $PM_{2,5}$ – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



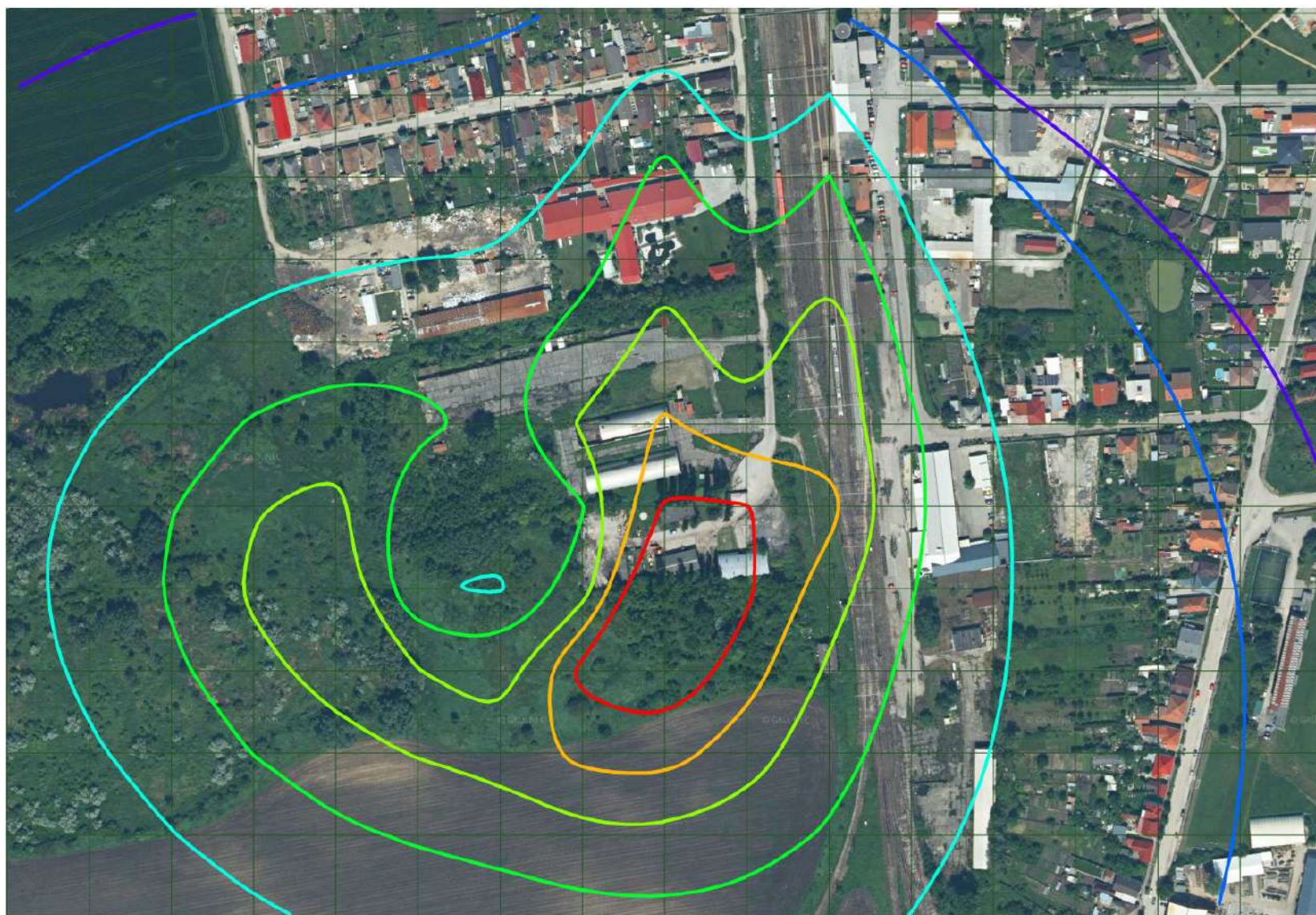
Príloha č. 7 *Priemerné ročné koncentrácie PM_{2,5} – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti*



