

**Navrhovateľ:** Aqua Chemicals s. r. o., Palisády 33, 811 06 Bratislava

# Výstavba skladového komplexu a haly na výrobu čistiacich a umývacích produktov

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



# OBSAH

|             |                                                                                                                                                                                           |           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I.</b>   | <b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI</b>                                                                                                                                                    | <b>5</b>  |
| I.1         | NÁZOV .....                                                                                                                                                                               | 5         |
| I.2         | IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO.....                                                                                                                                                                  | 5         |
| I.3         | SÍDLO .....                                                                                                                                                                               | 5         |
| I.4         | MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU<br>OBSTARÁVATEĽA .....                                                                               | 5         |
| I.5         | MENO, PRIEZVISKO, ADRESA, TELEFÓNNE ČÍSLO A INÉ KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD<br>KTorej MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA<br>KONZULTÁCIE ..... | 5         |
| <b>II.</b>  | <b>ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI</b>                                                                                                                                              | <b>6</b>  |
| II.1        | NÁZOV .....                                                                                                                                                                               | 6         |
| II.2        | ÚČEL.....                                                                                                                                                                                 | 6         |
| II.3        | UŽÍVATEĽ.....                                                                                                                                                                             | 6         |
| II.4        | CHARAKTER NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....                                                                                                                                                      | 6         |
| II.5        | UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....                                                                                                                                                     | 7         |
| II.5.1      | Lokalizácia .....                                                                                                                                                                         | 7         |
| II.5.2      | Vlastnícke vzťahy .....                                                                                                                                                                   | 7         |
| II.5.3      | Súčasnú funkčné využívanie územia .....                                                                                                                                                   | 7         |
| II.5.4      | Variantné riešenia.....                                                                                                                                                                   | 7         |
| II.6        | PREHLADNÁ SITUÁCIA UMIESTNENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....                                                                                                                                 | 8         |
| II.7        | TERMÍN ZAČATIA A SKONČENIA VÝSTAVBY A PREVÁDZKY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....                                                                                                                | 9         |
| II.8        | OPIS TECHNICKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA .....                                                                                                                                         | 9         |
| II.8.1      | Členenie stavby na stavebné objekty.....                                                                                                                                                  | 9         |
| II.8.2      | Architektonické a výtvarné riešenie.....                                                                                                                                                  | 10        |
| II.8.3      | Opis technického riešenie .....                                                                                                                                                           | 10        |
| II.8.4      | Technologické riešenie .....                                                                                                                                                              | 17        |
| II.9        | ZDÔVODNENIE POTREBY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI V DANEJ LOKALITE .....                                                                                                                           | 20        |
| II.10       | CELKOVÉ NÁKLADY .....                                                                                                                                                                     | 21        |
| II.11       | DOTKNUTÁ OBEC.....                                                                                                                                                                        | 21        |
| II.12       | DOTKNUTÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ.....                                                                                                                                                            | 21        |
| II.13       | DOTKNUTÉ ORGÁNY.....                                                                                                                                                                      | 21        |
| II.14       | POVOĽUJÚCI ORGÁN.....                                                                                                                                                                     | 21        |
| II.15       | REZORTNÝ ORGÁN .....                                                                                                                                                                      | 22        |
| II.16       | DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV .....                                                                                                         | 22        |
| II.17       | VÝJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE<br>HRANICE.....                                                                                           | 22        |
| <b>III.</b> | <b>ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO<br/>ÚZEMIA</b>                                                                                                    | <b>23</b> |
| III.1       | CHARAKTERISTIKA PRÍRODNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE CHRÁNENÝCH ÚZEMÍ .....                                                                                                                      | 23        |
| III.1.1     | Vymedzenie hraníc dotknutého územia .....                                                                                                                                                 | 23        |
| III.1.2     | Horninové prostredie .....                                                                                                                                                                | 25        |
| III.1.3     | Hydrologické pomery .....                                                                                                                                                                 | 26        |

|          |                                                                                      |    |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| III.1.4  | Klimatické pomery .....                                                              | 27 |
| III.1.5  | Pôdy .....                                                                           | 27 |
| III.1.6  | Fauna a flóra .....                                                                  | 28 |
| III.1.7  | Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy .....                                    | 28 |
| III.2    | KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA .....                          | 29 |
| III.2.1  | Štruktúra a scenéria krajiny .....                                                   | 29 |
| III.2.2  | Ochrana a stabilita krajiny .....                                                    | 29 |
| III.2.3  | Územný systém ekologickej stability .....                                            | 30 |
| III.3    | OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA ..... | 30 |
| III.3.1  | Obyvateľstvo .....                                                                   | 30 |
| III.3.2  | Sídla .....                                                                          | 30 |
| III.3.3  | Priemyselná výroba .....                                                             | 31 |
| III.3.4  | Polnohospodárska činnosť .....                                                       | 31 |
| III.3.5  | Lesné hospodárstvo .....                                                             | 31 |
| III.3.6  | Vodné hospodárstvo .....                                                             | 31 |
| III.3.7  | Doprava .....                                                                        | 31 |
| III.3.8  | Ochranné pásma .....                                                                 | 32 |
| III.3.9  | Služby .....                                                                         | 32 |
| III.3.10 | Rekreácia a cestovný ruch .....                                                      | 32 |
| III.3.11 | Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti .....                                | 32 |
| III.3.12 | Archeologické náleziská .....                                                        | 32 |
| III.3.13 | Paleontologické náleziská a významné geologické lokality .....                       | 32 |
| III.4    | SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA .....                      | 33 |
| III.4.1  | Znečistenie ovzdušia .....                                                           | 33 |
| III.4.2  | Znečistenie vody .....                                                               | 34 |
| III.4.3  | Znečistenie pôdy a horninového prostredia .....                                      | 36 |
| III.4.4  | Skládky odpadu .....                                                                 | 37 |
| III.4.5  | Ohrozenosť biotopov .....                                                            | 37 |
| III.4.6  | Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia<br>človeka .....  | 38 |

#### IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHovANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

39

|        |                            |    |
|--------|----------------------------|----|
| IV.1   | POŽIADAVKY NA VSTUPY ..... | 39 |
| IV.1.1 | Pôda .....                 | 39 |
| IV.1.2 | Voda .....                 | 39 |
| IV.1.3 | Elektrická energia .....   | 40 |
| IV.1.4 | Zemný plyn .....           | 40 |
| IV.1.5 | Suroviny a materiál .....  | 40 |
| IV.1.6 | Doprava .....              | 41 |
| IV.1.7 | Pracovné sily .....        | 41 |
| IV.1.8 | Iné nároky .....           | 41 |
| IV.2   | ÚDAJE O VÝSTUPOCH .....    | 42 |
| IV.2.1 | Ovzdušie .....             | 42 |
| IV.2.2 | Odpadové vody .....        | 42 |

|         |                                                                                                                                         |    |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| IV.2.3  | Odpady .....                                                                                                                            | 44 |
| IV.2.4  | Hluk a vibrácie .....                                                                                                                   | 50 |
| IV.2.5  | Žiarenie, teplo, zápach a iné vplyvy .....                                                                                              | 50 |
| IV.2.6  | Vyvolané investície .....                                                                                                               | 50 |
| IV.3    | ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....                                                      | 50 |
| IV.3.1  | Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy<br>a geomorfologické pomery .....                                  | 50 |
| IV.3.2  | Vplyvy na klimatické pomery .....                                                                                                       | 51 |
| IV.3.3  | Vplyvy na ovzdušie .....                                                                                                                | 51 |
| IV.3.4  | Vplyvy na vodu .....                                                                                                                    | 52 |
| IV.3.5  | Vplyvy na pôdu .....                                                                                                                    | 52 |
| IV.3.6  | Vplyvy na krajinu .....                                                                                                                 | 52 |
| IV.3.7  | Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme .....                                                                                       | 53 |
| IV.3.8  | Vplyvy na dopravu .....                                                                                                                 | 53 |
| IV.3.9  | Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky .....                                                                                          | 53 |
| IV.3.10 | Vplyvy na archeologické náleziská .....                                                                                                 | 53 |
| IV.3.11 | Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality .....                                                                | 53 |
| IV.3.12 | Vplyv na služby a cestovný ruch .....                                                                                                   | 54 |
| IV.3.13 | Vplyvy na obyvateľstvo .....                                                                                                            | 54 |
| IV.3.14 | Iné vplyvy .....                                                                                                                        | 54 |
| IV.4    | HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK .....                                                                                                      | 54 |
| IV.5    | ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA BIODIVERZITU A CHRÁNENÉ<br>ÚZEMIA .....                                        | 54 |
| IV.5.1  | Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy .....                                                                                              | 54 |
| IV.5.2  | Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma .....                                                                                        | 55 |
| IV.5.3  | Vplyvy na územný systém ekologickej stability .....                                                                                     | 55 |
| IV.6    | POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU<br>PÔSOBNIA .....                                          | 55 |
| IV.7    | PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE .....                                                                                   | 56 |
| IV.8    | VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO<br>PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ .....         | 56 |
| IV.9    | ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI .....                                                                    | 57 |
| IV.9.1  | Ďalšie možné riziká počas prípravy, prevádzky a likvidácie .....                                                                        | 57 |
| IV.9.2  | Ďalšie možné riziká počas prípravy, prevádzky a likvidácie .....                                                                        | 57 |
| IV.10   | OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ<br>ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE .....                | 58 |
| IV.10.1 | Preventívne bezpečnostné opatrenia .....                                                                                                | 58 |
| IV.10.2 | Územnoplánovacie opatrenia .....                                                                                                        | 58 |
| IV.10.3 | Opatrenia počas plánovania a výstavby .....                                                                                             | 58 |
| IV.10.4 | Opatrenia počas prevádzky .....                                                                                                         | 59 |
| IV.10.5 | Iné opatrenia .....                                                                                                                     | 59 |
| IV.11   | POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA ..                                                       | 60 |
| IV.12   | POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁNOVACOU DOKUMENTÁCIOU A<br>ĎALŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTMI ..... | 60 |
| IV.12.1 | Platná územnoplánovacia dokumentácia .....                                                                                              | 60 |
| IV.13   | ĎALŠÍ POSTUP HODNOTENIA VPLYVOV S UVEDENÍM NAJZÁVAŽNEJŠÍCH OKRUHOV PROBLÉMOV .....                                                      | 61 |

|                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU S PRIHLIADNUTÍM NA VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE</b>                           | <b>62</b> |
| V.1 TVORBA SÚBORU KRITÉRIÍ A URČENIE ICH DÔLEŽITOSTI NA VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....                                                                   | 62        |
| V.2 VÝBER OPTIMÁLNEHO VARIANTU ALEBO STANOVENIE PORADIA VHODNOSTI PRE POSUDZOVANÉ VARIANTY .....                                                           | 64        |
| V.3 ZDÔVODNENIE NÁVRHU OPTIMÁLNEHO VARIANTU .....                                                                                                          | 65        |
| <b>VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA</b>                                                                                                              | <b>66</b> |
| <b>VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU</b>                                                                                                                 | <b>68</b> |
| VII.1 ZOZNAM TEXTOVEJ A GRAFICKEJ DOKUMENTÁCIE, KTORÁ SA VYPRACOVALA PRE ZÁMER, A ZOZNAM HLAVNÝCH POUŽITÝCH MATERIÁLOV .....                               | 68        |
| VII.1.1 Literatúra.....                                                                                                                                    | 68        |
| VII.1.2 Súvisiace legislatívne normy.....                                                                                                                  | 70        |
| VII.1.3 Webové stránky .....                                                                                                                               | 71        |
| VII.1.4 Zoznam tabuliek .....                                                                                                                              | 72        |
| VII.1.5 Zoznam obrázkov .....                                                                                                                              | 72        |
| VII.1.6 Fotodokumentácia .....                                                                                                                             | 72        |
| VII.1.7 Slovník použitých pojmov a skratiek.....                                                                                                           | 73        |
| VII.2 ZOZNAM VYJADRENÍ A STANOVÍSK VYŽIADANÝCH K NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRED VYPRACOVANÍM ZÁMERU .....                                                       | 74        |
| VII.3 ĎALŠIE DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE O DOTERAJŠOM POSTUPE PRÍPRAVY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A POSUDZOVANÍ JEJ PREDPOKLADANÝCH VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE..... | 75        |
| <b>VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU</b>                                                                                                            | <b>76</b> |
| <b>IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV</b>                                                                                                                    | <b>77</b> |
| IX.1 SPRACOVATELIA ZÁMERU.....                                                                                                                             | 77        |
| IX.2 POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV PODPISOM SPRACOVATEĽA ZÁMERU A PODPISOM OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA .....                                          | 78        |

## **I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI**

### **I.1 Názov**

Aqua Chemicals s. r. o.

### **I.2 Identifikačné číslo**

IČO: 55171605

### **I.3 Sídlo**

Palisády 33, 811 06 Bratislava - mestská časť Staré Mesto

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

Ganna Godun, Aqua Chemicals s. r. o., Palisády 33, 811 06 Bratislava - mestská časť Staré Mesto

Tel.: +421 902 328 989

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

Ganna Godun, Aqua Chemicals s. r. o., Palisády 33, 811 06 Bratislava - mestská časť Staré Mesto

Tel.: +421 902 328 989

Miesto na konzultácie: Aqua Chemicals s. r. o., Palisády 33, 811 06 Bratislava - mestská časť Staré Mesto

## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

### II.1 Názov

Výstavba skladového komplexu a haly na výrobu čistiacich a umývacích produktov

### II.2 Účel

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba haly na spracovanie chemických medziproduktov (produktov) na získanie čistiacich a umývacích prostriedkov (ďalej – prostriedky, produkty alebo čistiace a umývacie produkty (ČUP)) a skladového komplexu na skladovanie hotových produktov, distribúciu, balenie a prebaľovanie základných chemikálií (základná chémia), činiel na čistenie a úpravu pitnej a technickej vody, pôvodných zložiek čistiacich a umývacích prostriedkov, skladovanie prázdnych nádob a sudov, paliet, umývanie IBC kontajnerov, ako aj výstavba administratívnych priestorov, sociálnych a hygienických zariadení, technického a technologického zázemia.

Konečné produkty sa získavajú zmiešaním zložiek / surovín a / alebo ich zriedením demineralizovanou vodou alebo spracovaním príslušných medziproduktov s využitím fyzikálnochemických procesov (rozpustenie, filtrovanie a iné).

Pôvodné suroviny (základne organické a anorganické zložky) budú nakupované od iných výrobcov a nebudú vyrábané v rámci budúcej prevádzky.

### II.3 Užívateľ

Aqua Chemicals s. r. o., Palisády 33, 811 06 Bratislava – mestská časť Staré Mesto

### II.4 Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, prílohy č. 8 zaradená do nasledujúcich kapitol :

- kapitola č. 6 – „Chemický priemysel“, pod položkou č. 14 „Spracovanie chemických medziproduktov alebo produktov alebo výroba produktov využívajúca fyzikálnochemické procesy“ – podlieha zisťovaciemu konaniu,
- kapitola č. 13 – „Infraštruktúra“ pod položkou č. 12 „Skladovanie (nadzemné a podzemné) chemikálií alebo chemických výrobkov s kapacitou od 500 t do 1 000 t“ – podlieha zisťovaciemu konaniu.

## II.5 Umiestnenie navrhovanej činnosti

### II.5.1 Lokalizácia

Navrhovaná činnosť je situovaná v Nitrianskom kraji, v okrese Nové Zámky, v katastrálnom území Štúrovo na parcelách C-KN č. 1399/124, 1399/232, 1399/233, 1399/234, 1399/289, 1399/292, 1399/293, 1399/543.

### II.5.2 Vlastnícke vzťahy

Vlastníkom dotknutých parciel je navrhovateľ.

### II.5.3 Súčasné funkčné využívanie územia

Dotknuté územie je v súčasnosti využívané ako priemyselný areál. Dotknuté parcely sú vedené dominantne ako zastavané plochy a nádvorja.

### II.5.4 Variantné riešenia

Navrhovaná činnosť je predkladaná v jednom variante.

Predložený variant – **Variant 1 (V1)** sa zaoberá výstavbou haly na spracovanie chemických medziproduktov (produktov) na získanie čistiacich a umývacích prostriedkov a skladového komplexu na skladovanie hotových produktov, distribúciu, balenie a prebalovanie základných chemikálií, činidiel na čistenie a úpravu pitnej a technickej vody, pôvodných zložiek čistiacich a umývacích prostriedkov, skladovanie prázdnych nádob a sudov, paliet, ako aj výstavbou administratívnych priestorov, sociálnych a hygienických zariadení, technického a technologického zázemia.

**Variant 0 (V0)** je stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť v území nerealizovala.

## II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Obrázok 1: Umiestnenie navrhovanej činnosti (zobrazené červeným kruhom)



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

|                      |                                           |
|----------------------|-------------------------------------------|
| Začatie výstavby:    | po získaní rozhodnutia o stavebnom zámere |
| Ukončenie výstavby:  | -                                         |
| Začatie prevádzky:   | -                                         |
| Ukončenie prevádzky: | neobmedzene                               |

## II.8 Opis technického a technologického riešenia

Navrhovateľ, firma Aqua Chemicals s. r. o., sa zaoberá výrobou a distribúciou chemických prostriedkov na čistenie vody. Účelom navrhovanej činnosti je výstavba haly na spracovanie chemických medziproduktov (produktov) na získanie čistiacich a umývacích prostriedkov (ďalej – prostriedky, produkty alebo čistiace a umývacie produkty (ČUP)) a skladového komplexu na skladovanie hotových produktov, distribúciu, balenie a prebaľovanie základných chemikálií (základná chémia), činidiel na čistenie a úpravu pitnej a technickej vody, pôvodných zložiek čistiacich a umývacích prostriedkov, skladovanie prázdnych nádob a sudov, paliet, umývanie IBC kontajnerov, ako aj výstavba administratívnych priestorov, sociálnych a hygienických zariadení, technického a technologického zázemia.

Konečné produkty sa získavajú zmiešaním zložiek / surovín a / alebo ich zriedením demineralizovanou vodou alebo spracovaním príslušných medziproduktov s využitím fyzikálnochemických procesov (rozpustenie, filtrovanie a iné).

Pôvodné suroviny (základne organické a anorganické zložky) budú nakupované od iných výrobcov a nebudú vyrábané v rámci budúcej prevádzky.

### II.8.1 Členenie stavby na stavebné objekty

Hlavné stavby:

- S01 Hlavný objekt – skladový komplex a hala na výroba čistiacich a umývacích produktov
- S02 Nádrže pre skladovanie kvapalných produktov
- S03 Absorber
- S04 Vrátnica
- S12 Mostová váha

Ostatné stavby:

- S11 Areálové komunikácie, parkoviská a spevnené plochy
- S21 Oplotenie

- S31 Vodovodná prípojka -pitná voda
- S32 Vodovodná prípojka -úžitková voda + areálový vodovod
- S41 Kanalizačná prípojka splašková
- S42 Kanalizácia dažďová
- S51 Plynová prípojka
- S62 Trafostanica
- S63 VN Prípojka
- S64 Areálové VN rozvody
- S64 Areálové NN rozvody
- S65 Areálové vonkajšie osvetlenie
- P01 Transformačná stanica

## II.8.2 Architektonické a výtvarné riešenie

Celkové architektonické a dispozičné riešenie objektu je podriadené štandardu skladových zariadení podobného typu, so zohľadnením daností územia, na ktorom sa stavba bude realizovať. Riešenie fasády je štandardné pre príslušný typologický druh objektov. Tvar a veľkosť objektu sú upravené tak, že zohľadňujú originalitu danej lokality, tvar, veľkosť územia ako aj všetky vzťahy súvisiace s daným pozemkom.

V rámci výstavby SO1 budú realizované všetky prípravné práce potrebné pre uvoľnenie staviska, resp. prípravu pred začatím terénnych úprav, ochrana existujúcich podzemných inžinierskych sietí a iné. V rámci hrubých technických úprav budú realizované hrubé terénne úpravy v zmysle záverečných odporúčaní inžiniersko-geologického prieskumu a statického posúdenia.

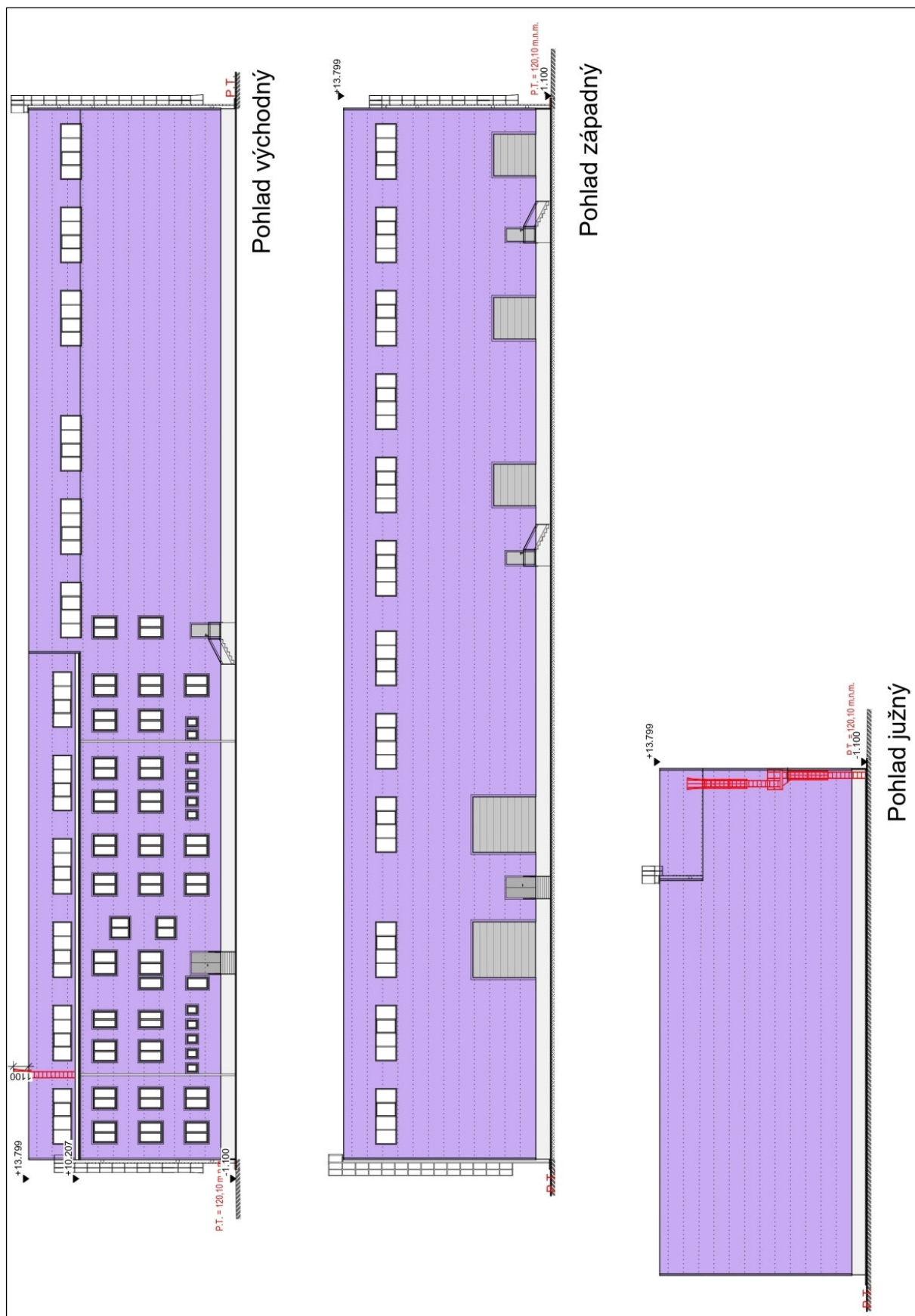
## II.8.3 Opis technického riešenie

### **S01 Hlavný objekt – skladový komplex a hala na výroba čistiacich a umývacích produktov**

Hlavný objekt – skladový komplex a hala na výroba čistiacich a umývacích produktov bude pozostávať troch častí:

- Sklad, v ktorom budú skladované produkty, suroviny a prázdne nádoby. Plánovaná maximálna skladová kapacita je 944 t.
- Výroba, časť v ktorej bude prebiehať výrobný proces.
- Administratíva, časť v ktorej budú umiestnené šatne, kancelárie a laboratória.

Obrázok 2: S01 Hlavný objekt – pohľady



Jedná sa o halovú stavbu so železobetónovým nosným skeletom a predpätými strešnými väzníkmi pôdorysných rozmerov 36,50 x 75,75 m, atiková výška plánovaného skladu je približne 15 m od upraveného terénu (na strane dokovacej rampy). Priechy aj pozdĺžny modul stĺpov obvodových stien je prevažne 6,0 m. Na pôdorysnej ploche približne 39,60 x 8,40 m na juhovýchodnom rohu bude vybudovaná trojpodlažná časť pre sociálne zázemie a kancelárie. Tvar strechy je plochý s minimálnym sklonom 3 %. Opláštenie stien je plánované zo sendvičových panelov hrúbky 120 mm, krytina plochej strechy je z PVC fólie nad tepelnou izoláciou.

Železobetónový skelet nosnej konštrukcie bude založený hĺbkovo na vŕtaných železobetónových pilotách, hlavice pilot, do ktorých budú kotvené prefabrikované železobetónové kalichy stĺpov sú monolitické – železobetónové z betónu pevnostnej triedy minimálne C30/37.

Zvislý nosný systém novostavby bude pozostávať z prefabrikovaných železobetónových stĺpov prierezu od 400 x 400 mm po 600 x 800 mm (podľa prenášaného zaťaženia), raster obvodových stĺpov a trojpodlažnej časti je prevažne 6,0 m.

Pozdĺžna modulová osnova stĺpov v jednotlivých skladoch (rozpätie strešných väzníkov) je 20,75 m + 18,75 m + 1,00 m + 11,75 m + 12,00 m + 11,75 m.

Kotvenie stĺpov nosnej konštrukcie bude realizované votknutím do hlavíc pilot cez prefabrikované železobetónové kalichy. Zvislý nosný systém je navrhovaný z betónu pevnostnej triedy STN EN 206: C40/50–XC2(SK)–Dmax16–S3. Stupujúce steny trojpodlažnej časti budú železobetónové, hrúbky 200 mm.

Stropy sú predbežne navrhované ako monolitické – železobetónové s hrúbkou stropnej dosky 250 mm z betónu pevnostnej triedy STN EN 206: C25/30–XC1(SK)–Dmax16–S3. Stropné dosky sú podopreté na železobetónových prievlakoch po 6,00 m a na bočných stenách schodiska.

Priemyselná podlaha s rozptýlenou výstužou a lešteným povrchom bude mať hrúbku minimálne 200 mm a bude vyhotovená z betónu pevnostnej triedy minimálne C30/37.

Hlavnú nosnú konštrukciu strechy tvoria strešné prefabrikované väzníky (na rozpätiach 20,75 m a 18,75 m predpäté, na rozpätiach do 12,00 m železobetónové). Výška predpätých väzníkov bude približne 1250 mm, železobetónové väzníky budú výšky približne 1000 mm. Roznášacia vrstva strechy je navrhovaná z oceľových trapézových plechov s výškou vlny minimálne 153 mm (S320GD).

## **S02 Nádrže pre skladovanie kvapalných produktov**

Bude slúžiť na skladovanie kvapalných produktov, konkrétne voľne stojacich nádrží (8 ks, každá 150 m<sup>3</sup>) a na skladovanie roztokov kyselín (nádrže z kompozitných materiálov odolných voči korózii).

## **S11 Areálové komunikácie, parkoviská a spevnené plochy**

Spevnené plochy sú navrhnuté ako betónová plocha v rovnakej skladbe v rámci celého areálu, čo vyhovuje prejazdu osobných a nákladných automobilov.

## **S12 Mostová váha pre nákladné autá**

Zóna bude slúžiť na váženie nákladných vozidiel. Bude mať podobu voľne stojacej platformy, ktorá je umiestnená na váhových snímačoch, namontovaných na vlastných základoch.

Krytý sklad bude rozdelený na niekoľko zón v závislosti od druhu skladovaných výrobkov. Administratívna budova bude spojená so skladoom. Skladový komplex na skladovanie kvapalných produktov sa bude nachádzať oddelene od krytého skladu a administratívnej budovy. Všetky stavebné objekty sú spojené vnútornou cestou.

## Elektrická energia

### Počas výstavby

Objekt staveniska bude napojený na rozvodnú sieť elektrickej energie naslučkováním na existujúce VN 22 kV vedenie prechádzajúce pozemkom stavebníka, paralelne s Továrenskou ulicou. Prípojka bude realizovaná naslučkováním v najbližšom bode na existujúcom VN kábli, cez novovybudovanú transformačnú stanicu TS, kioskového vyhotovenia, kde je potrebné zabezpečiť prístup z verejného priestranstva. Veľkosť a počet transformátorov sa navrhne podľa plánovaného odberu. Predpokladaný inštalovaný výkon  $P_i = 471 \text{ kW}$ ,  $P_s = 306 \text{ kW}$ .

### Počas prevádzky

Navrhované objekty budú pripojené na distribučnú sústavu vysokého napätia (dodávateľ – Priemyselný park Štúrovo a. s.) prostredníctvom vedenia vysokého napätia, ktoré bude napojené na trafostanicu umiestnenú na pozemku investora. Z trafostanice bude vedené nízkonapäťové vedenie, ktoré bude napojené na administratívnej a skladovej budove.

Pre zabezpečenie odstránenia rušivých signálov a prepätí je navrhnutá prepäťová ochrana v troch stupňoch:

- 1. stupeň "B" – napäťová úroveň 400 V – hlavný rozvod,
- 2. stupeň "C" – napäťová úroveň 400 V – podružný rozvod,
- 3. stupeň "D" – napäťová úroveň 230 V – užívateľské zariadenia.

Hlavný rozvádzač R-H pre sklad bude oceľovo plechová rozvodnica pre povrchovú montáž, inštalovaná vo vnútornom priestore skladu. Z hlavného rozvádzača budú napájané svetelné, zásuvkové a technologické rozvody. Rozvádzač bude slúžiť na napájanie a istenie vývodov pre osvetlenie, zásuvkových obvodov, a ďalšie silnoprúdové spotrebiče pre technológiu výroby.

### Umelé osvetlenie a zásuvkové rozvody

Osvetlenie v priestoroch riešeného objektu je navrhnuté podľa charakteru a účelu jednotlivých priestorov. V spoločných priestoroch je osvetlenie navrhnuté svietidlami LED. Minimálnu požadovanú intenzitu osvetlenia bude dokladovať špecialista v zápise o odbornej prehliadke a skúške elektrických rozvodov. V prevádzkových jednotkách bude ovládanie spínačmi pri vstupoch do miestností.

Zásuvky v prevádzkových jednotkách sú navrhnuté v dostatočnom množstve, aby pri umiestňovaní nábytku bola vždy časť zásuviek prístupná.

Vývody budú istené potrebnými istiacimi prvkami podľa platných predpisov a veľkosti napájaného výkonu. Vo vnútri objektu sú navrhnuté káble s medeným jadrom typu CYKY. Vo vnútorných priestoroch budú všetky elektrické rozvody umiestnené v elektroinštalačných trúbkách. Pre svetelné rozvody vodičmi prierezu 1,5 mm<sup>2</sup>, pre zásuvkový rozvod prierezu 2,5 mm<sup>2</sup>.

### **Vonkajšie osvetlenie**

Osvetlenie parkoviska a areálu firmy je navrhnuté svetidlami typu Philips BGS203 LED60-/740 I DM CLO D9 48/60A osadenými na oceľových stožiaroch vysokých 6 m nad úrovňou terénu. Tieto stožiare budú inštalované v zelených pásach. Kábel bude slučkován cez jednotlivé stĺpy vo svorkovniciach. Svetidlá budú napojené káblom CYKY 3C x 1,5 zo svorkovnice cez poistku E27/10A. Káblový rozvod bude vedený v zemi a v priestore telesa chodníka, komunikácie a pri križovaní s inžinierskymi sieťami bude zatiahnutý do chráničiek.

### **Uzemnenie a ochrana pred bleskom**

Objekt bude chránený pred účinkami atmosférickej energie bleskozvodom. V zmysle STN EN 62305 systém ochrany pred bleskom (LPS) pozostáva z vonkajšej a vnútornej ochrany objektu pred bleskom. Objekty v zmysle normy STN EN 62305 sú zatriedené do III. stupňa ochrany.

## **Voda**

### **Počas výstavby**

Objekt staveniska bude napojený na verejnú vodovodnú sieť cez existujúci verejný vodovod DN65 pozdĺž Továrenskej ulici. Bod napojenia je navrhnutý v najbližšom bode – v zelenom páse pri výjazde na Továrenskú ulicu. Prípojka bude trasovaná v zelenom páse, kolmo na verejný vodovod, v dĺžke približne 27 m. Prípojka bude ukončená vo vodomernej šachte vybavenej vodomernou zostavou. Z vodomernej šachty bude za vodomernou zostavou vyvedená vetva vnútroareálového vodovodu HDPE d50.

Dočasne možno vodu na zriadenom stavenisku zabezpečovať i dovozom v autocisterne (z kontrolovaného zdroja), resp. dovážať ako balenú (pre pitné účely). Možnosť využitia podzemnej vody, napr. z narazenej studne, potvrdí, resp. vyvráti ďalší stupeň projektového riešenia.

### **Počas prevádzky**

Stavebný objekt S01 – Sklad bude zásobovaný vodou z jestvujúceho areálového vodovodu DN50. Vodomerná šachta s vodomernou zostavou bude osadená približne 1m od hranice stavebného objektu. Vodovodná prípojka bude vybudovaná z tlakového potrubia TVL DN 40. Na verejný vodovod bude napojená cez 1 kus 50/50. Za miestom napojenia bude osadený uzáver so zemnou súpravou. Od miesta napojenia na areálový vodovod bude vodovodná prípojka vedená v priamom smere. Za vodomernou šachtou bude vedený areálový rozvod vody k objektu HDPE PE 40, SDR 11 PN16 D50 x 5,4.

Areálový rozvod vody predstavuje napojenie vodovodného potrubia za vodomerom. Rozvod potrubia DN50 bude vedený na pozemku investora k objektu S01.

Úžitková voda bude slúžiť ako predpríprava pre umývanie technologických zariadení. Na existujúci areálový vodovod DN 250 bude vybudovaná prípojka úžitkovej vody z tlakového potrubia TVL DN 150.

Vodomerná šachta je navrhnutá ako prefabrikát z vodostavebného betónu. Vnútorň rozmer šachty je 2,05 x 1,40 x 1,8 m. Dno aj steny šachty tvorí monolitická betónová nádrž, ktorá bude osadená na podkladnú vrstvu betónu hrúbky 150 mm so štrkovým násypom hrúbky 120 mm. Šachta je prekrytá betónovou stropnou doskou, vstup je riešený liatinovým poklopom 600 x 600 mm. V šachte bude umiestnená vodomerná zostava s vodomermom.

Vnútorň vodovod – objekt bude napojený na vodovodnú prípojku 1 m pred objektom, odkiaľ bude potrubie dovedené do objektu, kde bude na potrubí osadený hlavný uzáver vody s možnosťou vypustenia potrubia, horizontálny oddeľovač BA a uzáver vody. Prívod vody pre pitné účely bude pokračovať pod strop 1NP, kde bude robený rozvod vody k jednotlivým stúpačkám. Hlavný rozvod vody bude vedený pod stropom 1PP a bude prevedený z rúr oceľových hrubostenných pozinkovaných závitových. Pred napojením vodovodných stúpačiek bude každá vetva opatrená uzavieracím ventilom príslušného priemeru s možnosťou vypustenia. Rozvody vody k jednotlivým zariadeniam predmetom budú vedené v podlahe a stenách objektu. Vnútorň vodovod bude vybavený uzatváracími armatúrami.

## Kanalizácia

Na odvodnenie odpadových vôd z celého areálu bude navrhnutá jednotná kanalizácia.

### Dažďové odpadové vody

Dažďová kanalizácia bude odvádzaná do jednotnej areálovej kanalizácie DN400. Dažďové vody zo spevnených plôch a parkovísk budú prečistené cez odlučovač ropných látok. Dažďová voda zo striech bude zaústená do dažďovej kanalizácie cez dažďové zvody. Dažďová kanalizácia je navrhnutá z materiálu PVC-U SN 12 D630 x 22. Dažďové vody budú zaústené do jednotnej areálovej kanalizácie.

Prefabrikované kanalizačné šachty sú navrhnuté v priamom úseku, v lomoch alebo na konci sŕôk. Sú navrhnuté priame, lomové a sútokové. Šachty sú navrhnuté z prefabrikovaného dna DN 1000, ktoré bude uložené na podkladovom betóne C8/10 hrúbky 0,10 m. V prípade, že hladina podzemnej vody môže vystúpiť nad úroveň dna stoky, treba prefabrikovaný vstupný komín obetónovať vrstvou vodostavebného betónu C16/20 na hrúbku 0,15 m. Šachty sa z vonkajšej strany natrú ochranným náterom.

### Splašková kanalizácia

Splaškové vody z jednotlivých objektov budú odvádzané zberným kanalizačným potrubím, ktoré bude napojené do kanalizačnej šachty. Z objektov sú odvádzané výhradne splaškové vody bežného komunálneho charakteru. V objektoch je splašková kanalizácia riešená systémom hlavných odpadových a zvodných trás, do ktorých sú napojené pripojovacie potrubia od zariadení predmetov. Pripojenie zariadení predmetov na zvodné potrubie bude prevedené cez zápachové uzávierky. Odpadové potrubia budú vedené v inštalčných jadrách. Vyvedené budú 50 cm nad strechu, kde budú odvetrané cez ventilačnú hlavicu HL príslušného priemeru. Zvody splaškovej kanalizácie budú zvedené pod základovú dosku, kde budú napojené do jedného hlavného zberača splaškovej kanalizácie. Každá kanalizačná stúpačka bude opatrená čistiacimi tvarovkami v zmysle STN 73 6760.

Materiál kanalizačnej prípojky od miesta napojenia na verejnú kanalizáciu po prvú kanalizačnú šachtu bude z materiálu PP SN10 DN250 hladké. Na prípojke bude navrhnutá hlavná

kanalizačná šachta priemeru 1 000 mm.

Prefabrikované kanalizačné šachty sú navrhnuté v priamom úseku, v lomoch alebo na konci stôk. Sú navrhnuté priame, lomové a sútokové. Šachty sú navrhnuté z prefabrikovaného dna DN 1000, ktoré bude uložené na podkladovom betóne C8/10 hr. 0,10 m. V prípade, že hladina podzemnej vody môže vystúpiť nad úroveň dna stoky, treba prefabrikovaný vstupný komín obetónovať vrstvou vodostavebného betónu C16/20 na hrúbku 0,15 m. Šachty sa z vonkajšej strany natrú ochranným náterom.

V areáli je nutné osadiť nádrž na nebezpečné chemikálie, ktoré budú v prípade havárie odčerpané manuálne. Na základe požiadaviek investora je navrhnutá podzemná prefabrikovaná betónová nádrž s objemom  $V = 4 \text{ m}^3$ , rozmerov 2500 / 2000 / 1100 mm.

### **Technologické odpadové vody**

Technologické odpadové vody budú odvádzané priamo do existujúcej vnútornej kanalizácie priemyselného parku Štúrovo.

### **Vykurovanie a chladenie**

Vykurovanie a chladenie (klimatizácia) administratívnej časti, výrobnjej haly a skladu sú navrhnuté ako kombinácia dvoch nízko emisných technológií na báze tepelných čerpadiel:

- Systém tepelného čerpadla typu vzduch – voda. Tento systém slúži ako primárny zdroj pre nízkotepelné hydraulické vykurovanie a prípravu teplej úžitkovej vody (TÚV).
- Systém priameho výparu chladiva (DX systém typu vzduch – vzduch). Pre potreby dynamického vykurovania a chladenia (klimatizácie) skladových, výrobných a administratívnych priestorov je navrhnutý decentralizovaný systém tepelných čerpadiel typu vzduch – vzduch (split, multisplit a VRV systémy).

Vonkajšie jednotky budú umiestnené na streche budovy na konzole so stojanom opatrené antivibračnými silentblokmi, zabezpečené proti nárazom vetra. Nosným médium je ekologické chladivo R32 a R410a. Vonkajšie a vnútorné jednotky budú prepojené medenými predizolovanými chladiarenskými potrubiami. Vnútorná teplota v klimatizačných priestoroch bude v lete nastaviteľná na ovládačoch v každej miestnosti.

Vonkajší sklad kvapalín nebude vykurovaný.

Odhadovaná spotreba elektrickej energie na vykurovanie a chladenie je 240 kW/hod.

V súčasnom stave prípravy projektovej dokumentácie pre navrhovanú činnosť uvažuje navrhovateľ aj s alternatívnym spôsobom vykurovania prostredníctvom plynového kotla. Predpokladaný výkon kotla na vykurovanie je maximálne 200 kW/hod., odhadovaná spotreba plynu je maximálne 20 m<sup>3</sup>/hod.

### **Dopravné napojenie**

Vzhľadom na to, že územie sa nachádza v jestvujúcej zástavbe, je napojené na jestvujúce dopravné vzťahy. Prístup do dotknutého územia je z cesty I. triedy č. I/63 a následne po vnútroareálových komunikáciách priemyselného parku.

## Štatická doprava

Systém dopravy na parkovisku vychádza z požiadavky na funkčnosť plochy s jednoliatym povrchom bez nežiadúcich bariér a s voľnejším pohybom vozidiel po ploche zabezpečujúcim jednoduchý pohyb zákazníkov. Parkoviská pre osobné automobily sú projektované na voľných plochách pred objektom, limitovaných určenou hranicou pozemku. Navrhnuté sú státiť kolmé o rozmeroch 2,5 x 5,0 m a 3,5 x 5,0 m (pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie).

Výpočet parkovacích stojísk:

Výpočet odstavných plôch pre automobilovú dopravu bol vykonaný podľa normy 736110/Z2 – Projektovanie miestnych komunikácií. Parkovacie a odstavné miesta pre osobné automobily sa zriaďujú pri všetkých potenciálnych zdrojoch a cieľoch. Počet parkovacích miest sa vypočíta podľa vzorca:

$$N = 1,1 \cdot O_o + 1,1 \cdot P_o \cdot k_{mp} \cdot k_d = 1,1 \cdot 0,9 + 13 \cdot 1,0 \cdot 0,8 = 11,39$$

N – je celkový počet stojísk na území v objekte

O<sub>o</sub> – základný počet odstavných stojísk

P<sub>o</sub> – základný počet parkovacích stojísk podľa 16.3.9

k<sub>mp</sub> – regulačný koeficient mestskej polohy

N = 11 parkovacích miest.

Z výpočtu vychádza povinnosť vybudovať pre navrhovanú činnosť 11 parkovacích miest. Z vyhlášky MŽP SR č. 532/2002 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o všeobecných technických požiadavkách na výstavbu a o všeobecných technických požiadavkách na stavby užívané osobami s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie vyplýva, že na vyznačenej parkovacej ploche je potrebné vyhradiť minimálne 4 % stojísk, najmenej však jedno stojisko, pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Pri objekte je z uvedeného dôvodu potrebné vybudovať minimálne 1 parkovacie miesto pre takto znevýhodnené osoby.

Pre navrhovanú činnosť je navrhnutých 11 stojísk, z toho 1 parkovacie stojisko je vyčlenené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu.

## II.8.4 Technologické riešenie

### Výroba čistiacich a umývacích prostriedkov (ČUP)

Účinné látky, voda a pomocné zložky (napríklad stabilizátory) sa zmiešajú vo vhodných pomeroch. Proces zmiešavania zahŕňa použitie jednoduchého zariadenia, ako sú miešadla s elektrickým pohonom umiestnené na IBC kontejneroch, alebo špeciálne plastové nádoby (reaktory), nádoby z nehrdzavejúcej ocele alebo nádoby so sklenenou výstelkou, aby sa zabezpečilo dôkladné a rovnomerné zmiešanie / rozpustenie surovín bez migrácie zložiek materiálu nádoby do finálneho produktu. V niektorých prípadoch je potrebné upraviť pH zmesi (kyslosť), aby sa zvýšila účinnosť a stabilita ČUP. Zvyčajne sa to robí pridaním kyseliny (HCl, HNO<sub>3</sub>, H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> a iných) alebo zásady (NaOH, KOH a iných) do zmesi v závislosti od požadovaného rozsahu pH.

V závislosti od konkrétneho zloženia sa môže vyžadovať zahrievanie alebo chladenie. Zahrievanie (do 30 – 60 °C) môže pomôcť pri rozpúšťaní niektorých zložiek. Chladenie (napríklad, pri rozpustení NaOH vo vode) sa často používa na kontrolu teploty a zabránenie akýmkoľvek nežiaducim procesom alebo zničeniu citlivých zložiek produktu. Pri použití niektorých činidiel sa môžu vyžadovať procesy emulgovania alebo suspendovania. Emulgovanie zahŕňa dispergovanie olejových alebo vo vode nerozpustných látok vo výrobku s cieľom zabezpečiť ich rovnomernú distribúciu v objeme.

### **Proces výroby čistiacich a umývacích prostriedkov a prostriedkov na čistenie/úpravu vody**

Sériová výroba čistiacich prostriedkov prebieha s využitím hlavného technologického zariadenia (smaltových reaktorov R-1 – R-3 a plastových reaktorov R-4 – R-5) a pomocného zariadenia – čerpadiel na plnenie kvapalných zložiek R-1/1 – R-5/1. Predbežne upravená voda sa privádza do reaktorov z nádrže permeátu RV20-1 pomocou čerpadla P-9. Nakladanie roztoku hydroxidu sodného, chlórnanu sodného a roztoku peroxidu vodíka do príslušných reaktorov prebieha zo zásobníkov E-1, E-2 a E-3 pomocou čerpadiel P-6, P-7 a P-8. Nakladanie tuhých práškových zložiek sa vykonáva pomocou telferu EH-1 alebo ručne. Chladenie reagentov, ktoré sa vyrábajú v reaktoroch R-1 – R-3, prebieha pomocou spätného vodného okruhu, ktorý zahŕňa chladiacu vežu CT-1, nádrž na vodu RV20-2 a skupinu čerpadiel P-10/1 a P-10/2. Všetky uvedené reaktory sú pripojené k štandardnému odsávaciemu systému AU-2, ktorý pracuje počas technologického procesu podľa predvoleného nastavenia. Vykládka hotového produktu z reaktorov do kontajnerov ECOBULK prebieha buď samovýtokom, alebo pomocou čerpadiel P-1/2 – P-5/2 cez filtre F-1 – F-5.