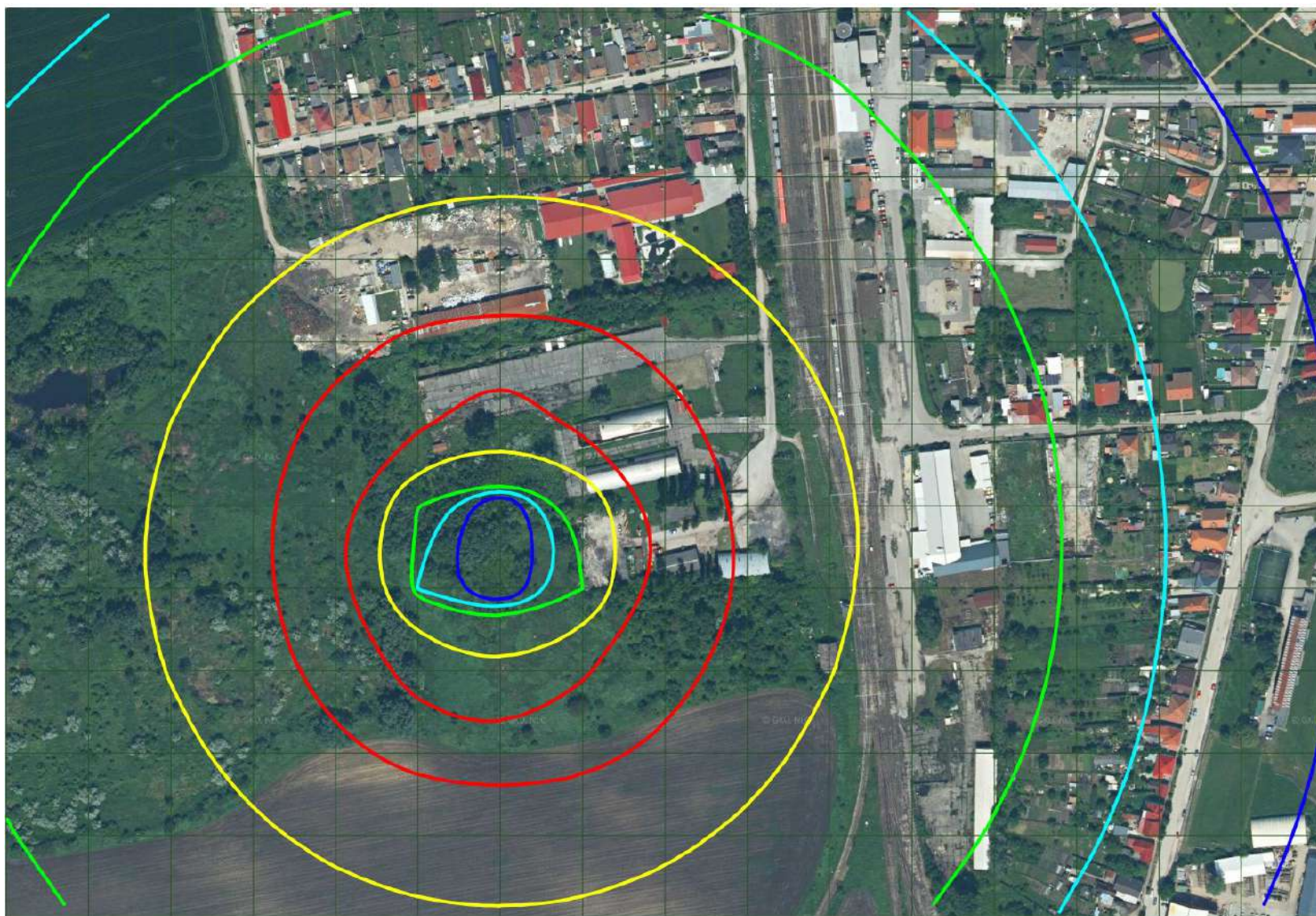
Príloha č. 8 Maximálne krátkodobé koncentrácie NO_2 – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



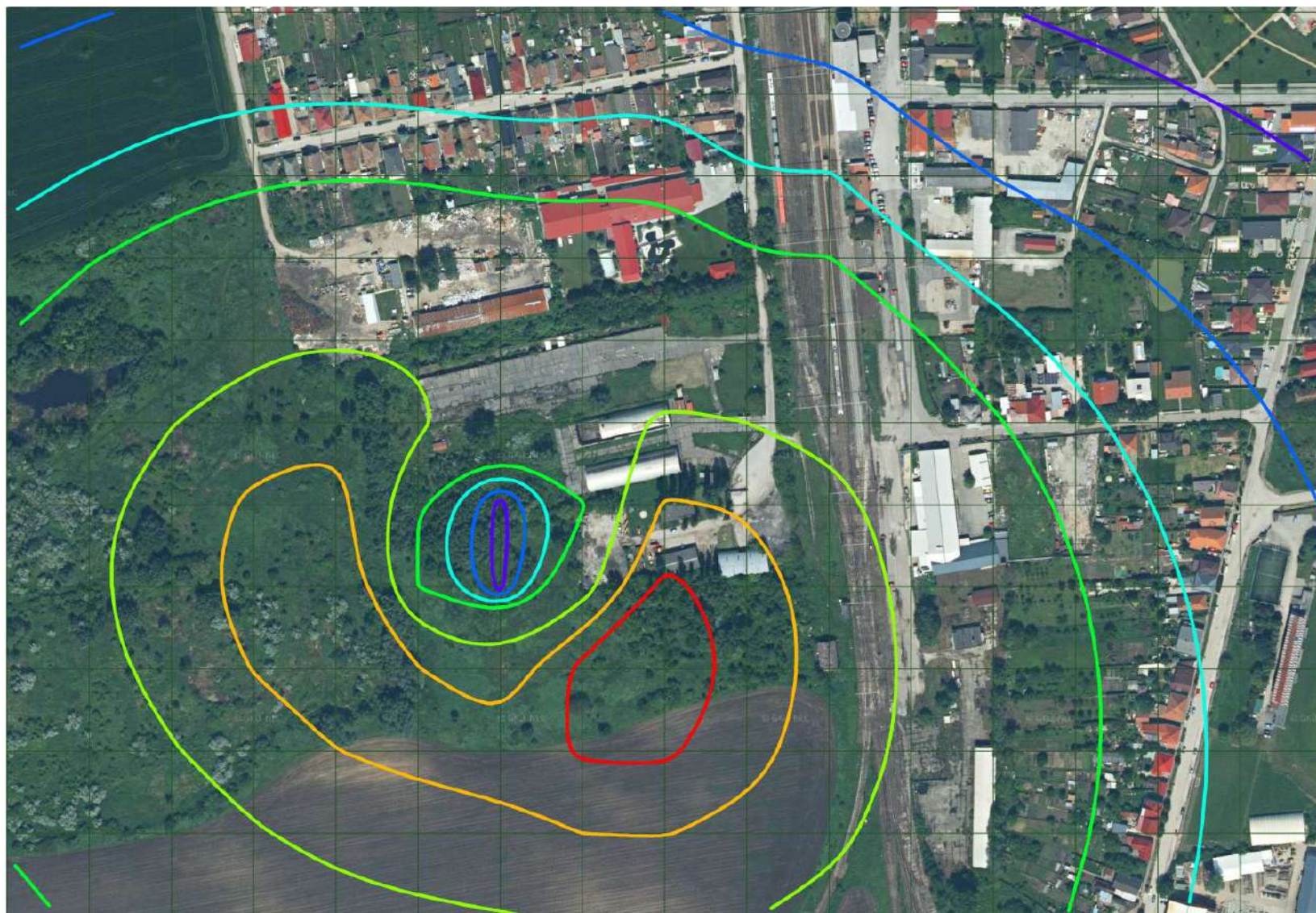
Príloha č. 9 **Priemerné ročné koncentrácie NO₂ – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti**



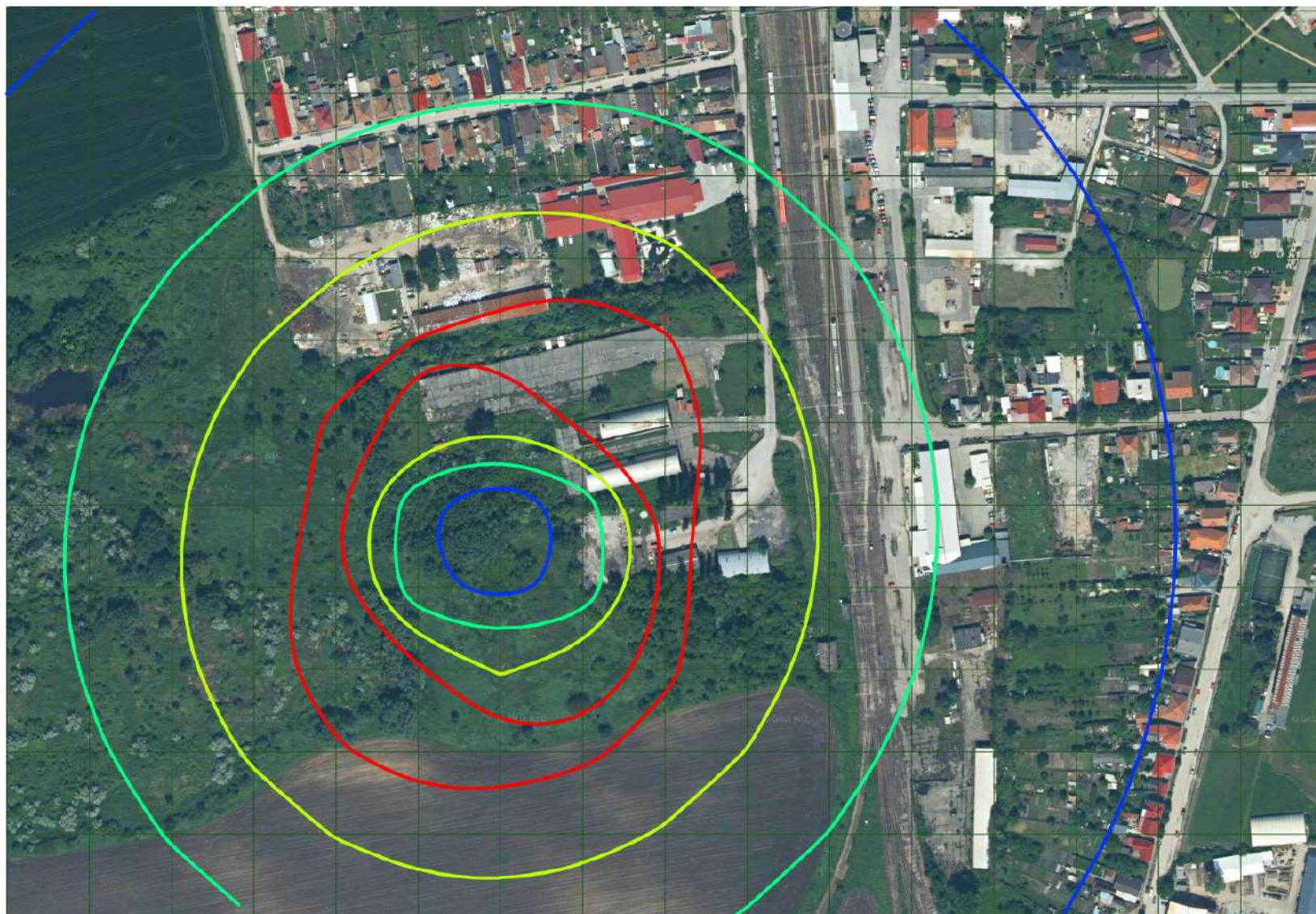
Príloha č. 10 Maximálne krátkodobé