Počas celého výrobného procesu sa vykonáva prísna kontrola kvality. To zahŕňa vykonávanie analýz na kontrolu koncentrácie a účinnosti aktívnych zložiek, stanovenie pH, kontrolu stability a iné. Vykonávajú sa všetky potrebné úpravy, aby sa splnili požadované parametre kvality. Keď produkty prejdú kontrolou kvality, zabalia sa do vhodných nádob, ako sú fľaštičky, kanistre, IBC kontajnery a iné. Použije sa vhodné označenie, ktoré obsahuje dôležité informácie: názov výrobku, návod na použitie, bezpečnostné opatrenia, zoznam zložiek.

Typ výroby – nepretržitá. Výrobná kapacita všetkých druhov prostriedkov je do 10 000 ton/ročne (približne 30 ton/deň).

### **Skladovanie**

Skladové objekty je plánované využívať na skladovanie tekutej a suchej základnej chémie, činidiel na čistenie a úpravu pitnej a technickej vody, činidiel pre čistiace a umývacie prostriedky a iné. Činidlá sa budú dovážať od dodávateľov nákladnými autami na drevených / plastových paletách v 25 alebo 50 kg vreciach, v big-bag vreciach (cca 1 000 kg), v plastových nádobách rôznych objemov, v sudoch do 200 l, v IBC kontajneroch (cca 1 000 l) a v cisternách alebo ISO kontajneroch (štandardizované opakovane použiteľné nádoby). Vykládanie je plánované pomocou vysokozdvížneho vozíka a mobilnej rampy, prečerpávaním pomocou špecializovaného čerpaceho zariadenia v antikorošnom vyhotovení (v prípade vyprázdňovania alebo plnenia cisterien alebo kontajnerov ISO). Tovar bude skladovaný v krytom sklade na vopred určenom mieste v regálových systémoch. Všetky dodané chemické výrobky budú dodané v obaloch vhodných na prepravu a skladovanie v súlade s platnými predpismi alebo voľne ložené. Práce v krytých skladovacích priestoroch a v blízkosti veľkoskladu sa budú

vykonávať tak, aby sa dodržiavali všetky predpisy týkajúce sa skladovania chemikálií a manipulácie s nimi. Na zabránenie emisiám aerosólov pri vyprázdňovaní cisterien alebo plnení kontajnerov IBC sa budú používať špecializované absorpčné jednotky na zachytávanie plynov a aerosólov – absorbéry dýzového typu.

Prečerpávacie miesto 1 – je špecializovaný priestor určený na prečerpávanie kvapalných chemikálií z cisternových vozidiel alebo kontajnerov ISO (objem od 14 do 30 m<sup>3</sup>) do kontajnerov IBC s objemom do 1 000 litrov. Prečerpávanie sa bude vykonávať gravitačne, stlačeným vzduchom z kompresora nákladného vozidla alebo pomocou stacionárneho špecializovaného čerpaceho zariadenia v antikoróznom vyhotovení.

Prečerpávacie miesto 2 – je špecializovaný priestor určený na prečerpávanie kvapalných chemikálií z cisternových vozidiel alebo kontajnerov ISO (objem od 14 do 30 m<sup>3</sup>) do samostatného skladového komplexu na skladovanie kvapalných produktov. Prečerpávanie sa bude vykonávať pôsobením stlačeného vzduchu z kompresora nákladného vozidla alebo pomocou stacionárneho špecializovaného čerpaceho zariadenia v antikoróznom vyhotovení.

Váhy pre nákladné automobily – zóna na váženie nákladných vozidiel. Má podobu voľne stojacej platformy, ktorá je umiestnená na váhových snímačoch, namontovaných na vlastných základoch.

Skladovanie v závislosti od povahy látok:

- Na skladovanie sa používajú murované alebo iné konštrukčne izolované kryté priestory.
- Podlahové skladovanie. Podlahy v krytom skladovacom priestore budú vyhotovené v súlade s požiadavkami na skladovanie chemických látok, konkrétne budú vybavené žlabmi (zbernými vaničkami) na zachytávanie rozliatych (rozsypaných) látok s následnou neutralizáciou. Povrchová vrstva betónu bude chránená špeciálnym polymérovým oteruvzdorným náterom.
- Samostatne stojaci skladový komplex na skladovanie kvapalných produktov bude realizovaný použitím nádrží z chemicky odolných polymérov. Každá nádrž bude umiestnená na samostatnom základe. Základy budú po obvode ohraničené betónovým obrubníkom, čím sa vytvorí záchytná vaňa na zabránenie rozliatia kvapalín v prípade porušenia tesnosti nádrže. Z celkového počtu nádrží bude minimálne jedna jednotka vždy prázdna na účely núdzového prečerpania, napríklad z poškodenej nádrže.

Na skladovanie chemických látok v krytom sklade sú určené tieto zóny:

- skladovací priestor na skladovanie kyslých činidiel (kvapalných a suchých),
- skladovací priestor na skladovanie alkalických činidiel (kvapalných a suchých),
- skladovací priestor na skladovanie horľavých kvapalín I – IV triedy,
- skladovací priestor na skladovanie chemikálií na špeciálne účely (kvapalné a suché),
- samostatný vyhrievaný skladovací priestor,
- priestor na príjem a výdaj činidiel / tovaru a nádob.

Pre výrobnú halu sa plánujú tieto činnosti:

- zmiešanie zložiek (surovín) a / alebo ich zriedenie deionizovanou vodou,

- spracovanie chemických medziproduktov (produktov) s využitím fyzikálnochemických procesov,
- balenie a prebalovanie do menších kontajnerov (v prípade potreby).

Pre krytý skladovací priestor sa plánujú tieto činnosti:

- príjem, skladovanie, výdaj a distribúcia tovaru,
- skladovanie prázdnych kontajnerov – sudov, kanistrov, IBC kontajnerov a paliet.

Pre samostatne stojaci skladový komplex na skladovanie kvapalných produktov sa plánujú tieto činnosti:

- príjem, skladovanie a výdaj roztokov kyselín (hlavnou činnosťou sú operácie s kyselinou chlorovodíkovou).

**Tabuľka 1: Množstvo a typ skladovaných činidiel**

| Typ činidla                                                                                            | Agregátny stav, ADR, skladovanie                                                                         | Názov                                                                                                                                                                                                          | Množstvo (t) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Základná chémia a činidla na úpravu vody                                                               | Tekuté produkty, ADR. Skladovanie v IBC kontajneroch, krytý sklad a samostatne stojaci skladový komplex. | Kyselina chlorovodíková (14 – 35 %), chlórnan sodný, kyselina sírová, kyselina dusičná, kyselina fosforečná, peroxid vodíka, koagulanty na úpravu vody, bazénové chemikálie, činidlá na špeciálne účely a iné. | 670          |
| Základná chémia                                                                                        | Tekuté produkty, ADR. Skladovanie v IBC kontajneroch. Krytý sklad – vyhrievaný priestor.                 | Roztok hydroxidu sodného (50 %), trietanolamín, glycerín a iné.                                                                                                                                                | 95           |
| Činidla pre čistiace a umývacie prostriedky, činidla pre odvodnenie a stavebná chémia                  | Tekuté produkty. Skladovanie v IBC kontajneroch, sudoch, kanistroch. Krytý sklad – vyhrievaný priestor.  | Prírodné a syntetické povrchovo aktívne látky, emulzie aniónových a kationových flokulantov a iné.                                                                                                             | 100          |
| Chemikálie pre čistiace a umývacie prostriedky, činidla pre odvodnenie a stavebná chémia               | Pevné materiály. Krytý sklad. Skladovanie vo vreciach 25/50 kg a big-bag vreciach na paletách.           | Kyselina citrónová, komplexotvorné zlúčeniny, práškové flokulanty, chlorid sodný, hydroxid sodný, hydroxid draselný a iné.                                                                                     | 34           |
| Chemikálie pre čistiace a umývacie prostriedky, činidla pre odvodnenie a stavebná chémia – rozpúšťadla | Tekuté produkty. Skladovanie v IBC kontajneroch, sudoch, kanistroch. Krytý sklad.                        | N-propanol, butylglykol, denaturovaný etanol, propylénglykol a iné.                                                                                                                                            | 45           |
| <b>Celkové skladované množstvo</b>                                                                     |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                | <b>944</b>   |

## II.9 Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Navrhovaná činnosť je umiestnená v lokalite priemyselného parku Štúrovo, ktorý má rozlohu približne 130 ha a slúži na založenie nových výrobných a skladovacích jednotiek. V dotknutom

území sa v minulosti nachádzala čistiareň odpadových vôd a betónová plocha, pravdepodobne slúžiaca na ukladanie materiálov. Dotknuté územie v súčasnosti nie je využívané, technologické celky bývalej ČOV boli z väčšej časti odstránené a priestor v súčasnosti tvorí trávnatá plocha so zvyškami stavebných konštrukcií. Povrch betónovej plochy, ktorá v minulosti slúžila pravdepodobne pre skladovanie materiálov, je aj v súčasnosti pokrytý betónovými panelmi.

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba haly na spracovanie chemických medziproduktov (produktov) na získanie čistiacich a umývacích prostriedkov (ďalej – prostriedky, produkty alebo čistiace a umývacie produkty (ČUP)) a skladového komplexu na skladovanie hotových produktov, distribúciu, balenie a prebaľovanie základných chemikálií (základná chémia), činidiel na čistenie a úpravu pitnej a technickej vody, pôvodných zložiek čistiacich a umývacích prostriedkov, skladovanie prázdnych nádob a sudov, paliet, umývanie IBC kontajnerov, ako aj výstavba administratívnych priestorov, sociálnych a hygienických zariadení, technického a technologického zázemia.

## II.10 Celkové náklady

Predpokladané náklady sú približne 7 mil. EUR.

## II.11 Dotknutá obec

- Štúrovo

## II.12 Dotknutý samosprávny kraj

- Nitriansky samosprávny kraj

## II.13 Dotknuté orgány

- Okresný úrad Nové Zámky, Odbor starostlivosti o životné prostredie
- Okresný úrad Nové Zámky, Odbor krízového riadenia
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Nových Zámkoch
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nových Zámkoch

## II.14 Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom v zmysle zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov je **Mesto Štúrovo, Stavebný úrad**.

Povoľujúcim orgánom v zmysle zákona NR SR č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov je **Okresný úrad Nové Zámky, Odbor starostlivosti o životné prostredie**.

## II.15 Rezortný orgán

Rezortným orgánom v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť. V zmysle prílohy č. 8, zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je navrhovaná činnosť zaradená do nasledujúcich kapitol:

- Kapitola č. 6 – „Chemický priemysel“, pod položkou č. 14 „Spracovanie chemických medziproduktov alebo produktov alebo výroba produktov využívajúca fyzikálnochemické procesy“, „Pre túto činnosť je **rezortným orgánom Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky**.
- kapitola č. 13 – „Infraštruktúra“ pod položkou č. 12 „Skladovanie (nadzemné a podzemné) chemikálií alebo chemických výrobkov s kapacitou od 500 t do 1 000 t“. Pre túto činnosť je **rezortným orgánom Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky**.

## II.16 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Rozhodnutie o stavebnom zámere podľa zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Povolenie stacionárneho zdroja a jeho zmeny v zmysle § 27, ods. 1 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia.

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

Pri navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vplyv presahujúci štátne hranice v zmysle § 40 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

### III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

#### III.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

##### III.1.1 Vymedzenie hraníc dotknutého územia

**Dotknuté územie** – pre účely posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie je dotknuté územie navrhovanej činnosti určené ako územie nepravidelného tvaru vymedzené hranicami parciel C-KN č. 1399/124, 1399/232, 1399/233, 1399/234, 1399/289, 1399/292, 1399/293, 1399/543 v k. ú. Štúrovo.

**Užšie okolie** – predstavuje územie do vzdialenosti 100 m od hraníc dotknutého územia.

**Obrázok 3: Zobrazenie dotknutého územia – červenou**



## III.1.2 Horninové prostredie

### Geomorfologické pomery

Podľa regionálneho geomorfologického členenia patrí dotknuté územie a jeho okolie do provincie Západopanónska panva, oblasť Podunajská nížina, celok Podunajská pahorkatina, podcelok Čenkovská niva (Mazúr E., Lukniš M., 1986). Územie je charakterizované rovinným, fluvialným akumuláčným reliéfom agradovaných rovín a poriečnych nív (Mazúr 1992). Nadmorská výška územia sa pohybuje okolo 106 – 124 m. n. m. . Mierne kolísanie povrchu terénu je determinované prítomnosťou reliktovej pôvodných dunajských ramien, ktoré sa v súčasnosti odlišujú od okolitého prostredia iba stopami v reliéfe a lokálnymi zmenami v granulometrickom a litologickom zložení sedimentov. Na tvorbe jeho morfológie sa podieľal najmä Dunaj akumuláciou agradačnej nivy a jej rozčlenením. Neskôr je tento proces potláčaný novým geomorfogénnym činiteľom – človekom, ktorý stabilizuje koryto Dunaja, buduje násypy (protipovodňové hrádze, cestné telesá, navážky stavebného odpadu), vyrovnáva depresie, ťažbou štrkopieskov vytvára nové a dotknuté územie urbanizuje. Regionálne geofyzikálne indície poukazujú na malé zlomové porušenie neogénnych sedimentov extenznými štruktúrami smeru približne SV-JZ, rovnobežnými s malokarpatským zlomovým systémom a poruchami na ne približne kolmými, t. j. smeru SZ-JV. Recentná aktivita tektonických štruktúr je pomerne nízka.

Z hľadiska základných morfologicko-štruktúrnych typov reliéfu môžeme dotknuté územie a jeho okolie charakterizovať ako horizontálne rozčlenenú rovinu.

### Geologická stavba

Z geologického hľadiska patrí dotknuté územie a jeho okolie do juhovýchodnej časti Podunajskej nížiny, na juhovýchodnom okraji centrálnej pliocénnej depresie Podunajskej panvy, kde je súčasťou regionálno-geologickej jednotky Štúrovský paleogén (Vass, Regionálne geologické členenie Západných karpát a severných výbežkov Panónskej panvy na území SR).

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty paleogénu, miocénu a kvartéru. Paleogén je reprezentovaný rupelom a egerom – sliene, piesčité sliene, organogénne vápence na báze pieskovcov.

Miocén reprezentuje spodný a stredný bádén (andezitové vulkanoklasiká v aglomeratickom vývoji, piesčité a tufické sliene, zlepenice na báze s polohami pieskov a štrkov).

Kvartérny pokryv, ako najmladší pokryv zeme pretrvávajúci dodnes zastupujú eolické fácie s erozívnym transportom redeponovaných spraší a pieskov, ktoré po zmiešaní tvoria piesčité hliny a íly, nízko až stredoplastické íly a hliny a piesky s rôznym obsahom perlitickej frakcie. Tieto sedimenty majú pestré faciálne zloženie v perliticko-piesčito-ílovitom vývoji. Ich podloží je budované fluvialnými sedimentami akumuláčných terás rieky Dunaj – väčšinou pieskami a štrkopieskami s rôznym obsahom piesku a jemnozrnnej zložky, na báze s väčšími valúnmi, ktoré sú kolektormi kvartérnych podzemných vôd. Tieto fluvialné terasovité sedimenty sú würmského veku. V nadloží štrkov sa často nachádzajú ílovité vrstvy povodňovej fácie s rôznym obsahom piesčitej a štrkovitej frakcie.

## Geodynamické javy

Regionálne geofyzikálne indície poukazujú na malé zlomové porušenie neogénnych sedimentov extenznými štruktúrami smeru približne SV-JZ, rovnobežnými s malokarpatským zlomovým systémom a poruchami na ne približne kolmými, t. j. smeru SZ-JV. Recentná aktivita tektonických štruktúr je pomerne nízka.

## Radónové riziko

Z hľadiska radónového rizika posudzované územie patrí do oblasti nízkeho stupňa.

## Seizmicita a stabilita územia

Pre účely stavebnej praxe a projektovania platí v podmienkach Slovenska systém Eurokódu EC-8 (STN EN 1998-1) Navrhovanie konštrukcii na seizmickú odolnosť (slovenská verzia Európskej normy EN 1998-1 : 2004), ktorou bola nahradená predchádzajúca technická norma STN 73 0036. Predmet Eurokódu EC-8 stanovuje jeho použitie pri navrhovaní a výstavbe pozemných a inžinierskych stavieb (s výnimkou niektorých špecifických typov konštrukcií).

Hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia podľa Národnej prílohy Eurokódu EC-8 v dotknutom území a jeho užšom okolí dosahuje hodnotu  $a_{gR} = 1,10 \text{ m.s}^{-2}$ . Hodnota referenčného špičkového seizmického zrýchlenia môže byť s pravdepodobnosťou 10 % prekročená počas 50 rokov (t. j. hodnota  $a_{gR}$  pre návratovú periódu 475 rokov).

## Ložiská nerastných surovín

Dotknuté územie a jeho užšie okolie nezasahuje do chráneného ložiskového územia ani dobývacieho priestoru. (<https://app.geology.sk/geofond/loziska2/>)

## III.1.3 Hydrologické pomery

### Povrchové vody

Povrchové vody reprezentujú vodné toky a vodné plochy. Riečnu sústavu mesta Štúrovo tvoria rieky Dunaj (priemerný ročný prietok v Štúrove je  $2\,044 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ ), s prítokom Hronu (priemerný prietok v ústí do Dunaja je  $55,2 \text{ m}^3.\text{s}^{-1}$ ) a tok Ipľa. Dunaj preteká priamo mestom Štúrovo a tvorí zároveň aj medzinárodnú hranicu medzi Slovenskom a Maďarskom. Dotknuté územia navrhovanej činnosti sa nachádza vo vzdialenosti približne 280 m severozápadne od koryta rieky Dunaj.

Z hľadiska typu režimu odtoku patrí dotknuté územie a jeho okolie do vrchovinovo-nízinnej oblasti s dažďovo-snehovým typom režimu odtoku.

Dotknuté územie a jeho užšie okolie sa nenachádza v záplavovom území ani v zóne povodňového rizika. ([https://mpt.svp.sk/svp\\_vmapportal](https://mpt.svp.sk/svp_vmapportal))

### Vodné plochy

V dotknutom území ani jeho užšom okolí sa vodné plochy nenachádzajú.

## Podzemné vody

Z hľadiska vymedzenia útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách č. 200/60/ES patrí dotknuté územie a jeho okolie do útvaru podzemných vôd SK2000500P Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy.

V útvere podzemnej vody SK2000500P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä štrky, piesčité štrky, piesky stratigrafického zaradenia neogén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30 m – 100 m. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je z vyšších častí panvy k nižším, resp. k drenážnym prvkom viazaným na priebeh tektonických línií. Pozorovacia sieť tohto útvaru je reprezentovaná 1 vrtom zabudovaným v hĺbke 69 m (Bratislava) a 1 prameňom v juhovýchodnej časti útvaru (Mužla).

V obidvoch objektoch monitorovaných v tomto útvere dominujú ióny  $\text{Ca}^{2+}$  a  $\text{HCO}_3^-$ , zastúpené sú aj ióny  $\text{Mg}^{+}$ . Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie radíme tieto podzemné vody medzi základný výrazný Ca- $\text{HCO}_3$  typ. Podzemné vody v tomto útvere radíme medzi vody stredne mineralizované. V objekte 28199 Mužla bola nameraná mineralizácia 672,9 mg.l<sup>-1</sup> a v objekte 402290 Bratislava 688,72 mg.l<sup>-1</sup>.

## Pramene a pramenné oblasti

V dotknutom území a ani jeho užšom okolí sa pramene ani pramenné oblasti nenachádzajú.

## Termálne a minerálne pramene

Termálne a minerálne pramene sa v dotknutom území a jeho užšom okolí nenachádzajú.

## Vodohospodársky chránené územia

V dotknutom území ani jeho užšom okolí sa nenachádzajú chránené vodohospodárske oblasti ani ochranné pásma vodných zdrojov.

### III.1.4 Klimatické pomery

Hlavný vplyv na klímu dotknutého územia a jeho užšieho okolia má jeho poloha. Dotknuté územie a jeho okolie patrí do teplej klimatickej oblasti, okrsku teplého, veľmi suchého s miernou zimou, s priemerným počtom letných dní za rok 50 a viac, priemerný počet dní so snehovou prikrývkou je menej ako 40. Priemerná ročná teplota sa v danej oblasti je viac ako 10 °C. Priemerná teplota vzduchu dosahuje v januári nad -2 °C a v júli je viac ako 20 °C. Priemerný ročný úhrn zrážok je 500 – 550 mm. V dotknutom území a jeho širšom okolí prevládajú severozápadné vetry s priemernou rýchlosťou do 4 m/s.

### III.1.5 Pôdy

Dotknuté územie je v súčasnosti využívané ako priemyselný areál a je z prevažnej časti tvorené zastavanými a spevnenými plochami. Ostatné plochy tvoria pôdy výrazne ovplyvnené ľudskou činnosťou – antrozeme.

### III.1.6 Fauna a flóra

#### Fauna

Podľa zoogeografického členenia sa dotknuté územie nachádza v panónskom úseku, provincii stepí (Jedlička et Kalivodová, 2002). Dotknuté územie, vzhľadom na svoj ruderalný charakter, môže poskytovať úkryty pre niektoré živočíchy vyskytujúce sa v antropogénne silne ovplyvnenom prostredí (drobné cicavce, hmyz, vtáky). Významnosť územia pre živočíchy je však vzhľadom na vysoký stupeň antropogénneho pôsobenia minimálna. V dotknutom území je charakter živočíšnych spoločenstiev typický pre kultúrnu a sídelnú krajinu.

#### Flóra

Podľa fytogeograficko-vegetačného členenia patrí dotknuté územie a jeho užšie okolie do dubovej zóny, podzóny nížinnej, oblasti pahorkatinnej, okresu Hronská pahorkatina, podokres južný (Plesník, 2002).

#### Potenciálna prirodzená vegetácia dotknutého územia

Potenciálna prirodzená vegetácia je vegetácia, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste, keby vplyv ľudskej činnosti ihneď prestal, alebo ak by toto miesto bolo bez vplyvu ľudskej činnosti počas historického obdobia.

Potenciálnou prirodzenou vegetáciou, ktorá by sa v dotknutom území a jeho užšom okolí vyvinula bez antropogénneho vplyvu, tvorí základná jednotka potenciálnej prirodzenej vegetácie:

- dubové lesy s javorom tatarským a dubom plstnatým.

#### Reálna vegetácia

##### Reálna vegetácia dotknutého územia a jeho užšieho okolia

Vegetácia, ktorá v súčasnosti pokrýva dotknuté územie je oproti potenciálnej prirodzenej vegetácii úplne pozmenená a antropogénne ovplyvnená. Dotknuté územie je v súčasnosti využívané ako priemyselný areál a je z prevažnej časti pokryté zastavanými a spevnenými plochami.

### III.1.7 Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

V dotknutom území sa nenachádzajú chránené ani vzácne biotopy rastlín a živočíchov, ktoré by bolo možné zaradiť do niektorej z kategórií v zmysle katalógu biotopov SR. Dotknuté územie je v súčasnosti využívané ako priemyselný areál a vedené je ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy.

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

### III.2.1 Štruktúra a scenéria krajiny

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Za pozitívne nosné prvky scenéria krajiny v širšom okolí dotknutého územia možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokraďová vegetáciu a iné.