koncentrácie CO – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



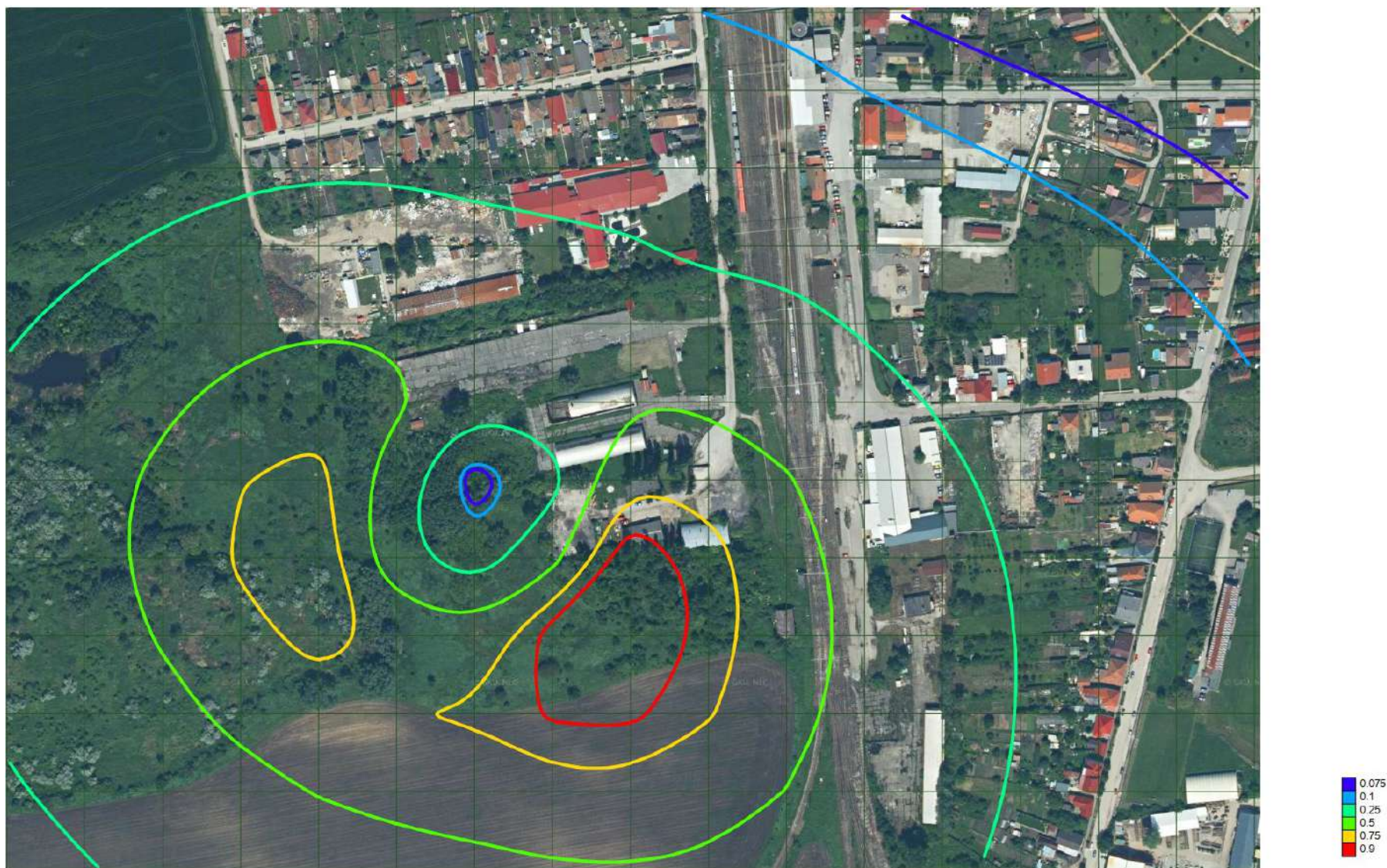
Príloha č. 11 Priemerné ročné koncentrácie CO – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



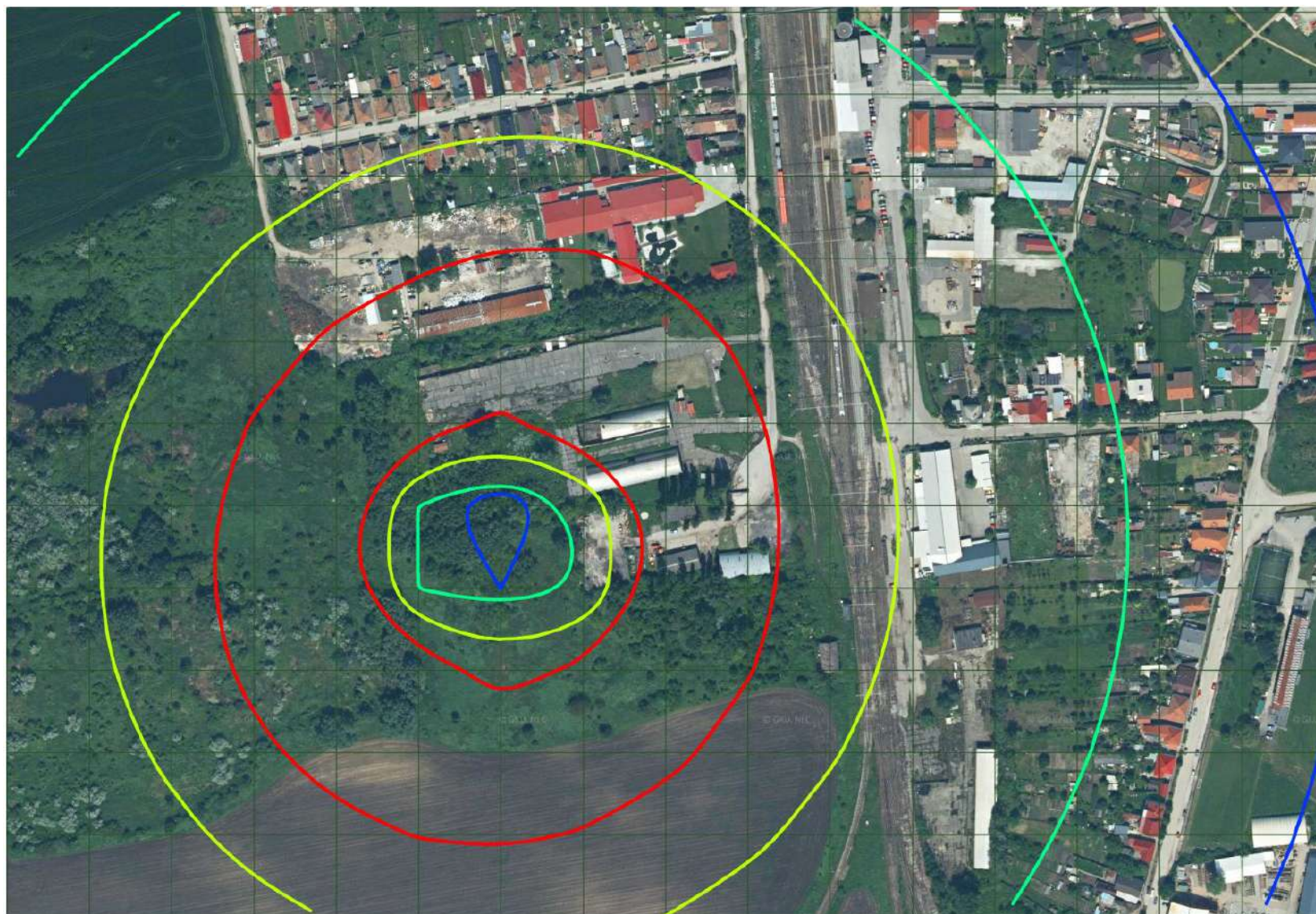
Príloha č. 12 Maximálne krátkodobé koncentrácie TOC – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



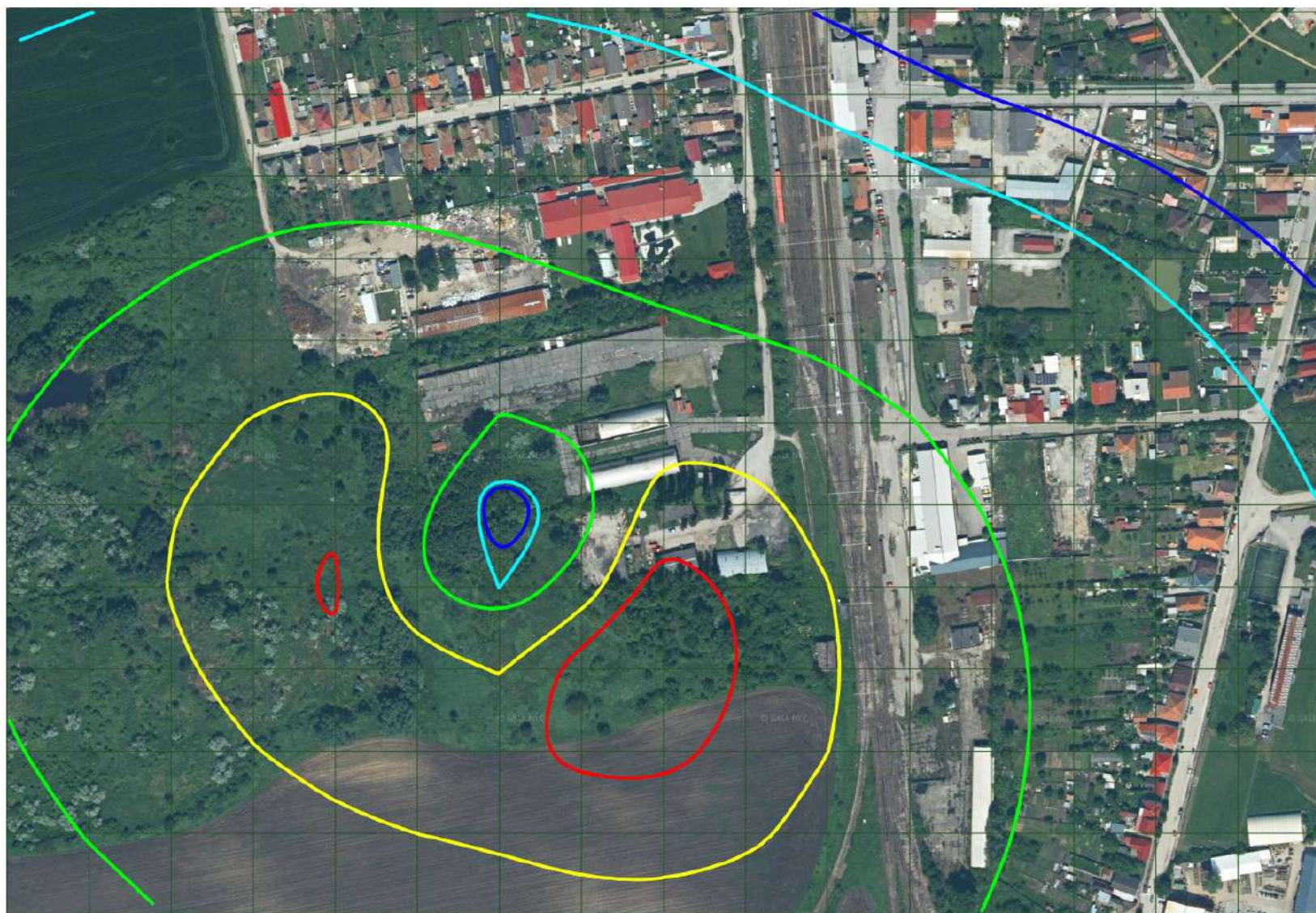