Negatívnymi prvkami scenéria krajiny sú mestské a vidiecke osídlenia tvorené súvislou plochu zastavaných území, priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Krajina v širšom okolí dotknutého územia pozostáva z dvoch základných častí, intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť mesta a obce a extravilán, ktorý má charakter typickej poľnohospodársky využívanej krajiny. V záujmovom území dominuje poľnohospodárska, zväčša veľkobloková orná pôda.

Z hľadiska krajinné stabilizačného a estetického nemožno túto monotónnu poľnohospodársky intenzívne využívanú krajinu hodnotiť vysoko. I napriek uvedenému sa na území nachádza niekoľko významných cenných dominánt. Tieto sa viažu predovšetkým na vodné toky, ich brehové porasty, lužné lesy a iné.

### III.2.2 Ochrana a stabilita krajiny

#### Chránené územia a ochranné pásma

Dotknuté územie a jeho užšie okolie:

- sa nenachádza v chránenom území národnej siete v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny,
- nie je súčasťou súvislej európskej sústavy chránených území NATURA 2000,
- nie je zaradené v zozname mokradí majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarské lokality),
- nie je súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti.

#### Osobitne chránené druhy živočíchov a rastlín

V súčasnosti je dotknuté územie využívané ako priemyselný areál a vedené ako zastavané plochy a nádvoria. V dôsledku toho v dotknutom území trvalý výskyt chránených druhov živočíchov a rastlín nepredpokladáme.

### Chránené stromy

V dotknutom území ani v jeho užšom okolí sa nenachádza chránený strom (Katalóg chránených stromov, 2025 – internet).

## III.2.3 Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability je v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny taká štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho alebo miestneho významu.

Na zabezpečenie územného systému ekologickej stability sa vyhotovuje Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability (GNÚSES), dokument regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES) a dokument miestneho územného systému ekologickej stability (MÚSES). V dotknutom území a jeho užšom okolí sa nenachádzajú žiadne prvky územného systému ekologickej stability.

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

### III.3.1 Obyvateľstvo

#### Základné demografické údaje

Štúrovo má podľa aktuálnych údajov 9 322 obyvateľov (stav k 31.12. 2024). Podľa vekovej štruktúry prevláda v okrese Nové Zámky obyvateľstvo produktívneho veku t. j. 54,76 %, v poproduktívnom veku je 32,20 % a predproduktívny vek predstavuje 13,04 %.

### III.3.2 Sídla



**Štúrovo** – mesto bolo vďaka výhodnej polohe osídlené už v dobe kamennej. V rímskej dobe bolo dôležitým dunajským brodom so strážnou stanicou Anavum. Obec Obid sa od mesta Štúrovo osamostatnila roku 1999. Ostrihom sa stal prvým sídlom uhorských kráľov z rodu Árpádovcov a tento fakt mal veľký význam aj na rozvoj osady Kakath, založenej na mieste dnešného Štúrova. Prvú písomnú zmienku o obci nájdeme v zakladacej listine opátstva v Hronskom sv. Beňadiku z roku 1075. Osada Kakath postupne získala na význame a bola akýmsi trhoviskom stredovekých kupcov z južnej a západnej Európy.

Počas tureckého panstva v Uhorsku, ktoré trvalo 150 rokov, ležala osada na hranici okupovaného územia, a tak sa dostala do víru profitureckých bojov a stavovských povstaní, ktoré priniesli pustošenie a množstvo bojov. V tomto období sa začal používať nový názov osady „Párkány“. V roku 1724 bola obec povýšená na mestečko s právom organizovať ročne

štyri jarmoky, pričom dodnes sa zachoval jarmok Šimona a Júdu. Po vzniku Československa v roku 1918 sa Parkan z vnútroštátneho mesta Uhorska zmenil na pohraničné mesto Československa. Zmena názvu Parkan na Štúrovo sa udiala v roku 1948. Počas vlády komunistov nastal priemyselný rozvoj mesta. Vybudovali sa Juhoslovenské celulózky a papierne, rozšírila sa železničná stanica. Po revolúcii sa rapídne zvýšila nezamestnanosť, preto sa mesto preorientovalo na turizmus, čomu prispel aj obnovený most Márie Valérie spájajúci Štúrovo s Ostrihomom.

### **III.3.3 Priemyselná výroba**

Navrhovaná činnosť je umiestnená v lokalite priemyselného parku Štúrovo. Predmetom navrhovanej činnosti je výstavba haly na spracovanie chemických medziproduktov (produktov) na získanie čistiacich a umývacích prostriedkov a skladového komplexu na skladovanie hotových produktov a ich distribúciu, ako aj výstavba administratívnych priestorov, sociálnych a hygienických zariadení, technického a technologického zázemia.

### **III.3.4 Poľnohospodárska činnosť**

V dotknutom území a ani jeho užšom okolí sa nenachádzajú poľnohospodársky využívané pozemky a ani objekty poľnohospodárskej výroby.

### **III.3.5 Lesné hospodárstvo**

V dotknutom území ani jeho okolí sa lesné pozemky ani zariadenia lesného hospodárstva nenachádzajú.

### **III.3.6 Vodné hospodárstvo**

V dotknutom území a jeho užšom okolí sa nenachádzajú vodohospodárske objekty.

### **III.3.7 Doprava**

Prístup do dotknutého územia je z cesty I. triedy č. I/63 a následne po vnútroareálových komunikáciách priemyselného parku.

#### **Železničná doprava**

Užším okolím dotknutého územia prechádza vlečka v Priemyselnom parku Štúrovo, ktorá je dôležitou súčasťou nákladnej železničnej dopravy v regióne a je prepojená na Železničnú sieť Slovenska (ŽSR). Vlečka slúži na manipuláciu s tovarom v rámci priemyselného areálu, z matičnej koľaje ŽSR odbočuje výhybkou č. 414ab v km 2,197 a z koľaje ŽSR č. 62f výhybkou č. 68 v km 188,281.

## **Lodná doprava**

V dotknutom území a jeho širšom okolí sa lodná doprava neprevádzkuje.

## **Letecká doprava**

V dotknutom území ani jeho okolí sa letecká doprava neprevádzkuje.

### **III.3.8 Ochranné pásma**

Navrhovaný výrobný-skladový areál nekrižujú vodné toky, ochranné hrádze, zavlažovacie kanále ani zdroje vody využívané na hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Nie je známa existencia inžinierskych sietí v dotknutom území.

### **III.3.9 Služby**

V dotknutom území ani jeho užšom okolí sa nenachádzajú zariadenia služieb.

### **III.3.10 Rekreácia a cestovný ruch**

V dotknutom území ani jeho užšom okolí sa nenachádzajú zariadenia rekreácie a cestovného ruchu.

### **III.3.11 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti**

V dotknutom území ani jeho užšom okolí sa kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti nenachádzajú.

### **III.3.12 Archeologické náleziská**

V dotknutom území a jeho užšom okolí sa nenachádzajú známe archeologické náleziská.

Mimo známych lokalít môže dôjsť k porušeniu dosiaľ neznámych archeologických objektov a nálezov. V uvedenom prípade je stavebník povinný v zmysle § 40 pamiatkového zákona a v zmysle § 44 zákona č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov oznámiť každý archeologický nález nájdený počas stavby bezodkladne zabezpečiť prerušenie stavebných prác, ktoré by mohli nález ohroziť, ohlásiť nález krajskému pamiatkovému úradu a oznámiť nález a vykonané opatrenia orgánu štátneho stavebného dohľadu.

### **III.3.13 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality**

V dotknutom území ani v jeho okolí sa nenachádzajú známe paleontologické náleziská.

## III.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

### III.4.1 Znečistenie ovzdušia

#### Ovzdušie

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Ochranu ovzdušia upravuje zákon NR SR č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Kritériá kvality ovzdušia sú uvedené vo vyhláške MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

Na monitorovanie lokálneho znečistenia ovzdušia bolo v roku 2015 na území SR rozmiestnených 37 automatických monitorovacích staníc, z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>). Takáto stanica sa nachádza aj v okrese Nové Zámky, v k. ú. Šťúrovo. Na stanici sa monitoruje SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> a sírovodík H<sub>2</sub>S.

Na znečisťovaní ovzdušia v okrese Nové Zámky a 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 17 je zaradených k veľkým zdrojom.

Na území okresu je možné vymedziť aj malé zdroje znečistenia – využívanie tuhých palív, hlavne tam, kde obce nie sú plynofikované. Z celkového počtu 62 obcí je plynofikovaných 55, zvyšných 7 plynofikáciu nemá.

K znečisteniu ovzdušia v okrese Nové Zámky negatívne prispieva aj automobilová doprava, ktorej intenzita neustále narastá. Je to dané zvyšujúcou sa frekvenciou dopravy na cestách I. a II. triedy. Meranie znečisťujúcich látok z dopravy sa zatiaľ nevykonáva, ale za 90 % celkových emisií prchavých organických látok z dopravy zodpovedajú vozidlá s benzínovým motorom. Automobilová doprava okrem zvyšovania plynných emisií z výfukových plynov spôsobuje aj sekundárnu prašnosť.

#### Emisie

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. 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. Emisie základných znečisťujúcich látok (TZL, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO) v okrese Nová Zámky sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

**Tabuľka 2: Emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v okrese Nové Zámky (NEIS, 2025)**

| Rok  | TZL (t) | SO <sub>2</sub> (t) | NO <sub>x</sub> (t) | CO (t)  |
|------|---------|---------------------|---------------------|---------|
| 2024 | 15,521  | 20,673              | 98,692              | 177,557 |
| 2023 | 17,813  | 19,678              | 93,102              | 184,765 |
| 2022 | 14,700  | 21,406              | 95,603              | 190866  |
| 2021 | 17,287  | 20,019              | 108,842             | 175,370 |
| 2020 | 15,563  | 34,953              | 121,613             | 193,140 |

Vysvetlivky: TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO<sub>2</sub> – oxid siričitý, NO<sub>x</sub> – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý

## III.4.2 Znečistenie vody

### Kvalita povrchových a podzemných vôd

#### Povrchové vody

Kvalita povrchových vôd na Slovensku je sledovaná sieťou odberných bodov na jednotlivých tokoch Slovenským hydrometeorologickým ústavom v Bratislave (SHMÚ). Samotná klasifikácia povrchových vôd vychádza zo zhodnotenia vybraných ukazovateľov akosti, rozdelených do viacerých skupín A až F. Akosť vody sa klasifikuje osobitne pre každý jednotlivý ukazovateľ príslušnej skupiny, pričom vo vnútri každej skupiny sa určí výsledná trieda kvality vody podľa najnepriaznivejšieho ukazovateľa v skupine. Povrchové vody sa v zmysle normových predpisov delia podľa kvality do piatich tried akosti. Dotknuté územie patrí do povodia Dunaja, tento útvár povrchových vôd dosahuje dobrý chemický stav.

#### Podzemné vody

Dotknuté územie a jeho okolie zasahuje do útvaru podzemných vôd SK2000500P Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy.

V rámci útvaru medzizrnových podzemných vôd južnej časti Podunajskej panvy bola v obidvoch monitorovaných objektoch nameraná nadlimitná koncentrácia NO<sub>3</sub>-.

V útware podzemných vôd SK2000500P bol hodnotený vývoj kvality podzemnej vody v 2 monitorovacích miestach (Mužla a Bratislava). Celkovo bolo vyhodnotených 35 časových radov spĺňajúcich kritériá pre hodnotenie trendov. Prítomnosť štatisticky významných trendov bola preukázaná v 12 časových radoch, z ktorých 11 vykazovalo vzostup a 1 pokles hodnôt nameraných počas hodnotiaceho obdobia.

Štatisticky významné stúpajúce trendy boli aspoň v jednom monitorovacom mieste zaznamenané v ukazovateľoch: sodík, horčík, dusičnany, chloridy, sírany, vodivosť, hliník, selén. Významné trvalo vzostupné trendy boli klasifikované v nasledujúcich ukazovateľoch: dusičnany (28199 Mužla), vodivosť (28199 Mužla, 402290 Bratislava).

Pre navrhovanú činnosť bol vypracovaný dokument Posúdenie stavu znečistenia zložiek životného prostredia v priestore predpokladanej výstavby JCP Štúrovo – Aqua-chemicals, Environ-

mentálne posúdenie „Due Dilligence“, (Centrum environmentálnych služieb, s.r.o., 2024). Predmetom posúdenia bolo miestopisné vymedzenie územia, popis činností realizovaných v predmetnom území v minulosti, prehľad doposiaľ realizovaných prác hodnotiacich stav ŽP, zhodnotenie stavu znečistenia ŽP na základe archívnych údajov, resp. odberov vzoriek zemín (horinového prostredia) a odberov vzoriek podzemných vôd.

V podzemnej vode dotknutého územia a jeho okolia bolo v minulosti identifikované znečistenie podzemnej vody alifatickými chlórovanými uhľovodíkmi, najmä 1,1,2,2-tetrachlóretylénom. Zvýšené koncentrácie v podzemnej vode boli identifikované tiež v prípade NEL-IČ, Mo, B, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, či TOC. Vo väčšine prípadov však bolo znečistenie identifikované v rámci priemyselného areálu bývalého JCP identifikované iba bodovo. Závažné znečistenie podzemnej vody bolo v rámci areálu identifikované v roku 2022 v priestore environmentálnej záťaže EZ NZ (022) / Štúrovo, areál bývalého JCP – sklady ŤVO (SK/EZ/NZ/594), nachádzajúcej sa severne od dotknutého územia, kde bolo identifikované plošné nadlimitné znečistenie podzemnej vody 1,1,2,2-tetrachlóretylénom. Analýza rizika vypracovaná v roku 2022 však nepotvrdila prítomnosť environmentálneho a zdravotného rizika s ohľadom na súčasné využitie územia. Aj na základe aktuálne realizovaných prác (júl 2024) je možné zhodnotiť, že kvalita podzemnej vody v bezprostrednom okolí dotknutého územia a veľmi pravdepodobne aj v rámci neho, nie je výraznejšie negatívne ovplyvnená. Realizovanými odbermi a analýzami vzoriek nebolo identifikované prekročenie kritérií 1D a IT v prípade sledovaných znečisťujúcich látok, pričom ich koncentrácie boli nízke. V porovnaní s prácami realizovanými v dotknutom území a jeho okolí v roku 2022 ostáva kvalita podzemnej vody na približne rovnakej úrovni a nie je výraznejšie negatívne ovplyvnená.

**Na základe analýzy údajov z výsledkov prieskumov realizovaných v blízkosti dotknutého územia v minulosti a na základe informácií získaných prácami na posúdení (Centrum environmentálnych služieb, s.r.o., 2024), je možné konštatovať, že kvalita podzemnej vody v priestore dotknutého územia nie je negatívne ovplyvnená sledovanými znečisťujúcimi látkami. Znečistenie podzemnej vody 1,1,2,2-tetrachlóretylénom, identifikované Tupým et al. (2022) v rámci EZ nachádzajúcej sa severozápadne od dotknutého územia (oproti smeru prúdenia podzemnej vody), nebolo realizovanými prácami v priestore pod dotknutým územím potvrdené. Potenciálne zdroje znečistenia nachádzajúce sa v okolí predmetného územia sú už tak pravdepodobne neaktívne a nespôsobujú negatívne ovplyvnenie kvality zložiek ŽP predmetného územia.**

## Vodné plochy

V dotknutom území ani jeho užšom okolí sa vodné plochy nenachádzajú.

## Vodohospodársky chránené územia

V dotknutom území nie sú vodohospodársky chránené územia ani aktívne zdroje podzemných vôd, ktoré sa podieľajú na zásobovaní obyvateľstva. Dotknuté územie ani jeho užšie okolie nezasahuje do ochranných pásiem vodných zdrojov.

### III.4.3 Znečistenie pôdy a horninového prostredia

Pre navrhovanú činnosť bol vypracovaný dokument Posúdenie stavu znečistenia zložiek životného prostredia v priestore predpokladanej výstavby JCP Štúrovo – Aqua-chemicals, Environmentálne posúdenie „Due Dilligence“, (Centrum environmentálnych služieb, s.r.o., 2024). Predmetom posúdenia bolo miestopisné vymedzenie územia, popis činností realizovaných v predmetnom území v minulosti, prehľad doposiaľ realizovaných prác hodnotiacich stav ŽP, zhodnotenie stavu znečistenia ŽP na základe archívnych údajov, resp. odberov vzoriek zemín (horninového prostredia) a odberov vzoriek podzemných vôd.

Dotknuté územie sa nachádza v areáli JCP Štúrovo, v rámci ktorého boli v minulosti identifikované 4 čiastkové environmentálne záfaže:

- NZ (022) / Štúrovo, bývalé JCP – sklady ŤVO (SK/EZ/ NZ/594),
- NZ (023) / Štúrovo, bývalé JCP – sklady asfaltov a olejov s prevádzkami (SK/EZ/NZ/595),
- NZ (024) / Štúrovo, bývalé JCP – sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596) a
- NZ (025) / Štúrovo, bývalé JCP – stáčacia stanica ropných produktov (SK/EZ/NZ/597).

**Obrázok 4: Lokalizácia environmentálnych záfaží v rámci areálu bývalého JCP Štúrovo, vo vzťahu k dotknutému územiu (Study area)**



V širšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú aj ďalšie, už sanovaná / rekultivovaná lokalita NZ (023) / Štúrovo – skládka priemyselného odpadu (bývalé JCP) (SK/EZ/NZ/1397) a potvrdená EZ NZ (028) / Štúrovo – odkalisko Smurfit Kappa Štúrovo (SK/EZ/NZ/600).

Lokality NZ (024) a NZ (025) boli pravdepodobne z informačného systému EZ už odstránené. Lokalita NZ (023) je v ISEZ evidovaná ako potvrdená EZ a lokalita NZ (022) ako pravdepodobná EZ.

Vzhľadom k uvedenému bol v posúdení hodnotený stav zložiek životného prostredia, a to na základe archívnych údajov, ako aj na základe vlastných odberov vzoriek zemín a podzemných vôd. Pre účely environmentálneho posúdenia bolo v dotknutom území realizovaných 7 ručných sond za účelom overenia aktuálneho rozsahu znečistenia zemín vo vrchnej vrstve od 0,0 do 1 m p. t.

Priemyselný park, v ktorom sa nachádza dotknuté územie, má rozlohu približne 130 ha a slúži na založenie nových výrobných a skladovacích jednotiek. V dotknutom území sa v minulosti nachádzala čistiareň odpadových vôd a betónová plocha, pravdepodobne slúžiaca pre ukladanie materiálov. Dotknuté územie v súčasnosti nie je využívané, technologické celky bývalej ČOV boli z väčšej časti odstránené a priestor v súčasnosti tvorí trávnatá plocha so zvyškami stavebných konštrukcií. Povrch betónovej plochy, ktorá v minulosti slúžila pravdepodobne na skladovanie materiálov, je aj v súčasnosti pokrytý betónovými panelmi.

V zeminách a horninovom prostredí priemyselného parku (bývalého areálu JCP Štúrovo) prácami realizovanými v minulosti nebolo identifikované rozsiahlejšie znečistenie, pričom identifikované bolo iba bodové nespojité znečistenie zemín biologickej kontaktnej zóny NEL-IR nad ID a IT kritérium a C10-C40 nad ID kritérium, a to v blízkosti potenciálnych zdrojov znečistenia. V blízkosti EZ NZ (023) bolo zistené bodové znečistenie hlbších neogénnych sedimentov NEL<sub>ui</sub> nad hodnoty kritéria IT, ktoré pravdepodobne predstavuje zvyškovú kontamináciu podzemných vôd a horninového prostredia organickými látkami. Povrchová vrstva zemín dotknutého územia (na parcelách č. 1399/ 289, 1399/ 290 a 1399/ 291) nie je znečistená sledovanými znečisťujúcimi látkami, ako vyplýva z prác, realizovaných v rámci tohto posúdenia.

**Na základe analýzy údajov z výsledkov prieskumov realizovaných v blízkosti dotknutého územia v minulosti a na základe informácií získaných prácami v rámci posúdenia (Centrum environmentálnych služieb, s.r.o., 2024) je možné konštatovať, že dotknuté územie navrhovanej činnosti, resp. zeminy do hĺbky 1 m p. t., nie sú znečistené sledovanými znečisťujúcimi látkami.** Vzhľadom k tomu, že povrch východnej časti dotknutého územia, väčšina parcely č. 1399/292, je pokrytý betónovými panelmi, odber vzoriek zemín v tomto území nebolo možné realizovať a stav znečistenia zemín hĺbky do 1 m p. t. tak nie je možné vyhodnotiť. Potenciálne zdroje znečistenia nachádzajúce sa v okolí dotknutého územia sú už tak pravdepodobne neaktívne a nespôsobujú negatívne ovplyvnenie kvality zložiek životného prostredia dotknutého územia.

#### III.4.4 Sklárky odpadu

V dotknutom území ani jeho užšom okolí nie je evidovaná skládka odpadov.

#### III.4.5 Ohrozenosť biotopov

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v území v súčasnosti využívanom ako priemyselný areál, vedenom ako zastavané plochy a nádvoria. V dotknutom území výskyt cenných biotopov rastlín a živočíchov nepredpokladáme.

### III.4.6 Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia človeka

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Dlhodobá a pretrvávajúca intenzívna exploatacia prírodných zdrojov, znečisťovanie základných zložiek prostredia spôsobuje vnášanie cudzorodých látok do prostredia a do potravinového reťazca. Zásahy do štruktúry krajiny, akumulácia komunálnych, priemyselných a poľnohospodárskych odpadov, podmieňujú celkovo zhoršený stav prostredia vrátane vplyvov na zdravotný stav a priemerný vek ľudskej populácie.

Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných podmienok je stredná dĺžka života pri narodení. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období (resp. nádej na dožitie). Od roku 1994 zaznamenáva stredná dĺžka života v Slovenskej republike trvalý nárast. V roku 2003 bola 69,77 roka u mužov a 77,62 roka u žien (ŠÚ SR, Vybrané údaje v regiónoch, 2005), v roku 2015 73,03 u mužov a u žien 79,73, v roku 2019 to bola hodnota 80,8 roka pre ženy a 74,3 roka pre mužov a v roku 2024 to už bola hodnota 81,6 roka pre ženy a 75,2 roka pre mužov. V európskom porovnaní sa Slovensko radí medzi priemerné krajiny. V Nitrianskom kraji bola stredná dĺžka života v roku 2024 – 74,10 rokov u mužov a 80,96 rokov u žien.

## IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

### IV.1 Požiadavky na vstupy

#### IV.1.1 Pôda

Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada dočasný záber pôdy počas výstavby a trvalý záber pôdy v dôsledku umiestnenia stavebných objektov a spevnených plôch. Pôda pod navrhovanými stavbami je v súčasnosti vedená ako zastavané plochy a nádvoria a ostatné plochy. Dotknuté územie je už v súčasnosti súčasťou priemyselného parku a je využívané pre potreby priemyselnej výroby.

Tabuľka 3: Záber pôdy

| Typ záberu pôdy                 | Rozloha záberu pôdy (m <sup>2</sup> ) | Podiel (%) |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------|
| Plocha hlavného objektu         | 2 788,00                              | -          |
| Plocha ostatných objektov       | 692,00                                | -          |
| Rezerva na II. etapu            | 1 560,00                              | -          |
| Zastavané plochy spolu          | 5 040,00                              | 26,8       |
| Komunikácie a parkovacie plochy | 7 760,00                              | 41,3       |
| Zeleň                           | 5 991,00                              | 31,9       |
| <b>Celková plocha areálu</b>    | <b>18 791,00</b>                      | <b>100</b> |

Pri výstavbe budú realizované výkopové práce potrebné pre uloženie základov a inžinierskych sietí. Časť tejto zeminy bude využitá pri konečnej terénnej úprave dotknutého územia a zostatok odvezený na lokalitu definovanú v projektovej dokumentácii ďalšieho stupňa. Umiestnenie zariadení staveniska, ako aj sociálne zázemie pracovníkov stavby bude realizované na pozemku.

#### IV.1.2 Voda

Stavebný objekt S01 – Sklad bude zásobovaný vodou z jestvujúceho areálového vodovodu DN50. Areálový rozvod vody predstavuje napojenie vodovodného potrubia za vodomermom. Rozvod potrubia DN50 bude vedený na pozemku investora k objektu S01. Úžitková voda bude

slúžiť ako predpríprava pre umývanie technologických zariadení. Na existujúci areálový vodovod DN 250 bude vybudovaná prípojka úžitkovej vody z tlakového potrubia TVL DN 150.

### Bilancie spotreby vody – S01 – Hlavný objekt

Potreba vody je vypočítaná podľa Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 zo dňa 14. novembra 2006 a na základe údajov stavebníka.

|                                                                                                           |                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Špecifická potreba vody – pitná:                                                                          | $60 \text{ l} \times \text{os.} / 1 \text{ deň} (50 \text{ osôb})$                 |
| Priemerná denná potreba vody:                                                                             | $Q_p = n \times q = 1\,520 \text{ l/deň}$                                          |
| Max. denná potreba vody:                                                                                  | $Q_m = Q_p \times k_d = 2\,128 \text{ l/deň}$                                      |
| Max. hodinová potreba vody:                                                                               | $Q_h = 1/10 \times Q_m \times k_h = 383 \text{ l/hod} = 0,106 \text{ l/s}$         |
| Priemerná ročná potreba vody:                                                                             | $Q_r = Q_p \times 249 = 378,48 \text{ m}^3/\text{rok}$                             |
| Výpočtový prietok podľa počtu zariadení: $Q_d = 3,35 \text{ l/s}$                                         |                                                                                    |
| Potreba požiarnej vody (je navrhnutá na súčasné použitie najmenej troch vnútorných hadicových zariadení): | $Q_{pož} = 1,0 \times 3 = 3,0 \text{ l/s}$                                         |
| Celková potreba vody na hasenie:                                                                          | $Q_{pož} < Q_d$                                                                    |
| Dimenzia vodovodnej prípojky je navrhnutá DN40.                                                           |                                                                                    |
| Potreba technickej vody:                                                                                  | $36\,000 \text{ m}^3/\text{rok}$ (maximálna spotreba $10 \text{ m}^3/\text{hod}$ ) |

## IV.1.3 Elektrická energia

Navrhované objekty budú pripojené na distribučnú sústavu vysokého napätia (dodávateľ – Priemyselný park Štúrovo a. s.) prostredníctvom vedenia vysokého napätia, ktoré bude napojené na trafostanicu umiestnenú na pozemku investora. Z trafostanice bude vedené nízkonapäťové vedenie, ktoré bude napojené na administratívnej a skladovej budove.

Spotreba elektrickej energie:  $3\,942 \text{ MW/rok}$

## IV.1.4 Zemný plyn

Navrhovaná činnosť bude napojená na existujúce rozvody zemného plynu v areály priemyselného parku.

- Spotreba zemného plynu:  $20 \text{ m}^3/\text{hod.}$

## IV.1.5 Suroviny a materiál

### Počas výstavby

Nároky na suroviny a materiál počas výstavby budú spresnené v stavebno-technickej dokumentácii vyššieho stupňa. V zásade možno predpokladať, že pri realizácii stavby budú použité

suroviny a materiál, aké predpisujú príslušné právne a technické normy v oblasti zakladania a realizácie stavieb v SR. Presné množstvá nie sú doposiaľ špecifikované. Zdrojmi týchto materiálov budú štandardné dodávateľské organizácie, resp. pôjde o obchodné výrobky zo zdrojov mimo dotknutého územia, ktorých prísun si zabezpečí samotná realizačná organizácia. Dovoz a osadenie technologických častí zabezpečí dodávateľ technológie spolu s montážnou firmou.

### **Počas prevádzky**

Konečné produkty navrhovanej činnosti budú vyrábané zmiešaním zložiek / surovín a / alebo ich zriedením demineralizovanou vodou alebo spracovaním príslušných medziproduktov s využitím fyzikálnochemických procesov (rozpustenie, filtrovanie a iné). Pôvodné suroviny (základne organické a anorganické zložky) budú nakupované od iných výrobcov.

## **IV.1.6 Doprava**

### **Dopravné riešenie**

Vzhľadom na to, že územie sa nachádza v jestvujúcej priemyselnom parku, je napojené na jestvujúce dopravné vzťahy a nevyžaduje si budovanie nových prístupových komunikácií. Prístup do dotknutého územia je z cesty I. triedy č. I/63 a následne po vnútroareálových komunikáciách priemyselného parku. Samotný vjazd na pozemok je z vybudovanej obslužnej komunikácie.

### **Nároky statickej dopravy**

Pre navrhovanú činnosť je navrhnutých 11 stojísk, z toho 1 parkovacie stojisko je vyčlenené pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu.

## **IV.1.7 Pracovné sily**

Potrebné pracovné sily počas výstavby budú zabezpečené kvalifikovanými zamestnancami dodávateľských stavebných organizácií. Predpokladá sa, že na stavbe bude pracovať 50 pracovníkov. Skutočne nasadené kapacity upresní ďalší stupeň projektovej dokumentácie.

Prevádzka navrhovanej činnosti si vyžiada zamestnanie 50 pracovníkov.

## **IV.1.8 Iné nároky**

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nevznikajú ďalšie nároky.

## IV.2 Údaje o výstupoch

### IV.2.1 Ovzdušie

#### Počas výstavby

Počas výstavby navrhovanej činnosti bude areál staveniska dočasným plošným zdrojom prašnosti a emisií. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať najmä vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom období bez zrážok. Mobilnými zdrojmi emisií budú dopravné a stavebné mechanizmy (bagre, traktory, zásobovacie kamióny a iné). Ich využitie bude závislé na fáze výstavby. Počas zemných prác a realizácie hrubej stavby bude zvýšená frekvencia bagrov a nákladných automobilov. V neskorších fázach bude stavba zásobovaná menšími nákladnými autami. Primárnymi znečisťujúcimi látkami budú výfukové plyny (obsahujú zlúčeniny  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{NH}_3$ ). Koncentrácie týchto látok sa vo zvýšenej miere prejavujú pri zdroji.

#### Počas prevádzky

Mobilným zdrojom emisií budú počas prevádzky navrhovanej činnosti motorové vozidlá dovážajúce suroviny a odvážajúce výrobky a automobilová doprava zabezpečujúca dopravu zamestnancov. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k nevýznamnému navýšeniu dopravného zaťaženia v dotknutom území a jeho okolí a tým aj k nevýznamnému navýšeniu znečistenia ovzdušia z mobilných zdrojov.

Podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z., o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia (ďalej ako „vyhláška“), ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ochrane ovzdušia je navrhovaná činnosť kategorizovaná nasledovne:

- 4.99 Ostatné neuvedené chemické výroby vrátane spracovania surovín a medziproduktov a produktov – členenie podľa bodu 2.99
- 2.99 Ostatné priemyselné výroby a spracovanie kovov, ak:
  - 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 ( $> 10$  – veľký zdroj,  $\geq 0,2$  – stredný zdroj)
    - iné znečisťujúce látky ( $> 10$  – veľký zdroj,  $\geq 1$  – stredný zdroj)

Veľkosť zdroja bude určená na základe výsledkov oprávneného merania hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom.

### IV.2.2 Odpadové vody

Na odvodnenie odpadových vôd z celého areálu bude navrhnutá jednotná kanalizácia.

## Dažďové odpadové vody

Dažďová kanalizácia bude odvádzaná do jednotnej areálovej kanalizácie DN400. Dažďové vody zo spevnených plôch a parkovísk budú prečistené cez odlučovač ropných látok. Dažďová voda zo striech bude zaústená do dažďovej kanalizácie cez dažďové zvody.

### Bilancia dažďových vôd

Veľkosť zrážkového odtoku je stanovená na základe predpokladu ustáleného stavu dažďového odtoku na návrhový dažďový prietok podľa rovnice:

$$Q_r = r \times C \times A \text{ (l/s)}$$

$r$  – uvažovaná hodnota 0,0142 l/s.m<sup>2</sup>, strecha 0,025 l/s.m<sup>2</sup>

$A$  – veľkosť odvodňovanej plochy (m<sup>2</sup>)

$C$  – súčiniteľ odtoku, ktorého hodnoty závisia od spôsobu zastavania, druhu a sklonu povrchu

Veľkosť strechy objekt S01 = 2 788 m<sup>2</sup>

Veľkosť strechy objekt S02 = 274 m<sup>2</sup>

Veľkosť strechy objekt S03 = 49 m<sup>2</sup>

Veľkosť spevnených plôch = 7 760 m<sup>2</sup>

Výpočtový prietok dažďových vôd:

$$S01: \quad Q_{r1} = 69,1 \text{ l/s}$$

$$S02: \quad Q_{r2} = 6,88 \text{ l/s}$$

$$S03: \quad Q_{r3} = 2,58 \text{ l/s}$$

$$\text{Spevnené plochy:} \quad Q_{r4} = 200,4 \text{ l/s}$$

$$\bullet \quad \text{Spolu} \quad Q_{r\SUM} = 278,96 \text{ l/s}$$

## Splašková kanalizácia

Splaškové vody z jednotlivých objektov budú odvádzané zberným kanalizačným potrubím, ktoré bude napojené do kanalizačnej šachty. Z objektov sú odvádzané výhradne splaškové vody bežného komunálneho charakteru. V objektoch je splašková kanalizácia riešená systémom hlavných odpadových a zvodných trás, do ktorých sú napojené pripojovacie potrubia od zariadení predmetov.

V areáli je nutné osadiť nádrž na nebezpečné chemikálie, ktoré budú v prípade havárie odčerpané manuálne. Na základe požiadaviek investora je navrhnutá podzemná prefabrikovaná betónová nádrž s objemom  $V = 4 \text{ m}^3$ , rozmerov 2500 / 2000 / 1100 mm.

### Bilancia odpadných vôd

Bilancia splaškových vôd vychádza z potreby vody:

$$\text{Priemerná potreba vody:} \quad 1,52 \text{ m}^3/\text{deň}$$

$$\text{Ročné množstvo splaškových vôd:} \quad 378,48 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$\text{Výpočtový prietok splaškových odpadových vôd:} \quad 6,92 \text{ l/s}$$

## Technologické odpadové vody

Objem technologickej odpadovej vody bude približne 6 500 m<sup>3</sup>/rok. Voda bude odvádzaná priamo do existujúcej vnútornej kanalizácie priemyselného parku Štúrovo.

## IV.2.3 Odpady

Odpady vznikajúce pri výstavbe a prevádzke navrhovanej činnosti sú zaradené do kategórií druhov odpadov v zmysle zákona 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.

### Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti

Tabuľka 4: Zoznam druhov odpadov, ktoré budú vznikať pri výstavbe navrhovanej činnosti

| Číslo        | Názov                                                                                           | Kategória* | Predpokladané množstvo (t) |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
| <b>17 01</b> | <b>Betón, tehly, škridly, obkladový materiál a keramika</b>                                     |            |                            |
| 17 01 07     | zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06      | O          | 55                         |
| <b>17 02</b> | <b>Drevo, sklo a plasty</b>                                                                     |            |                            |
| 17 02 03     | plasty                                                                                          | O          | 0,05                       |
| <b>17 04</b> | <b>Kovy vrátane ich zliatin</b>                                                                 |            |                            |
| 17 04 05     | Železo a oceľ                                                                                   | O          | 0,55                       |
| <b>17 05</b> | <b>Zemina vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch, kamenivo a materiál z bagrovísk</b> |            |                            |
| 17 05 06     | výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05                                                      | O          | 20                         |
| <b>20 03</b> | <b>Iné komunálne odpady</b>                                                                     |            |                            |
| 20 03 01     | zmesový komunálny odpad                                                                         | O          | 0,2                        |

\* O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad.

Počas výstavby navrhovanej činnosti vzniknú odpady, ktoré sú podľa Katalógu odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zaradené do kategórie O – ostatný odpad a N – nebezpečný odpad.

Materiálne a organizačné zabezpečenie ďalšieho nakladania s odpadmi bude realizované zmluvnou oprávnenou osobou, ktorá zabezpečí dodávku vhodných zberných nádob, odvoz odpadu a ďalšie nakladanie s ním. Po ukončení výstavby navrhovateľ predloží príslušnému orgánu štátnej správy ku každému kolaudačnému konaniu evidenciu odpadov zo stavieb (potvrdenie o prevzatí odpadov) a doklady o nakladaní s nimi.

## Odpady vznikajúce počas prevádzky navrhovanej činnosti

### Výrobná hala a sklad surovín

- Použitie absorpčné roztoky – kód odpadu 16 10 02 (vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01, ostatný odpad) alebo 06 02 99 (odpady inak nešpecifikované).

Roztoky vznikajú v dôsledku absorpcie plynov v absorpčnom skruberi (absorber). Obsahujú zvyšky chlorovodíkovej a dusičnej kyseliny. Kyslé roztoky sa po následnej neutralizácii v podstate menia na zriedené roztoky solí.

Periodická výmena:  $2 \text{ m}^3/\text{týždeň} \times 52 = 104 \text{ m}^3 = 104 \text{ t/rok}$ .

- Použitie filtračné prvky z polypropylénu a polyamidu – kód odpadu 15 02 03 (absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02, ostatný odpad).

Obsahujú nerozpustné prímеси zo surovín, usadeniny z výrobkov a iné.

Výmena:  $7 \text{ filtrov} \times 2\text{-krát/rok} \times 25 \text{ kg} = 0,35 \text{ t/rok}$ .

- Odpadové usadeniny z filtrov (kaly) – kód odpadu 07 06 10 (iné filtračné koláče a použité absorbenty).

Usadeniny z filtrov jemného čistenia produktov (konečné čistenie produktov). Môžu obsahovať nerozpustné zvyšky anorganického pôvodu (napr.  $\text{SiO}_2$ , stopy nerozpustných hydroxidov a fosfátov kovov alkalických zemín, železa a iné).

Množstvo:  $0,5 \text{ t/mesiac} \times 12 = 6 \text{ t/rok}$ .

- Znečistené obaly (IBC, sudy, vrecia) – kód odpadu 15 01 10 (obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami, nebezpečný odpad).

Množstvo obalov približne 2 t/rok.

- Roztoky po umývaní zariadenia – kód odpadu 16 10 02 (vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01, ostatný odpad).

Roztoky po čistení reaktorov, nádrží. Obsahujú vodné zvyšky reagentov: kyselín (HCl,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{HNO}_3$  atď.), lúhov a zásaditých látok (NaOH, KOH), solí a povrchovo aktívnych látok. Kyseliny a soli sa neutralizujú v procese preplachovania alebo v vyrovnávacej nádrži.

Množstvo:  $20 \text{ m}^3/\text{mesiac} \times 12 = 240 \text{ m}^3 = 240 \text{ t/rok}$ .

### Samostatne stojací skladový komplex

- Absorbenty, vzduchové filtre – kód odpadu 15 02 03 (absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02, ostatný odpad).

Vznikajú pri čistení vzduchu v absorbéri č. 1.

Výmena: 1 raz za rok.

Množstvo: 0,05 t

## Laboratórny odpad

- Nepoužité alebo znehodnotené roztoky kyselín, lúhov, solí pri kontrole kvality – kód odpadu 06 01 04 (kyselina fosforečná a kyselina fosforitá), 06 01 06 (iné kyseliny) a 06 02 04 (hydroxid sodný a hydroxid draselný).

Trieda nebezpečnosti: I – III.

Nebezpečné látky sa budú zneškodňovať len vo výnimočných prípadoch, keď nie je možné tieto látky použiť. Spôsob ďalšieho nakladania s odpadom sa bude voliť v každom jednotlivom prípade v závislosti od množstva zneškodňovanej látky a miestnych podmienok, za ktorých sa zneškodňovanie vykonáva.

Z toho vyplýva, že vzhľadom na vysokú cenu činidiel je potrebné ich zásoby využívať čo najefektívnejšie a v plnom rozsahu. Je možné, že odpad vo forme chemikálií po uplynutí doby použiteľnosti nebude vznikať pravidelne každý rok. V prípade vzniku tohto druhu odpadu, bude musieť byť zneškodňovaný na základe zmluvných podmienok so špecializovanou organizáciou, ktorá vykonáva svoju činnosť na základe oprávnenia na nakladanie s nebezpečnými odpadmi. Odpad sa skladá hlavne zo zvyškov vzoriek, pracovných roztokov a iných. Technologicky stanovená norma tvorby odpadu (na základe analýzy metód a objemov analýz, perspektívnych plánov) sa prijíma na úrovni 0,005 kg chemikálií / vzorka.

Výpočet: približne 200 vzoriek týždenne  $\times$  0,005 kg chemikálií/vzorka = 1,0 kg/týždeň

1,0 kg  $\times$  47 týždňov = 0,047 t/rok

- Sklo (čisté laboratórne sklo) – kód odpadu 15 01 07 (obaly zo skla).

V laboratóriu sa ročne používa približne 100 kusov laboratórneho skla (skúmavky, banky, fľaše a iné), ktoré sa môžu potenciálne poškodiť alebo rozbiť.

Priemerná hmotnosť jednej jednotky laboratórneho skla: približne 150 g (od 50 g pre skúmavku do 300 g pre veľkú banku).

100 ks  $\times$  150 g = 15 000 g = 15 kg = 0,015 t/rok.

Väčšina laboratórneho skla (kolby, odmerky, skúmavky) sa používa na bezpečné alebo neutrálne látky, napríklad: voda, solné roztoky, tlivé roztoky, štandardné činidlá, priama príprava vzoriek. Takéto sklo sa po poškodení alebo vyradení nepovažuje za kontaminované nebezpečnými látkami a tvorí 60 – 70 % z celkového množstva skleneného odpadu v laboratóriu.

Odhadované množstvo:  $0,015 \times 0,66 \approx 0,01$  t/rok.

- Sklo, ktoré obsahuje alebo je kontaminované nebezpečnými látkami – kód odpadu 15 01 10 (obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami, nebezpečný odpad).

Časť riadu sa používa na prácu s kyselinami, organickými alebo toxickými látkami, považuje sa za kontaminovaný a tvorí 30 – 40 % z celkového množstva skleneného odpadu v laboratóriu.

Odhadované množstvo:  $0,015 \times 0,34 \approx 0,005$  t/rok.

**Odpad z prevádzky celého podniku**

- Komunálny odpad zamestnancov – kód odpadu 20 03 01 (zmesový komunálny odpad, ostatný odpad).

Vzniká vo všetkých častiach podniku 19 zamestnancov.

Výpočet: 19 osôb × 330 dní × 0,3 kg = 1,9 t/rok.

- Odpad po upratovaní areálu podniku) – kód odpadu 20 03 03 (odpad z čistenia ulíc, ostatný odpad).

Odpad z priechodov, chodníkov, plôch (lístie, piesok, drobný odpad).

Množstvo: 43,2 t/rok.

- Vyhorené žiarivky.

Vznikajú pri výmene osvetlenia v podniku – kód odpadu 20 01 36 (vyrazené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35).

Výpočet: 100 žiariviek/rok × 0,25 kg = 0,025 t/rok.

- Použité pracovné odevy a obuv – kód odpadu 15 02 03 (absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02, ostatný odpad).

**Tabuľka 5: Zoznam predpokladaných druhov odpadov, ktoré budú vznikať pri realizácii navrhovanej činnosti a ich predpokladané množstvá**

| Číslo                               | Názov                                                                                           | Kategória* | Množstvo (t/rok) | Dočasné skladovanie                       | Nakladanie                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Výrobná hala a sklad surovín</b> |                                                                                                 |            |                  |                                           |                                            |
| 16 10 02                            | vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01                                                | O          | 344              | Špeciálne chemicky odolné nádrže a nádoby | Neutralizácia a odovzdanie na zneškodnenie |
| 06 02 99                            | odpady inak nešpecifikované                                                                     | -          |                  | Špeciálne chemicky odolné nádrže          | Neutralizácia a odovzdanie na zneškodnenie |
| 15 02 03                            | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | O          | 0,35             | Špeciálne chemicky odolné nádrže          | Odovzdanie na zhodnotenie / zneškodnenie   |
| 07 06 10                            | iné filtračné koláče a použité absorbenty                                                       | N          | 6                | Špeciálne nádrže                          | Odovzdanie na zneškodnenie                 |
| 15 01 10                            | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami             | N          | 2                | Samostatná plocha s pevným povrchom       | Odovzdanie na zneškodnenie                 |

| Číslo                                      | Názov                                                                                           | Kategória* | Množstvo<br>(t/rok) | Dočasné<br>skladovanie                               | Nakladanie                                                    |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Samostatne stojací skladový komplex</b> |                                                                                                 |            |                     |                                                      |                                                               |
| 15 02 03                                   | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | O          | 0,05                | Špeciálne kontajnery, ochrana pred vlhkosťou         | Odobovanie na zhodnotenie / zneškodnenie                      |
| <b>Laboratórny odpad</b>                   |                                                                                                 |            |                     |                                                      |                                                               |
| 06 01 04                                   | kyselina fosforečná a kyselina fosforitá                                                        | N          | 0,047               | Špeciálne hermetické kontajnery podľa typu reaktívov | Odobovanie špecializovanej organizácii na zneškodnenie        |
| 06 01 06                                   | iné kyseliny                                                                                    | N          |                     | Špeciálne hermetické kontajnery podľa typu reaktívov | Odobovanie špecializovanej organizácii na zneškodnenie        |
| 06 02 04                                   | hydroxid sodný a hydroxid draselný                                                              | N          |                     | Špeciálne hermetické kontajnery podľa typu reaktívov | Odobovanie špecializovanej organizácii na zneškodnenie        |
| 15 01 07                                   | obaly zo skla                                                                                   | O          | 0,01                | Samostatné kontajnery na sklo                        | Odobovanie na spracovanie ako druhotná surovina – zhodnotenie |
| 15 01 10                                   | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami             | N          | 0,005               | Špeciálne kontajnery s označením                     | Odobovanie špecializovanej organizácii na zneškodnenie        |
| <b>Odpad z prevádzky celého podniku</b>    |                                                                                                 |            |                     |                                                      |                                                               |
| 20 03 01                                   | zmesový komunálny odpad                                                                         | O          | 2,032               | V súlade s platnými predpismi                        | V súlade s platnými predpismi                                 |
| 20 03 03                                   | odpad z čistenia ulíc                                                                           | O          | 43,2                |                                                      |                                                               |
| 20 01 36                                   | vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35   | O          | 0,025               |                                                      |                                                               |
| 15 02 03                                   | absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02 | O          | 0,3716              |                                                      |                                                               |
| 20 01 40                                   | kovy                                                                                            | O          | 0,032               |                                                      |                                                               |

| Číslo                                      | Názov                                                                                                                                                   | Kategória* | Množstvo (t/rok) | Dočasné skladovanie           | Nakladanie                    |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| 17 04 05                                   | železo a oceľ                                                                                                                                           | O          | 2,3              |                               |                               |
| 20 01 01                                   | papier a lepenka                                                                                                                                        | O          | 0,1              |                               |                               |
| 06 01 99                                   | odpady inak nešpecifikované                                                                                                                             | -          | 5,9              |                               |                               |
| 15 01 03                                   | obaly z dreva                                                                                                                                           | O          | 0,4              |                               |                               |
| Odpady z prevádzky vysokozdvížných vozíkov |                                                                                                                                                         |            |                  |                               |                               |
| 16 06 01                                   | olovené batérie                                                                                                                                         | N          | 0,32             | V súlade s platnými predpismi | V súlade s platnými predpismi |
| 16 01 07                                   | olejové filtre                                                                                                                                          | N          | 0,032            |                               |                               |
| 13 01 10                                   | nechlórované minerálne hydraulické oleje                                                                                                                | N          | 0,014            |                               |                               |
| 15 02 02                                   | absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami | N          | 0,001            |                               |                               |
| 16 01 03                                   | opotrebované pneumatiky                                                                                                                                 | O          | 0,08             |                               |                               |

\* O – ostatný odpad, N – nebezpečný odpad

Počas prevádzky navrhovanej činnosti vzniknú odpady, ktoré sú podľa Katalógu odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, zaradené do kategórií:

- O – ostatný odpad,
- N – nebezpečný odpad.