Príloha č. 13 Priemerné ročné koncentrácie TOC – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



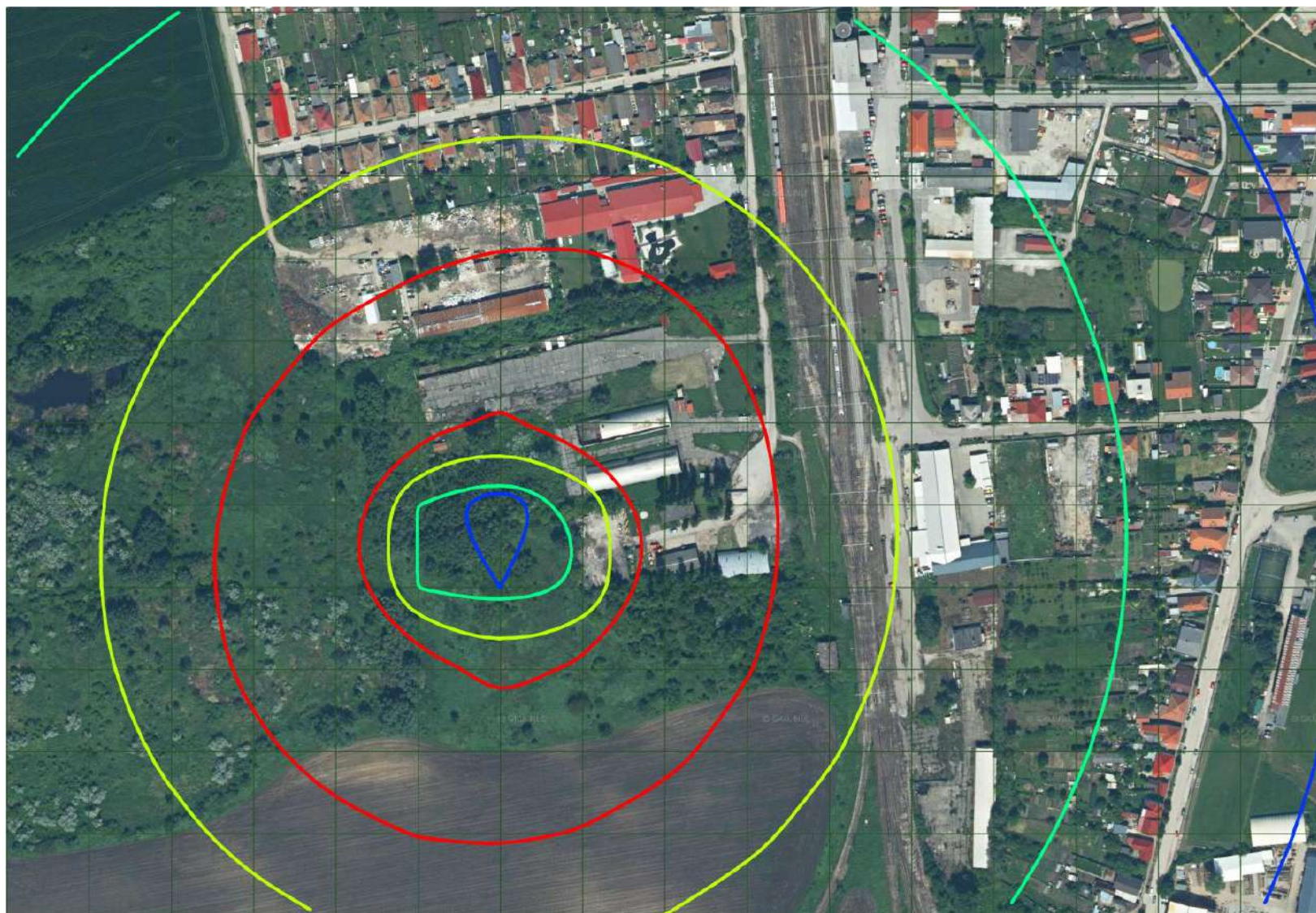
Príloha č. 14 Maximálne krátkodobé koncentrácie HF – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



Príloha č. 15 Priemerné ročné koncentrácie HF – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



Príloha č. 16 Maximálne krátkodobé koncentrácie HCl – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti



Príloha č. 17 Priemerné ročné koncentrácie HCl – Príspevok zdrojov znečisťovania ovzdušia navrhovanej činnosti