Materiálne a organizačné zabezpečenie ďalšieho nakladania s odpadmi bude realizované zmluvnou oprávnenou osobou, ktorá zabezpečí dodávku vhodných zberných nádob, odvoz odpadu a ďalšie nakladanie s ním.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa bude vznikajúci zmesový komunálny odpad zhromažďovať v nádobách na to určených obcou (v zmysle príslušného VZN obce upravujúceho nakladanie s komunálnym odpadom a drobným stavebným odpadom). Zber zmesového komunálneho odpadu bude zabezpečovať oprávnená osoba na základe zmluvného vzťahu s obcou. Zber triedených zložiek komunálneho odpadu z iných zdrojov bude zabezpečovať oprávnená osoba na základe zmluvného vzťahu s prevádzkovateľom.

## IV.2.4 Hluk a vibrácie

Z poznatkov z obdobných výrobných a skladových prevádzok sa dá predpokladať, že na pracoviskách budú dodržané limitné hodnoty expozície hluku stanovené v prílohe č. 2 Nariadenia Vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, ktoré sú:

- horná akčná hodnota expozície LAEX, 8h,  $a = 85$  dB a LCPK = 137 dB,
- dolná akčná hodnota expozície LAEX, 8h,  $a = 80$  dB a LCPK = 135 dB,
- limitná hodnota expozície LAEX, 8h, L = 87 dB a LCPK = 140 dB.

Hodnoty hladiny hluku vo vonkajších priestoroch budú taktiež dodržané v zmysle platnej aktuálnej legislatívy v SR – 50 dB(A) cez deň a 40 dB(A) v noci. Vo vonkajších priestoroch nebude umiestnený žiadny výrobný technologický zdroj hluku. Podrobnejšie určenie bude možné v nasledujúcich projektových fázach.

Navrhovaná činnosť nie je zdrojom vibrácií.

## IV.2.5 Žiarenie, teplo, zápach a iné vplyvy

Navrhovaná činnosť nie je zdrojom tepla, zápachu ani iných vplyvov.

## IV.2.6 Vyvolané investície

Realizácia navrhovanej činnosti nevyvolá ďalšie investície.

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

Priame a nepriame (pozitívne a negatívne) vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie sú v tejto kapitole popísané z hľadiska ich predpokladaného vzniku vo všetkých fázach (výstavba, prevádzka, likvidácia) navrhovanej činnosti.

Posúdeniu očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti (nevýznamné až veľmi významné) a časového priebehu pôsobenia (krátkodobé až dlhodobé) sa venuje kapitola IV.5. Vplyvy spojené výlučne s rizikom havárie sú popísané v kapitole IV.9.

### IV.3.1 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na horninové prostredie, nerastné suroviny a geomorfologické pomery.

### IV.3.2 Vplyvy na klimatické pomery

Z hľadiska lokálnych vplyvov má navrhovaná činnosť vo fáze prevádzky priamy negatívny vplyv na miestnu mikroklimu (vyššiu teplotu vzduchu) a to najmä v letných mesiacoch v dôsledku vyžarovania počas dňa naakumulovaného sálavého tepla vo večerných a nočných hodinách do tesnej blízkosti halových objektov a spevnených plôch. Vplyv navrhovanej činnosti na klimatické pomery hodnotíme ako negatívny, zanedbateľný.

### IV.3.3 Vplyvy na ovzdušie

Z hľadiska priamych vplyvov dôjde počas stavebných prác k zvýšeniu prašnosti v dôsledku odkryvu povrchovej časti pôdných horizontov a pohybu stavebných mechanizmov po stavenisku a po cestných komunikáciách najmä v suchom období. Dopravné a stavebné mechanizmy budú tiež zdrojom lokálneho znečistenia ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov. Mobilnými zdrojmi emisií budú dopravné a stavebné mechanizmy (bagre, traktory, zásobovacie kamióny a iné). Ich využitie bude závislé na fáze výstavby. Počas zemných prác a realizácie hrubej stavby bude zvýšená frekvencia bagrov a nákladných automobilov. V neskorších fázach bude stavba zásobovaná menšími nákladnými autami. Primárnymi znečisťujúcimi látkami sú výfukové plyny (obsahujú zlúčeniny  $\text{CO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{NO}_3$ ,  $\text{CO}$ ,  $\text{CH}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{NH}_3$ ). Koncentrácie týchto látok sa vo zvýšenej miere prejavujú pri zdroji. Pôjde o vplyvy lokálneho charakteru. Vzhľadom na rozsah a dĺžku trvania stavebných prác je možné predpokladať, že úroveň znečistenia ovzdušia nepresiahne zákonom stanovené limitné hodnoty.

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas výstavby hodnotíme ako krátkodobý, negatívny, nevýznamný.

Z hľadiska ochrany ovzdušia dôjde realizáciou navrhovanej činnosti k vytvoreniu nového zdroja znečistenia ovzdušia. Veľkosť zdroja bude určená na základe výsledkov oprávneného merania hmotnostného toku emisií znečisťujúcej látky pred odlučovačom. Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a navrhované technické a technologické riešenie navrhovaná činnosť nebude produkovať emisie nad rámec platných emisných limitov príslušných znečisťujúcich látok v ovzduší

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude zdrojom znečisťovania ovzdušia tiež autodoprava v dotknutom území, zvýšená intenzita dopravy v jeho okolí, na príľahlej komunikácii a na parkoviskách. Príspevok dopravy počas prevádzky navrhovanej činnosti k najvyšším hodnotám koncentrácie znečisťujúcich látok bude nízky a bude sa pohybovať pod úrovňou imisných limitných koncentrácií. Najbližšia existujúca obytná zástavba sa nachádza v dostatočnej vzdialenosti od dotknutého územia (približne 1,7 km).

Vplyv navrhovanej činnosti na ovzdušie počas prevádzky hodnotíme ako negatívny, nevýznamný.

### IV.3.4 Vplyvy na vodu

Navrhovaná činnosť nebude mať priame ani nepriame významné vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu počas jej výstavby a prevádzky. Nepredpokladáme negatívne vplyvy na hydrologické a hydrogeologické pomery, ani kvalitatívno-quantitatívne pomery povrchových a podzemných vôd.

Na odvodnenie odpadových vôd z celého areálu bude navrhnutá jednotná kanalizácia. Dažďová kanalizácia bude odvádzaná do jednotnej areálovej kanalizácie, dažďové vody zo spevnených plôch a parkovísk budú prečistené cez odlučovač ropných látok a dažďová voda zo striech bude zaústená do dažďovej kanalizácie cez dažďové zvody. Splaškové vody z jednotlivých objektov budú odvádzané zberným kanalizačným potrubím, ktoré bude napojené do kanalizačnej šachty. Technologické odpadové vody budú odvádzané priamo do existujúcej vnútornej kanalizácie priemyselného parku. V areáli bude osadená nádrž na nebezpečné chemikálie, ktoré budú v prípade havárie odčerpané manuálne.

Príspevok splaškových a technologických odpadových vôd vypúšťaných z objektu navrhovanej činnosti nebude k celkovému množstvu vôd vstupujúcich do ČOV významný. Pri dodržaní podmienok správcu kanalizácie sa neočakáva ovplyvnenie kvantity a kvality povrchových vôd recipientu.

Vplyv navrhovanej činnosti na vodu hodnotíme ako zanedbateľný.

### IV.3.5 Vplyvy na pôdu

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu pôdy. Navrhovaná činnosť bude realizovaná v území, ktoré je už v súčasnosti využívané ako priemyselný park a je vedené ako zastavané plochy a nádvoria.

Pri výstavbe budú realizované výkopové práce potrebné pre uloženie základov. Časť tejto zeminy bude využitá pri konečnej terénnej úprave dotknutého územia a zostatok odvezený na lokalitu definovanú v projektovej dokumentácii ďalšieho stupňa. Výkopová zemina tak bude využitá priamo v dotknutom území, resp. zhodnotená / zneškodnená v súlade s platnou legislatívou.

Vplyv navrhovanej činnosti na pôdu hodnotíme ako zanedbateľný.

### IV.3.6 Vplyvy na krajinu

Vplyv navrhovanej činnosti na krajinu a na krajinnú štruktúru hodnotíme ako zanedbateľný, pretože navrhovaná činnosť sa nachádza v území priemyselného parku Štúrovo, v blízkosti zastavaného územia mesta a priamo nadväzuje na existujúce priemyselné prevádzky. Navrhované stavebné objekty nebudú dosahovať výškové rozmery, kvôli ktorým by tvorili krajinné dominanty.

### **IV.3.7 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme**

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zmene využívania územia. Vzhľadom na súčasné využitie dotknutého územia, ktoré je využívané ako priemyselný park, do ktorého prevádzka navrhovanej činnosti plne zapadá, nepredpokladáme vplyv navrhovanej činnosti na urbánny komplex a využívanie zeme.

### **IV.3.8 Vplyvy na dopravu**

Navrhovaná činnosť bude mať priamy negatívny vplyv na cestnú dopravu v dotknutom území počas výstavby a počas jej prevádzky.

Počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu intenzity dopravy v širšom okolí dotknutého územia. Zaťaženie dopravy však bude relatívne krátkodobé, časovo rozložené a sústredené na jednorazové dodávky stavebných materiálov a technológií.

Z hľadiska priamych negatívnych vplyvov dôjde v dotknutom území a jeho okolí počas prevádzky navrhovanej činnosti k nárastu statickej a dynamickej cestnej dopravy súvisiacej s prevádzkou navrhovanej činnosti a k celkovému zahusteniu dopravnej situácie.

Vzhľadom na súčasné zaťaženie a predpokladaný nárast dopravy súvisiaci s výstavbou a realizáciou navrhovanej činnosti, hodnotíme vplyv navrhovanej činnosti na dopravu v dotknutom území a jeho okolí ako negatívny, nevýznamný.

### **IV.3.9 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky**

Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na kultúrne a historické pamiatky, keďže sa v dotknutom území nenachádzajú.

### **IV.3.10 Vplyvy na archeologické náleziská**

Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na známe archeologické náleziská, keďže sa v dotknutom území ani jeho užšom okolí nenachádzajú.

### **IV.3.11 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality**

Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na známe paleontologické náleziská, keďže sa v dotknutom území ani jeho užšom okolí nenachádzajú.

### IV.3.12 Vplyv na služby a cestovný ruch

Navrhovaná činnosť nebude mať počas výstavby a ani počas prevádzky vplyv na služby, keďže v dotknutom území ani jeho uššom okolí sa prevádzky služieb nenachádzajú.

### IV.3.13 Vplyvy na obyvateľstvo

Navrhovaná činnosť prispeje k zvýšeniu zamestnanosti v regióne najmä počas prevádzky, ale aj počas výstavby. Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá potreba 50 pracovných miest. Vplyv navrhovanej činnosti, vzhľadom na nárast zamestnanosti na obyvateľstvo, hodnotíme ako pozitívny, nevýznamný.

### IV.3.14 Iné vplyvy

Iné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie nepredpokladáme.

## IV.4 Hodnotenie zdravotných rizík

Vplyv navrhovanej činnosti na zdravotný stav obyvateľstva by sa mohol prejavovať pri výraznom negatívnom, resp. pozitívnom ovplyvnení základných zložiek životného prostredia (ovzdušie, voda, pôda), ako aj priamymi vplyvmi ako sú napr. hluk, vibrácie, elektromagnetický a svetelný smog a iné.

Z hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti vyplýva, že jej predpokladané vplyvy nie sú natoľko významné, aby ovplyvnili zdravotný stav obyvateľstva alebo vyvolali následné zdravotné riziká.

Realizácia navrhovanej činnosti nebude produkovať emisie nad rámec platných emisných limitov príslušných znečisťujúcich látok v ovzduší, nebude produkovať znečistené vody ani hluk. Nebude produkovať ani iné toxické alebo inak škodlivé výstupy, ktorých koncentrácie by mohli ohroziť zdravie a hygienické pomery dotknutého obyvateľstva.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na zdravie obyvateľstva.

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

### IV.5.1 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v území, ktoré je využívané ako priemyselný areál. Prítomnosť chránených alebo vzácných druhov a biotopov v tomto území nepredpokladáme. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na faunu, flóru a ich biotopy.

## IV.5.2 Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma

Dotknuté územie a jeho užšie okolie:

- sa nenachádza v chránenom území národnej siete v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny,
- nie je súčasťou európskej sústavy chránených území NATURA 2000,
- nie je zaradené v zozname mokradí majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (Ramsarské lokality),
- nie je súčasťou chránenej vodohospodárskej oblasti.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na chránené územia a ochranné pásma.

## IV.5.3 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Dotknuté územie ani jeho užšie okolie nezasahuje do žiadnych prvkov územných systémov ekologickej stability. Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na územný systém ekologickej stability.

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

Na vyhodnotenie významnosti vplyvov bola použitá klasifikačná stupnica významnosti vplyvov – Tabuľka 6: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov. Časový priebeh pôsobenia vplyvov bol klasifikovaný nasledovne:

- krátkodobý vplyv (do 2 rokov),
- dlhodobý vplyv (nad 2 roky).

### Veľmi významné negatívne vplyvy

Veľmi významné negatívne vplyvy navrhovanej činnosti neboli identifikované.

### Významné negatívne vplyvy

Významné negatívne vplyvy neboli identifikované.

### Málo významné negatívne vplyvy

Málo významné negatívne vplyvy neboli identifikované.

### Nevýznamné negatívne vplyvy

- Vplyvy na dopravu – počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde k zvýšeniu intenzity dopravy v širšom okolí dotknutého územia, počas prevádzky dôjde k nárastu statickej a dynamickej cestnej dopravy súvisiacej s prevádzkou navrhovanej činnosti a k celkovému zahusteniu dopravnej situácie.

- Vplyv na ovzdušie počas výstavby – z hľadiska priamych vplyvov dôjde počas stavebných prác k zvýšeniu prašnosti v dôsledku odkryvu povrchovej časti pôdných horizontov a pohybu stavebných mechanizmov po stavenisku a po cestných komunikáciách najmä v suchom období. Dopravné a stavebné mechanizmy budú tiež zdrojom lokálneho znečistenia ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov.
- Vplyv na ovzdušie počas prevádzky – vplyv zdroja znečisťovania ovzdušia na dotknuté územie a jeho okolie.

### **Veľmi významné pozitívne vplyvy**

Veľmi významné pozitívne vplyvy navrhovanej činnosti neboli identifikované.

### **Významné pozitívne vplyvy**

Významné pozitívne vplyvy neboli identifikované.

### **Málo významné pozitívne vplyvy**

Málo významné pozitívne vplyvy neboli identifikované.

### **Nevýznamné pozitívne vplyvy**

- Vplyvy na obyvateľstvo – navrhovaná činnosť prispeje k zvýšeniu zamestnanosti v regióne najmä počas prevádzky, ale aj počas výstavby. Počas prevádzky navrhovanej činnosti sa predpokladá potreba 50 nových pracovných miest.

## **IV.7 Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice**

Pri navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vplyv presahujúci štátne hranice z zmyslu § 40 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

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

V rámci navrhovanej činnosti sa nepredpokladajú žiadne iné vyvolané súvislosti ako tie uvedené v zámere.

## IV.9 Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

### IV.9.1 Ďalšie možné riziká počas prípravy, prevádzky a likvidácie

Riziká nehôd a havárií počas realizácie navrhovanej činnosti súvisia výhradne so samotnou činnosťou, ktorá je predmetom navrhovanej činnosti (napr. s rizikom kontaminácie horninového prostredia, ovzdušia, povrchových a podzemných vôd alebo pôdneho krytu ropnými látkami spôsobených poruchami alebo haváriami). Dodržaním platných právnych predpisov a noriem týkajúcich sa bezpečnosti práce, ochrany zdravia pracovníkov pri práci ako aj ochrany životného prostredia je možné minimalizovať ich účinky na minimum.

### IV.9.2 Ďalšie možné riziká počas prípravy, prevádzky a likvidácie

Technická úroveň ako i prevádzkový režim navrhovanej činnosti minimalizuje v čo najväčšej možnej miere riziká nehôd a havárií spôsobené vlastnou činnosťou. Napriek tomu existujú určité riziká nezávislé od charakteru činnosti alebo úrovne použitej technológie, akými sú:

#### Riziká počas výstavby navrhovanej činnosti

Počas výstavby môže dôjsť k havárii vozidla, resp. k inej nehode spojenej s výstavbou navrhovanej činnosti. Tieto riziká je však možné výrazne minimalizovať organizačnými opatreniami.

#### Riziká počas prevádzky navrhovanej činnosti

Počas prevádzky môže prísť s malou či väčšou pravdepodobnosťou k nasledovným situáciám:

- Úder blesku do budovy alebo technologických častí (malá pravdepodobnosť) – z času na čas dôjde k úderu blesku do budov, na takéto situácie bude každá výšková časť budovy vybavená uzemnením. To vylúči tak poškodenie majetku, ako aj požiar.
- Riziko požiaru (veľmi malá pravdepodobnosť) – vzhľadom k typu materiálov a plánovaným protipožiarным opatreniam je riziko požiaru nízke. Pre navrhovanú činnosť bude vypracovaná protipožiarňa štúdia, ktorú je potrebné rešpektovať pri výstavbe aj prevádzke.
- Únik ropných látok do kanalizácie (veľmi malá pravdepodobnosť) – strata efektu predčistenia pri havárii odlučovača ropných látok technickou poruchou alebo z nedbanlivosti, minimalizuje sa pravidelnými kontrolami a evidenciou stavu zariadení.
- Nebezpečenstvo úniku odpadových vôd z kanalizácie (veľmi malá pravdepodobnosť) – existuje pri havarijných situáciách, predchádzať mu bude pravidelná technická kontrola zariadení odborným personálom.

## IV.10 Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

### IV.10.1 Preventívne bezpečnostné opatrenia

- Dodržiavanie prevádzkových predpisov a technických noriem.
- Pravidelný odborný servis zariadení.

Väčšinu bežne sa vyskytujúcich rizík je možné dostatočne účinne minimalizovať dodržiavaním platných právnych predpisov, noriem, operačných, požiarnych a havarijných plánov.

### IV.10.2 Územnoplánovacie opatrenia

- Rešpektovanie územných limitov najmä v súvislosti s jestvujúcou líniovou infraštruktúrou v dotknutom území a jeho užšom okolí.
- Zabezpečiť, aby pred zahájením zemných prác bol vykonaný archeologický prieskum, v rozsahu a za podmienok stanovených príslušným orgánom štátnej správy.

### IV.10.3 Opatrenia počas plánovania a výstavby

#### Životné prostredie

- Organizáciu práce na stavenisku naplánovať s ohľadom na maximálnu ochranu životného prostredia (napr. používanie stavebných mechanizmov v teréne), na zamedzenie prípadných havárií a zníženie možností rušenia fauny (v mimovegetačnom období).
- Dodržiavať hierarchiu odpadového hospodárstva, vzniknuté odpady odovzdávať len oprávneným osobám na zhodnotenie alebo zneškodnenie (v zmysle platnej legislatívy), odpady dočasne zhromažďovať vo vopred určených, označených nádobách.
- Pri navrhovaní základov je potrebné posúdiť výšku hladiny podzemnej vody a zakladanie na doske alebo pilótach.
- Na stavenisku mať k dispozícii dostatočné množstvo látok schopných absorbovať prípadne vytečené oleje, mazivá a palivá zo stavebných mechanizmov a sanovať pôdu.
- Po ukončení stavebných prác dôsledne realizovať rekultiváciu okolia stavby a uskutočniť sadové úpravy.

#### Obyvateľstvo

- Rešpektovať ochranné pásma líniových stavieb a existujúcej infraštruktúry v procese plánovania.

- Organizáciu práce na stavenisku zabezpečiť s cieľom obmedzenia negatívnych vplyvov spojených s výstavbou (hlučnosť, prašnosť a iné).
- Z hľadiska ochrany pred hlukom dodržiavať časové nasadenie mechanizmov schválené príslušnými orgánmi. Na stavenisku používať len stroje a zariadenia vhodné k danej činnosti.
- Skladovanie prašných stavebných materiálov v rámci staveniska minimalizovať, resp. ich skladovať v uzatvárateľných, resp. prestrešených skladoch a silách v rámci navrhovanej hranice staveniska.
- Pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie (napr. zemné práce) je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie vzniku týchto prašných emisií (napr. zariadenia na výrobu, úpravu a hlavne dopravu prašných materiálov je treba prekryť, práce vykonávať primeraným spôsobom a primeranými prostriedkami, zeminu v prípade potreby skrúpať). Po realizácii skrávky ornice osadiť prehrádzky resp. osádzať nepriehľadné oplotenie staveniska, ktoré zníži odprašňovanie odkrytého horizontu.
- Zabezpečiť dobrý technický stav stavebných strojov a mechanizmov, ktoré sa budú pohybovať po stavenisku, s cieľom minimalizovať prípadné riziká znečistenia pôdy a ovzdušia.
- Zabezpečiť, aby odpady neboli skladované na pozemku, ale boli hneď po vytvorení odovzdané k oprávnenému odberateľovi.
- Zabezpečiť pravidelné čistenie a kropenie miestnych príjazdových komunikácií s cieľom minimalizovať prašnosť.

## IV.10.4 Opatrenia počas prevádzky

### Životné prostredie

- Vykonávať pravidelné preventívne kontroly technických zariadení a údržbu s cieľom zabezpečiť ich bezporuchovú prevádzku.
- Dažďové vody zo spevnených plôch a parkovísk odvádzať do kanalizácie cez odlučovač ropných látok – ORL, ktorého údržba bude vykonávaná v zmysle prevádzkového poriadku.

### Obyvateľstvo

- Realizovať protihlukové opatrenia na ochranu užívateľov stavby.
- Vypracovať požiarny plán a zabezpečiť protipožiarne vybavenie.

## IV.10.5 Iné opatrenia

- Dodržiavať bezpečnostné, technické, technologické a organizačné predpisy týkajúce sa navrhovanej činnosti.
- Dodržiavať protipožiarne opatrenia počas realizácie.

- V ďalšom stupni projektovej dokumentácie vypracovať opatrenia pri potenciálnom havarijnom úniku ropných (oleje a palivá) a iných škodlivých látok v rámci havarijného plánu.
- Vypracovať havarijný plán v súlade s vyhláškou MŽP SR 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.

## **IV.11 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala**

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť v území nerealizovala, nedošlo by pravdepodobne k podstatným zmenám v štruktúre ani využívaní tohto územia. Územie je už v súčasnosti súčasťou priemyselného areálu a je vedené ako zastavané plochy a nádvoría. Nerealizáciou navrhovanej činnosti by z hľadiska vývoja obyvateľstva nedošlo k vytvoreniu nových pracovných miest. V oblasti socioekonomických vplyvov možno predpokladať stagnáciu.

## **IV.12 Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi**

### **IV.12.1 Platná územnoplánovacia dokumentácia**

Navrhovaná činnosť je v súlade s územným plánom mesta Štúrovo. V zmysle územného plánu mesta Štúrovo, v znení Zmien a doplnkov č. 3, je dotknuté územie zaradené do regulačného bloku Plochy priemyselnej výroby.

V zmysle záväznej časti územného plánu mesta Štúrovo, v znení Zmien a doplnkov č. 3, boli pre regulačný blok Plochy priemyselnej výroby určené nasledujúce zásady a regulatívy priestorového usporiadania a funkčného využitia územia:

#### **Základná charakteristika**

Na území regulačného bloku sú umiestnené predovšetkým väčšie, najmä jestvujúce, zariadenia výroby, skladov a výrobných služieb, u ktorých sa predpokladá dlhodobá stabilita tejto funkcie.

#### **Funkčné využitie**

##### **Prípustné funkcie**

Dominantné (primárne) funkcie:

- plochy a zariadenia priemyselnej výroby všetkých druhov.

Vhodné (konvenujúce) funkcie:

- plochy a zariadenia komunálnej a stavebnej výroby,
- sklady a skladovacie plochy,
- obchodné, kancelárske a správne budovy,
- služobné byty a byty majiteľov zariadení,
- plochy statickej dopravy a garáže,
- nevyhnutné plochy technického vybavenia územia,
- čerpacie stanice pohonných hmôt,
- príslušné pešie, cyklistické a cestné komunikácie a plochy MHD,
- parkovo upravená líniová a plošná zeleň.

#### **Obmedzené funkcie**

- obchodné a administratívne budovy, nesúvisiace s hlavným funkčným využitím,
- výučbové a doškolovalacie zariadenia,
- pohotovostné ubytovacie zariadenia,
- podnikové zdravotnícke zariadenia (ambulancia závodného lekára),
- doplnkové malé ihriská a rekondičné zariadenia.

#### **Zakázané funkcie**

- bývanie v akejkoľvek podobe (okrem služobných bytov),
- zariadenia vybavenosti v akejkoľvek podobe (najmä však zariadenia školské, kultúrne, sociálne, zdravotné, cirkevné a športové) ako samostatné stavby.

#### **Doplňujúce ustanovenia**

Parkovanie užívateľov zariadení musí byť riešené na pozemkoch ich prevádzkovateľov.

## **IV.13 Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov**

Vzhľadom na charakter a rozsah navrhovanej činnosti, doposiaľ vykonané hodnotenie jej vplyvov na životné prostredie, odporúčame v ďalšom postupe zisťovacieho konania vydať rozhodnutie, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

## 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

Navrhovaná činnosť je predkladaná v jednom variante.

Predložený variant – **Variant 1 (V1)** sa zaoberá výstavbou haly na spracovanie chemických medziproduktov (produktov) na získanie čistiacich a umývacích prostriedkov a skladového komplexu na skladovanie hotových produktov, distribúciu, balenie a prebalovanie základných chemikálií, činidiel na čistenie a úpravu pitnej a technickej vody, pôvodných zložiek čistiacich a umývacích prostriedkov, skladovanie prázdnych nádob a sudov, paliet, umývanie IBC kontajnerov, ako aj výstavbou administratívnych priestorov, sociálnych a hygienických zariadení, technického a technologického zázemia.

**Variant 0 (V0)** je stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť v území nerealizovala.

Kritériá posudzovania navrhovanej činnosti:

- **Environmentálne** – hodnotenie je založené na metóde porovnávania environmentálnych indikátorov navrhovaného variantu činnosti so stavom, ktorý by nastal, ak by sa daná činnosť v území nerealizovala (nulový variant).
- **Socioekonomické** – hodnotenie je založené na metóde porovnávania relevantných socioekonomických indikátorov navrhovaného variantu činnosti so stavom, ktorý by nastal, ak by sa daná činnosť v území nerealizovala (nulový variant).

Uvedené kritériá zabezpečujú komplexnosť hodnotenia a znižujú mieru subjektivity získaných výsledkov. Ich dôležitosť je vyjadrená počtom jednotlivých indikátorov vo zvolených kritériách. Cieľom tohto multikritériálneho hodnotenia je zistiť, či pri realizácii projektového variantu ide o celkovo pozitívny alebo negatívny vplyv vo vzťahu k nulovému variantu, nie o relatívnu veľkosť a intenzitu tohto vplyvu.

Na vyhodnotenie vplyvov bola použitá nasledujúca klasifikačná stupnica významnosti vplyvov.

**Tabuľka 6: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov**

| Charakter vplyvu | Významnosť vplyvu    | Hodnotenie |
|------------------|----------------------|------------|
| Pozitívny        | veľmi významný vplyv | +4         |
|                  | významný vplyv       | +3         |
|                  | málo významný vplyv  | +2         |
|                  | nevýznamný vplyv     | +1         |
|                  | bez vplyvu           | 0          |
| Negatívny        | nevýznamný vplyv     | -1         |
|                  | málo významný vplyv  | -2         |
|                  | významný vplyv       | -3         |
|                  | veľmi významný vplyv | -4         |

## V.2 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Na základe vyššie popísaných indikátorov a kritérií bola vyhodnotená realizácia navrhovanej činnosti a stav dotknutého územia bezo zmeny.

**Tabuľka 7: Multikriteriálne hodnotenie navrhovanej činnosti**

| Č.  | Kritériá / Indikátory                                                              | Variant 0 | Variant 1 |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
|     | Environmentálne (suma)                                                             | 0         | -2        |
| 1.  | Vplyv na geológiu územia                                                           | 0         | 0         |
| 2.  | Vplyv na klimatické pomery                                                         | 0         | 0         |
| 3.  | Vplyv na ovzdušie počas výstavby                                                   | 0         | -1        |
|     | Vplyv na ovzdušie počas prevádzky                                                  | 0         | -1        |
| 4.  | Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu                                                 | 0         | 0         |
| 5.  | Vplyv na pôdu                                                                      | 0         | 0         |
| 6.  | Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy                                                | 0         | 0         |
| 7.  | Vplyv na krajinu                                                                   | 0         | 0         |
| 8.  | Vplyv na územný systém ekologickej stability                                       | 0         | 0         |
| 9.  | Vplyv na chránené územia a ochranné pásma                                          | 0         | 0         |
|     | Socioekonomické (suma)                                                             | 0         | 0         |
| 13. | Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme                                         | 0         | 0         |
| 14. | Vplyv na dopravu                                                                   | 0         | -1        |
| 15. | Vplyv na kultúrne a historické pamiatky, archeologické a paleontologické náleziská | 0         | 0         |
| 16. | Vplyv na služby a cestovný ruch                                                    | 0         | 0         |
| 17. | Vplyv na obyvateľstvo                                                              | 0         | +1        |
| 18. | Vplyv na zdravie obyvateľstva                                                      | 0         | 0         |
|     | <b>Celkové hodnotenie (suma)</b>                                                   | <b>0</b>  | <b>-2</b> |

**Tabuľka 8: Sumárna klasifikačná stupnica významnosti vplyvov**

| Charakter a významnosť vplyvu | Hodnotenie    |
|-------------------------------|---------------|
| Významne pozitívny vplyv      | Viac ako +17  |
| Pozitívny vplyv               | +6 až +16     |
| Mierne pozitívny vplyv        | +1 až +5      |
| Bez vplyvu                    | 0             |
| Mierne negatívny vplyv        | -1 až -5      |
| Negatívny vplyv               | -6 až -16     |
| Významne negatívny vplyv      | Menej ako -17 |

Z hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti, na základe použitej metodiky vyplynulo, že navrhovaná činnosť má v zvolenom variante mierne negatívny vplyv na životné prostredie oproti nulovému variantu – súčasný stav. Zvolený variant považujeme za optimálny.

### V.3 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Z uvedeného vyhodnotenia vyplýva, že:

- Z hľadiska environmentálnych vplyvov realizácia navrhovanej činnosti bude mať negatívny vplyv na ovzdušie počas výstavby a prevádzky.
- Z hľadiska socioekonomických vplyvov navrhovaná činnosť pozitívne ovplyvní obyvateľstvo, no negatívny vplyv bude mať na dopravu v dotknutom území a jeho okolí.

**Na základe celkového vyhodnotenia vplyvov bude mať navrhovaná činnosť mierne negatívny vplyv na životné prostredie. Z výsledku hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vyplýva, že zvolený variant je optimálny.**

## VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Foto 1: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie



Foto 2: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie



**Foto 3: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie**



**Foto 4: Pohľad na dotknuté územie a jeho okolie**



## VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

### VII.1 Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov

#### VII.1.1 Literatúra

- Bedrna, Z., 2002. Odolnosť pôd proti kompácii a intoxikácii. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava; Banská Štiavnica: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Esprit, spol. s r. o., 2002. 344 s.
- Bielek P.: Odborné informácie o pôde, [www.agroporadenstvo.sk/poda](http://www.agroporadenstvo.sk/poda), 2008.
- Biely, A., a kol., 2002. Geologická stavba, 1:500 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava; Banská Štiavnica: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Esprit, spol. s r. o., 2002. 344 s.
- Bodiš, D., Rapant, S., 2002: Znečistenie podzemných vôd, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Cambel B., Rehák Š., 2002: Priepustnosť a retenčná schopnosť pôd, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Čurlík, J., 2002. Náchylnosť pôd na acidifikáciu. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava; Banská Štiavnica: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Esprit, spol. s r. o., 2002. 344 s.
- Čurlík, J., Šefčík P., 2002: Kontaminácia pôd, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie 1:1 000 000. In: Mazúr, E., Lukniš, M. et al. (eds.): Atlas SSR. SAV, SÚGK, Bratislava, 296 s.
- Hensel K. a Krno I., 2002: Zoografické členenie: Limnický biocyklus, 1: 2 000 000, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 118-119.
- Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike 2011. 2012. SHMÚ. Dostupné na [http://www.shmu.sk/File/oko/hodnotenie/2011\\_Hodnotenie\\_KO\\_v\\_SR.pdf](http://www.shmu.sk/File/oko/hodnotenie/2011_Hodnotenie_KO_v_SR.pdf)
- Hraško, J. a kol., 1993. Pôdna mapa Slovenska, 1: 400 000. [cit. 29.4.2015] Dostupná na <http://www.podnemapy.sk/poda400/viewer.htm>
- Hrnčiarová, T., Krnáčová, Z., 2002: Ohrozenie zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Chránené ložiskové územia, Hlavný banský úrad v Banskej Štiavnici. [cit. 24.3.2015] Dostupné na <http://www.hbu.sk/sk/Chranene-loziskove-uzemia/Bratislava.alej>

- Klinda, J., a kol., 2014. Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v roku 2013. Banská Bystrica, 216 s. Dostupné na <https://www.enviroportal.sk/uploads/spravy/2013-03-regionalizacia.pdf> 6.5.2015
- Klukanová, Hrašna, 2002, Inžiniersko-geologická rajonizácia, 1: 500 000, In Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 82-83.
- Jedlička et Kalivodová, 2002, Zoografické členenie: Terestrický biocyklus, 1: 2 000 000, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, 118-119.
- Klukanová A. a kol., 2002: Vybrané geodynamické javy. 1:500 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica. str. 282.
- Kolektív, 2002a: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Lapin, M. et al., 2002: Klimatické oblasti 1:1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 94.
- Liščák et al., 2002: Náchylnosť územia na zosúvanie. 1:2 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica. str. 282.
- Maglocký, Š: Potenciálna prirodzená vegetácia, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 114-115.
- Malík, P., Švasta, J., 2002: Hlavné hydrogeologické regióny 1:1 000 000, In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 104.
- Mazúr, E., Činčura, J., Kvitkovič, J., 1980: Geomorfológia 1 : 500 000. In: Mazúr, E. (ed.): Atlas SSR (mapová časť). Bratislava, Veda: 46 – 47.
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Geomorfologické jednotky 1 : 500 000. In: Mazúr, E. (ed.): Atlas SSR (mapová časť). Bratislava, Veda: 54 – 55.
- Ministerstvo životného prostredia SR, 2009. Vodný plán Slovenska. Bratislava: Slovenská agentúra životného prostredia, 2011. 140 s.
- Plesník, P., 2002: Fytogeograficko-vegetačné členenie 1:1 000 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s.113.
- Register nehnuteľných NKP. Dostupné na <https://www.pamiatky.sk/sk/page/evidencia-narodnych-kulturnych-pamiatok-na-slovensku>
- SHMÚ, 2009: Ročenka poveternostných pozorovaní meteorologických staníc na území SR v roku 2008, SHMÚ, Bratislava, str. 10.
- SHMÚ, 2014: Správa o kvalite ovzdušia a podiele jednotlivých zdrojov na jeho znečisťovaní v SR 2012, SHMÚ, Bratislava, 2014, 73 s.
- SHMÚ, 2014 b: Kvalita povrchových vôd na SR 2008. SHMÚ, Bratislava, 2014, str. 37.
- Správa Slovenskej republiky o stave implementácie Rámcovej smernice o vode spracovaná pre Európsku komisiu v súlade s článkom 5, prílohy II a prílohy III a článkom 6, prílohy IV RSV. 2005. MŽP SR, VÚVH, SHMÚ, SVP, š. p. 205 s. Dostupné na <http://www.minzp.sk/ob->

lasti/voda/ochrana-vod-mimoriadne-zhorsenie-kvality-vod/sprava-slovenskej-republiky-stave-implementacie-ramcovej-smernice-vode-spracovana-europsku-komisiu-sulade-clankom-5-prilohy-ii-prilohy-iii-clankom-6-prilohy-iv-rsv.html

- Stanová, V., Valachovič, M., (eds.), 2002. Katalóg Biotopov Slovenska. Bratislava: DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, 2002. 225 s.
- Šály, R., Šurina, B., 2002: Potenciálne prirodzené pôdy. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- Šimo E. et al., 2002: Typ režimu odtoku. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica.
- ŠÚ SR, 2013 b: Ročenka priemyslu SR 2013, ŠÚ SR, Bratislava, 82 s.
- Šúri, M. a kol., 2002. Potenciálna vodná erózia pôdy (podľa W.H. Wischmeiera a D. D. Smitha). In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. Bratislava; Banská Štiavnica: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky; Esprit, spol. s r. o., 2002. 344 s.
- Tremboš P., Minár J. 2002: Morfologicko-morfometrické typy reliéfu. 1: 500 000. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica. str. 91.
- Závodský et al., 2002: Priemerné ročné koncentrácie NO<sub>2</sub>. In: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR Bratislava, SAŽP Banská Bystrica, s. 266.

## VII.1.2 Súvisiace legislatívne normy

- Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 25/2025 Z. z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 79/2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).
- Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní a šírení informácií o životnom prostredí a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch.
- Vyhláška MŽP SR č. 382/2018 Z. z. o skládkovaní odpadov a uskladnení odpadovej ortuti.
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

- Vyhláška MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodárskych významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.
- Vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov, o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov.
- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona.
- Vyhláška MŽP SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.
- Vyhláška MŽP SR 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.
- Nariadenie vlády SR š. 174/2017 Z. z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.
- Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácii, a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácii v životnom prostredí.
- Vyhláška MPSVaR č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.
- Vyhláška MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia.
- Vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia.

#### Súvisiace technické normy

- STN 75 0111:2000 Vodné hospodárstvo. Názvoslovie hydrogeológie
- STN 75 0130:1990 Vodné hospodárstvo. Názvoslovie ochrany vôd a procesov zmien kvality vôd
- STN 75 0170:1986 Vodné hospodárstvo. Názvoslovie kvality vôd
- STN 75 1500:2000 Hydrológia. Hydrologické údaje podzemných vôd. Základné ustanovenia
- STN 75 1510:2000 Hydrológia. Hydrologické údaje podzemných vôd. Kvantifikácia hydrologického režimu hladín podzemných vôd

### VII.1.3 Webové stránky

- [www.podnemapy.sk](http://www.podnemapy.sk)

- [www.air.sk](http://www.air.sk)
- [www.neis.sk](http://www.neis.sk)
- [www.obce.info.sk](http://www.obce.info.sk)
- [www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)
- [atlas.sazp.sk/chu](http://atlas.sazp.sk/chu)
- [www.hbu.sk](http://www.hbu.sk)
- [www.katasterportal.sk/kapor](http://www.katasterportal.sk/kapor)
- [www.sazp.sk](http://www.sazp.sk)
- [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk)
- [www.mapserver.geology.sk](http://www.mapserver.geology.sk)
- [www.statistics.sk/mosmis/sk](http://www.statistics.sk/mosmis/sk)
- [www.sturovo.sk](http://www.sturovo.sk)

#### VII.1.4 Zoznam tabuliek

Tabuľka 1: Množstvo a typ skladovaných činidiel

Tabuľka 2: Emisie základných znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov v okrese Nové Zámky (NEIS, 2025)

Tabuľka 3: Záber pôdy

Tabuľka 4: Zoznam druhov odpadov, ktoré budú vznikať pri výstavbe navrhovanej činnosti

Tabuľka 5: Zoznam predpokladaných druhov odpadov, ktoré budú vznikať pri realizácii navrhovanej činnosti a ich predpokladané množstvá

Tabuľka 6: Klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

Tabuľka 7: Multikriteriálne hodnotenie navrhovanej činnosti

Tabuľka 8: Sumárna klasifikačná stupnica významnosti vplyvov

#### VII.1.5 Zoznam obrázkov

Obrázok 1: Umiestnenie navrhovanej činnosti (zobrazené červeným kruhom)

Obrázok 2: S01 Hlavný objekt – pohľady

Obrázok 3: Zobrazenie dotknutého územia – červenou

Obrázok 4: Lokalizácia environmentálnych záťaží v rámci areálu bývalého JCP Štúrovo, vo vzťahu k dotknutému územiu (Study area)

#### VII.1.6 Fotodokumentácia

- Fotoarchív navrhovateľa

## VII.1.7 Slovník použitých pojmov a skratiek

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>agroce-<br/>nózy</b>     | – spoločenstvá kultúrnych rastlín, ekosystémy pozmenené ľudskou činnosťou (polia)                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>biocentrum</b>           | – je ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev stability (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)                                                                    |
| <b>biokoridor</b>           | – je priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktorý spája biocentrá a umožňuje migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktorý priestorovo nadväzujú interakčné prvky stability (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)                                      |
| <b>biotop</b>               | – miesto prirodzeného výskytu určitého druhu rastliny alebo živočícha, ich populácie alebo spoločenstva v oblasti rozlíšenej geografickými, abiotickými a biotickými vlastnosťami (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)                                                                             |
| <b>BPEJ</b>                 | – bonitované pôdno-ekologické jednotky                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>CHA</b>                  | – chránený areál                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>CHKO</b>                 | – chránená krajinná oblasť                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CHKP</b>                 | – chránený krajinný prvok                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>CHLÚ</b>                 | – chránené ložiskové územie                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>CHPV</b>                 | – chránený prírodný výtvor                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>CHÚ</b>                  | – chránené územie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>CHVÚ</b>                 | – chránené vtáčie územie                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ČMS</b>                  | – čiastkový monitorovací systém                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ČOV</b>                  | – čistiareň odpadových vôd                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>DPJ</b>                  | – dominantná pôdna jednotka                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>DP</b>                   | – dobývací priestor                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>EÚ</b>                   | – Európska únia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Interakčný<br/>prvok</b> | – je určitý ekosystém, jeho prvok alebo skupina ekosystémov, najmä trvalá trávna plocha, močiar, porast, jazero, prepojený na biocentrá a biokoridory, ktorý zabezpečuje ich priaznivé pôsobenie na okolité časti krajiny pozmenenej alebo narušenej človekom (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny) |
| <b>LÚ SR</b>                | – Letecký úrad SR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>MČ</b>                   | – mestská časť                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>MHD</b>                  | – mestská hromadná doprava                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>MŽP</b>                  | – Ministerstvo životného prostredia                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>NATURA<br/>2000</b>      | – európska sústava chránených území, ktorú tvoria Územia európskeho významu a Chránené vtáčie územia                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>NBc</b>                  | – nadregionálne biocentrum                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>NBk</b>                  | – nadregionálny biokoridor                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>NP</b>     | – nadzemné podlažie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>OZE</b>    | – obnoviteľné zdroje energie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>PD</b>     | – projektová dokumentácia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>PP</b>     | – podzemné podlažie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>PR</b>     | – prírodná rezervácia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>R-ÚSES</b> | – regionálny územný systém ekologickej stability                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>SHMÚ</b>   | – Slovenský hydrometeorologický ústav                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>SKŠ</b>    | – súčasná (sekundárna) krajinná štruktúra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>SPJ</b>    | – sprievodná pôdna jednotka                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>STN</b>    | – slovenská technická norma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ŠÚ SR</b>  | – Štatistický úrad SR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>TOC</b>    | – celkový organický uhlík (skratka pochádza z anglického total organic carbon) indikuje celkovú sumu uhlíka viazaného v organických látkach vo vode. Tieto látky môžu mať prírodný pôvod, ako napr. humínové kyseliny, ale rátajú sa medzi ne aj ropné látky, rozpúšťadlá, pesticídy, polyaromatické uhľovodíky a chlórorganické látky. Viac na: <a href="http://www.greenpeace.sk/campaigns/story/story_48.html">http://www.greenpeace.sk/campaigns/story/story_48.html</a> |
| <b>TS</b>     | – transformačná stanica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>TTP</b>    | – trvalé trávne porasty                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>TZL</b>    | – tuhé znečisťujúce látky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>ÚEV</b>    | – územie európskeho významu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ÚPN</b>    | – územný plán                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ÚSES</b>   | – územný systém ekologickej stability (podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>ÚZIŠ</b>   | – Ústav zdravotníckych informácií a štatistiky                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>VN</b>     | – vysoké napätie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>VÚC</b>    | – vyšší územný celok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>VÚPOP</b>  | – Výskumný ústav pôdodoznactva a ochrany pôdy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ZZO</b>    | – zdroj znečistenia ovzdušia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ŽB</b>     | – železobetón                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## VII.2 Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru

Nie sú k dispozícii.

### **VII.3    Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie**

- Posúdenie stavu znečistenia zložiek životného prostredia v priestore predpokladanej výstavby JCP Štúrovo – Aqua-chemicals, Environmentálne posúdenie „Due Dilligence“, Centrum environmentálnych služieb, s.r.o., august 2024

## VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

V Bratislave, 24. marca 2026

## IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

### IX.1 Spracovatelia zámeru

**ENVIS, s.r.o.**  
Pekná cesta 15  
831 52 Bratislava

Tel./Fax: 02 – 6231 6231  
E-mail: info@envis.sk  
URL: www.envis.sk

Hlavný riešiteľ:

Mgr. Peter Socháš

Zodpovední riešitelia:

Ing. Peter Sabo – abiotické a biotické prostredie, obyvateľstvo,  
krajina, vstupy, výstupy, vplyvy, vyhodnotenie  
Mgr. Elena Sochášňová – údaje o navrhovanej činnosti  
Ing. Beáta Gáliková – recenzia



Dokument je vytlačený na recyklovanom papieri, pretože nám záleží na našich lesoch.



Dokument je vytlačený obojstranne, pretože sa neustále snažíme šetriť papierom.



Dokument je publikovaný pod „otvorenou“ licenciou (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), pretože rešpektujeme autorstvo a sami jeho rešpektovanie vyžadujeme.

## IX.2 Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa

Potvrdzujeme správnosť údajov uvedených v zámere:

.....

**Mgr. Peter Socháč**  
spracovateľ zámeru  
ENVIS, s.r.o.

.....

**Ganna Godun**  
konateľ spoločnosti  
Aqua Chemicals s. r. o.

v zastúpení:  
ENVIS, s.r.o.  
Mgr. Peter Socháč  
konateľ

# Environmentálne posúdenie „Due Dilligence“

**Posúdenie stavu znečistenia zložiek životného prostredia  
v priestore predpokladanej výstavby**

**JCP Štúrovo – Aqua-chemicals**



August 2024

# **Posúdenie stavu znečistenia zložiek životného prostredia v priestore predpokladanej výstavby JCP Štúrovo – Aqua-chemicals**

## **Objednávateľ:**

AQUA-CHEMICALS S.R.O.

Palisády, 33, 811 06

Bratislava, Slovakia

## **Spracovateľ:**

Centrum environmentálnych služieb, s.r.o.

Kutlíkova 17

852 50 Bratislava

## **Spracovatelia:**

Mgr. Roman Tóth, PhD.

Mgr. Pavol Takáč

Mgr. Marek Brutenič

Mgr. Denys Kravchenko

Za spracovateľa:

V Bratislave, 1.8.2024



Mgr. Pavol Takáč

**Centrum environmentálnych  
služieb, s.r.o.**

Kutlíkova 17, 852 50 Bratislava  
IČO: 35 820 551, IČ DPH: SK2021592100

## Obsah

|                                                                                                                                                     |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Úvod.....                                                                                                                                           | 5  |
| Miestopisné vymedzenie územia a jeho plánované využitie.....                                                                                        | 6  |
| História širšej priemyselnej oblasti.....                                                                                                           | 8  |
| Prehľad doposiaľ realizovaných prác vo vzťahu k stavu ŽP .....                                                                                      | 11 |
| Zrealizované technické, vzorkovacie a analytické práce pre posúdenie aktuálneho rozsahu<br>znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody..... | 15 |
| Stav znečistenia zložiek životného prostredia .....                                                                                                 | 17 |
| Stav znečistenia zemín .....                                                                                                                        | 17 |
| Stav znečistenia podzemnej vody .....                                                                                                               | 23 |
| Závery.....                                                                                                                                         | 32 |
| Použitá literatúra .....                                                                                                                            | 33 |

### Prílohy:

**Príloha č. 1:** Protokoly z analýz vzoriek zemín a podzemnej vody

**Príloha č. 2:** Fotodokumentácia

*Zoznam najdôležitejších skratiek:*

|                                  |                                              |
|----------------------------------|----------------------------------------------|
| AR                               | - analýza rizika                             |
| BTEX                             | - benzén, toluén, etylbenzén, xylén          |
| CIU                              | - chlórované alifatické uhľovodíky           |
| C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> | - uhľovodíkový index                         |
| DD                               | - due dilligence                             |
| EZ                               | - environmentálna záťaž                      |
| GP ŽP                            | - geologický prieskum životného prostredia   |
| ISEZ                             | - informačný systém environmentálnych záťaží |
| m p. t.                          | - metrov pod terénom                         |
| MŽP SR                           | - Ministerstvo životného prostredia SR       |
| NO                               | - nebezpečný odpad                           |
| OO                               | - ostatný odpad                              |
| PAU                              | - polycyklické aromatické uhľovodíky         |
| ŠGÚDŠ                            | - Štátny geologický ústav Dionýza Štúra      |
| VFRL                             | - voľná fáza ropných látok                   |

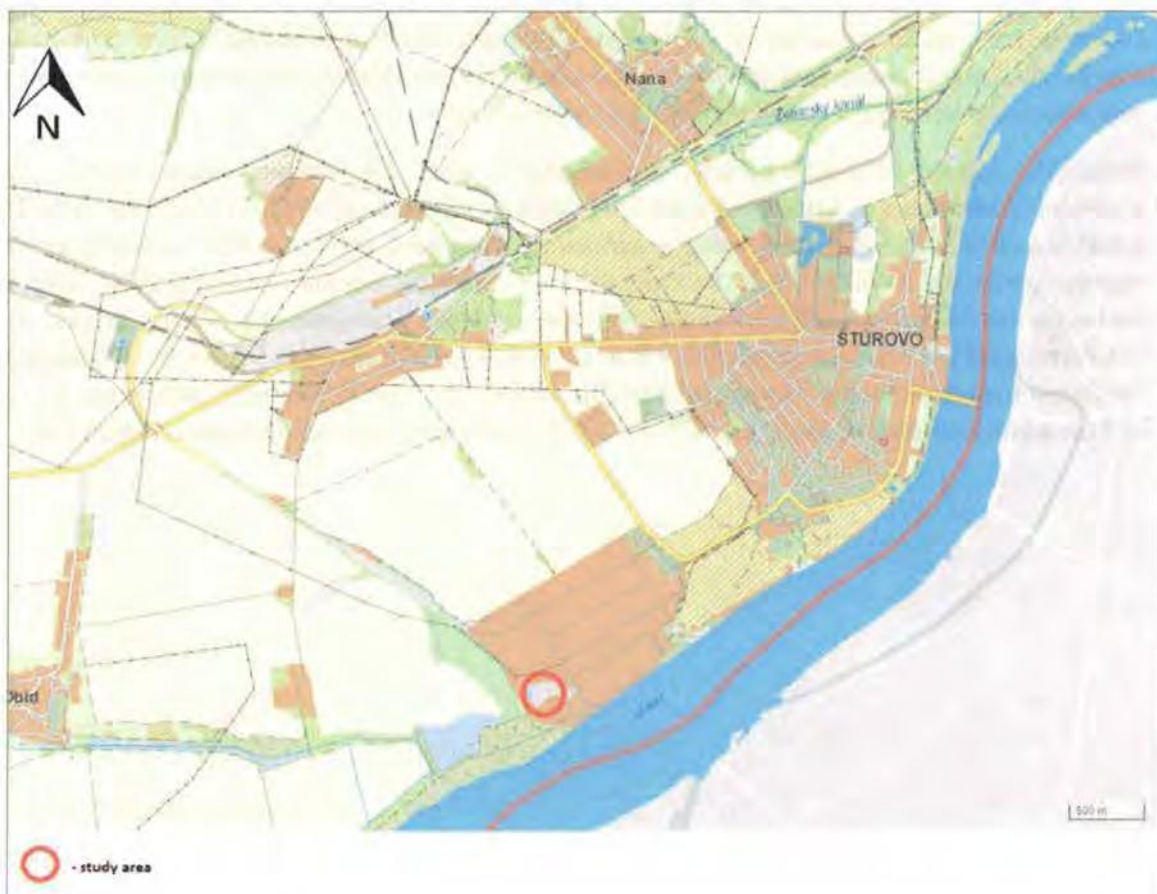
## Úvod

Na základe objednávky spoločnosti AQUA-CHEMICALS, s. r. o. a po dohovore obsahu posúdenia Due Dilligence pre stav znečistenia zložiek životného prostredia v priestore predpokladanej výstavby výrobnjej prevádzky AQUA-CHEMICALS, s. r. o. bolo spracované environmentálne posúdenie Due Dilligence (ďalej „DD“). Predmetom posúdenia DD je miestopisné vymedzenie územia, popis činností realizovaných v predmetnom území v minulosti, prehľad doposiaľ realizovaných prác hodnotiacich stav ŽP, zhodnotenie stavu znečistenia ŽP na základe archívnych údajov, resp. odberov vzoriek zemín (horninového prostredia) a odberov vzoriek podzemných vôd.

Predmetné územie (dotknuté parcely) sa nachádza v areáli JCP Štúrovo, v rámci ktorého boli v minulosti identifikované 4 čiastkové environmentálne záťaže – sklady TVO (SK/EZ/NZ/594), sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596), sklady asfaltov a olejov s prevádzkami (SK/EZ/NZ/595) a stáčacia stanica ropných produktov (SK/EZ/NZ/597). V širšom okolí predmetného územia sa nachádzajú aj ďalšie, už sanovaná/rekultivovaná lokalita NZ (023) / Štúrovo - skládka priemyselného odpadu (bývalé JCP) (SK/EZ/NZ/1397) a potvrdená EZ NZ (028) / Štúrovo - odkalisko Smurfit Kappa Štúrovo (SK/EZ/NZ/600). Vzhľadom k uvedenému bol v tomto posúdení hodnotený stav zložiek životného prostredia, a to na základe archívnych údajov, ako aj na základe vlastných odberov vzoriek zemín a podzemných vôd.

## Miestopisné vymedzenie územia a jeho plánované využitie

Územie, ktoré je predmetom posúdenia DD a predmetom plánovanej výstavby výrobnjej prevádzky AQUA-CHEMICALS, s. r. o. sa nachádza v juhozápadnej, priemyselnej časti mesta Štúrovo, v rámci priemyselného areálu bývalého JCP Štúrovo, konkrétne v jeho juhozápadnej časti (obr. č. 1).



Obrázok 1: Situácia predmetného územia

Približne 280 m pod južnou hranicou predmetných parciel preteká rieka Dunaj. Situáciu EZ vo vzťahu k predmetným parcelám uvádzame v texte ďalej.

Priemyselný park, v rámci ktorého je predmetné územie situované má rozlohu cca 130 ha a slúži pre založenie nových výrobných a skladovacích jednotiek.

V predmetnom území sa v minulosti nachádzala čistiareň odpadových vôd a betónová plocha, pravdepodobne slúžiaca pre ukladanie materiálov.

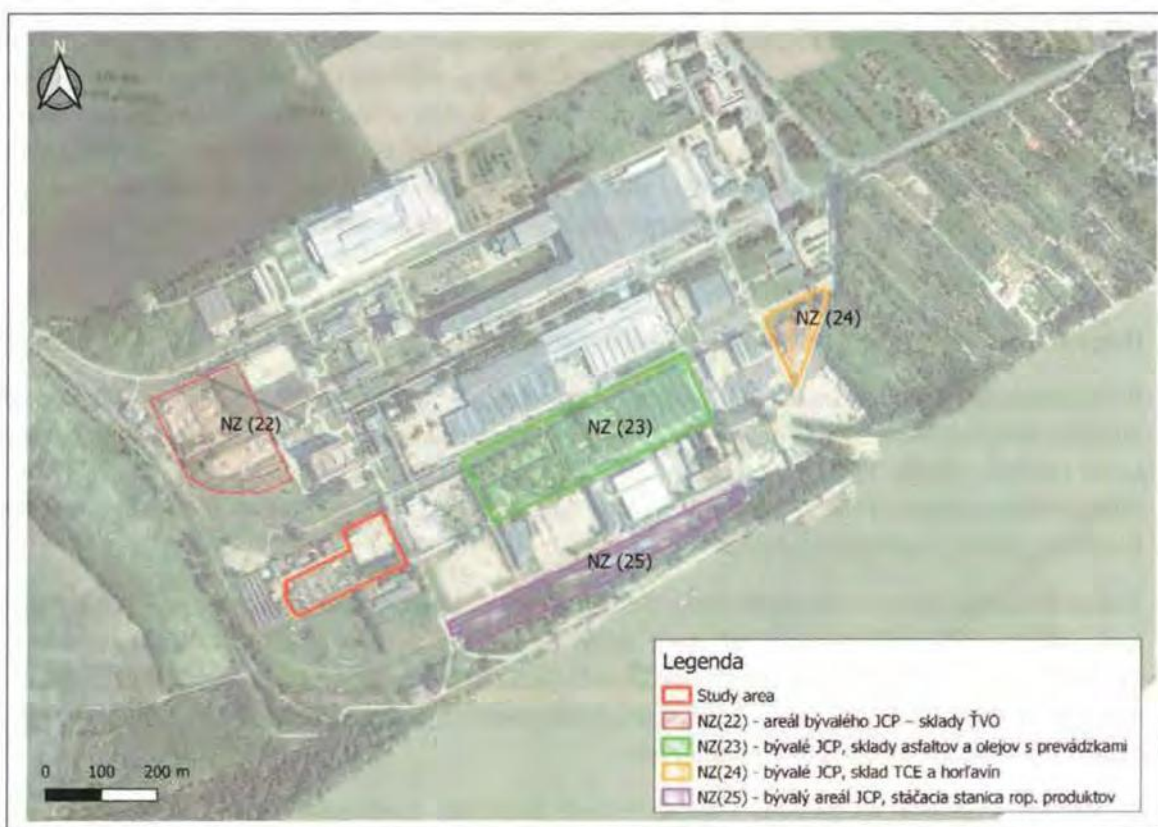
Predmetné územie v súčasnosti nie je využívané, technologické celky bývalej ČOV boli z väčšej časti odstránené a priestor v súčasnosti tvorí trávnatá plocha so zvyškami stavebných konštrukcií. Povrch betónovej plochy, ktorá v minulosti slúžila pravdepodobne pre skladovanie materiálov, je aj v súčasnosti pokrytý betónovými panelmi, čo do istej miery limitovalo možnosť odberov vzoriek zemín.

V areáli bývalého JCP Štúrovo, ktorého súčasťou je aj predmetné územie boli v minulosti identifikované nasledujúce EZ:

- NZ (022) / Štúrovo – areál bývalého JCP – sklady ŤVO (SK/EZ/NZ/594)
- NZ (023) / Štúrovo – bývalé JCP, sklady asfaltov a olejov s prevádzkami (SK/EZ/NZ/595)
- NZ (024) / Štúrovo –bývalé JCP, sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596)
- NZ (025) / Štúrovo – bývalý areál JCP, stáčacia stanica rop. produktov (SK/EZ/NZ/597)

Lokality NZ (024) a NZ (025) boli pravdepodobne z informačného systému EZ už odstránené. Lokalita NZ (023) je v ISEZ evidovaná ako potvrdená EZ a lokalita NZ (022) ako pravdepodobná EZ.

Ich situáciu vo vzťahu k predmetnému územiu uvádzame na obr. nižšie.



Obrázok 2: Situácia environmentálnych záťaží v rámci areálu bývalého JCP Štúrovo, vo vzťahu k predmetnému územiu

## História širšej priemyselnej oblasti

Záujmové územie sa nachádza v priemyselnom území bývalého areálu JCP Štúrovo, pričom štátny podnik Juhoslovenské celulóžky a papierne š. p. bol uvedený do prevádzky koncom roku 1974. Prevádzka mala stanovený základný výrobný program na výrobu polocelulózy obalových papierov, vlnitej lepenky, obalov z vlnitej lepenky a výrobu strešnej lepenky. V roku 1997 odkúpil švédsky nadnárodný koncern AssiDomän AB Štokholm viac ako 90 % akcií JCP Štúrovo. Spoločnosť od roku 2005 s názvom Kappa Smurfit pokračovala v činnosti až do roku 2010, kedy zastavila výrobu vlnitej lepenky. Zároveň boli odstavené jednotlivé pomocné úseky – energetiku, drevosekáreň, regeneráciu, úpravu vody, kompresorovňu. V októbri 2010 došlo k definitívnemu zániku tejto spoločnosti.

Postupne sa výrobná činnosť v priemyselnom areáli obnovila a v súčasnosti v ňom podnikajú viaceré subjekty. Bývalé sklady TĽO a nie sú využívané. Nadzemné nádrže, kde bol uskladnený ťažký vykurovací olej boli vyčistené a demontované. V tejto časti územia zostali len zvyšky stavebných konštrukcií, ktoré tvorili záchytnú (havarijnú) nádrž. Asanovaný bol aj objekt prečerpávacej stanice TĽO. Stáčacia stanica ropných produktov zostala v pôvodnom stave a je plánované jej využívanie. Objekt skladu TCE a horľavín je využívaný novými vlastníckmi, ale na iný účel podnikania.

### Údaje o činnostiach, ktoré prispievali k znečisťovaniu širšej oblasti

Predpokladané a overené znečistenie životného prostredia v areáli bývalých JCP súvisí s charakterom minulej výrobnej činnosti. V rámci areálu JCP sa nachádzalo viacero potenciálnych zdrojov znečistenia, ktoré zahŕňali skládku tuhých a tekutých odpadov, stanicu stáčania chemikálií (HCl, NaOH, FeCO<sub>3</sub>), sklad asfaltov a olejov, sklad TCE a horľavín, stanicu stáčania mazutu, nádrže na skladovanie mazutu, či stanicu stáčania ropných produktov.

Prvé prieskumné práce realizované v roku 1990 (Plch et al., 1991) zdokumentovali prejavy znečistenia podzemných vôd kvartérneho kolektora v areáli bývalého JCP (vrty SL-1 až SL-10), a to najmä v súvislosti s únikom HCl do horninového prostredia (v blízkosti stanice stáčania chemikálií) a v menšej miere aj v dôsledku úniku ropných látok do horninového prostredia (v blízkosti skládky tuhých a tekutých odpadov a skládky asfaltov a olejov).

Na lokalite postupne dochádzalo k znečisťovaniu životného prostredia najmä pomerne častou a neodbornou manipuláciou s ropnými a chlórovanými uhľovodíkmi. V prípade znečistenia chlórovanými uhľovodíkmi sa predpokladajú úniky z dielni, skladov a prevádzok, kde sa tieto látky používali pri čistení a odmasťovaní súčiastok a mechanizmov. V prípade znečistenia ropnými látkami ide o miesta stáčania, čerpania a skladovania týchto látok, dielne a garáže.

Na základe doposiaľ realizovaných prác je možné vyčleniť 3 hlavné zóny znečistenia územia:

- priemyselný areál
- skládka
- odkalisko popolčeka.

**V priemyselnom areáli** existujú vzhľadom na charakter bývalej prevádzky viaceré potenciálne zdroje znečistenia životného prostredia (podzemných vôd a pravdepodobne aj zemín), medzi ktoré patrí aj sklad asfaltov a olejov, prevádzka oxidácie asfaltov, prevádzka ohrevu asfaltov a olejov a výroba impregnovaných lepeniek spoločnosti ICOPAL. Za ďalšie potenciálne zdroje znečistenia v čase bývalej prevádzky areálu (bývalé JCP) možno považovať:

- prevádzku chemická úpravňa vody a stanicu stáčania chemikálií – skladovanie HCl (2 nádrže s objemom 25 m<sup>3</sup>), NaOH (2 nádrže s objemom 25 m<sup>3</sup>), Perflok – roztok Fe<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> (2 nádrže s objemom 25 m<sup>3</sup>),
- sklad ťažkých vykurovacích olejov v prevádzke Energetika – skladovanie TVO v 2 nádržiach s objemom 5337 m<sup>3</sup>, vykládka mazutu,
- bývalú prevádzku autodopravy a železničnej dopravy – skladovanie nafty v podzemných nádržiach s objemom 20 m<sup>3</sup> (v minulosti v prevádzke i 50 m<sup>3</sup>), ktoré sa nachádzajú v Z časti spoločnosti (na remíze lokomotív pri sklade TVO v prevádzke Energetika), vo východnej časti spoločnosti (pri centrálnom sklade horľavín),
- čistiareň odpadových vôd – skladovanie roztoku UPA01 (zmes kyseliny fosforečnej a močoviny) v prevádzkovom objekte ČOV,
- prevádzku regenerácia - skladovanie HNO<sub>3</sub> (nádrž s objemom 21 m<sup>3</sup>), čierneho a zeleného líhu (nádrže s objemom 600 a 300 m<sup>3</sup>), roztok Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (nádrž s objemom 250 m<sup>3</sup>),
- centrálny sklad horľavín – skladovanie ropných látok, TCE, formalínu, farieb, riedidiel, emulzií,
- garáže dopravných prostriedkov,
- stáčacia stanica ropných produktov,
- mazutové hospodárstvo, nádrže ľahkého vykurovacieho oleja,
- dielne a prevádzková budova v strednej časti záujmového územia,
- sklad elementárnej síry, ktorý sa nachádzal v zastrešenom sklade v severnej časti areálu (momentálne už nie je v prevádzke a od roku 2004 prešla Kappa a.s. na bezsírnu technológiu pri varení polobuničiny).

Potenciálnym zdrojom znečisťovania predmetnej oblasti je aj **skládka** odpadov, ktorú je možné z hľadiska rôznorodosti skládkovaných materiálov charakterizovať nasledovne: najvyšší podiel tvorí popol z uhlia (hnedé aj čierne), heterogénne plastické materiály, výkopová zemina, kôra, kal zo spracovania dreva a rôzne iné druhy odpadov. Tento potenciálny zdroj znečisťovania však bol v minulosti zrekultivovaný.

Na **odkalisku** bola v minulosti ukladaná hydrozmes popolčeka a škváry. Po ukončení prevádzky Smurfit Kappa Štúrovo a.s. v roku 2010 podľa dostupných informácií nie je už hydrozmes naplavovaná a odkalisko je v kľudovom režime.

Na znečisťovaní predmetného územia sa môžu teoreticky podieľať potenciálne zdroje znečistenia, nachádzajúce sa aj mimo areálu priemyselného parku:

- oblasť na západ, sever a východ od priemyselného parku, ktorá je využívaná na poľnohospodárske účely,
- železničná stanica, ktorá sa nachádza cca 4 km na S od areálu,
- mesto Štúrovo, ktoré je situované cca 2 km na SZ.

Potenciálne miesta znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody sú teda viazané hlavne na okolie miest intenzívneho používania vyššie uvedených látok. Informácie o havarijných únikoch škodlivých látok v minulosti z dostupných zdrojov nie sú známe. K nekontrolovateľným únikom tejto látky do horninového prostredia mohlo dochádzať najmä v priestoroch skladovania, prečerpávania, ale i počas jeho distribúcie v rámci areálových prevádzok.

#### Identifikácia predpokladaných znečisťujúcich látok

Na základe doterajších poznatkov, vyplývajúcich z prác realizovaných v území v minulosti a monitorovania kvalitatívnych vlastností podzemnej vody boli v priemyselnom areáli identifikované

viaceré znečisťujúce látky v podzemnej vode v závislosti od lokálneho zdroja znečistenia (rôzne prevádzky v priemyselnom areáli, skládka odpadov, odkalisko popolčeka).

Za prioritné znečisťujúce látky, ktoré sa v minulosti podieľali na znečisťovaní územia je možné považovať:

- **alifatické chlórované uhľovodíky (CIU)** s dominantným zastúpením najmä 1,1,2,2-tetrachlóretylénu, nevylučujeme prítomnosť 1,1,2-trichlóretylénu a 1,2-dichlóreténu, chloroformu (trichlórmétánu),
- **ropné uhľovodíky,**
- **Mo, B,  $\text{SO}_4^{2-}$ .**

## Prehľad doposiaľ realizovaných prác vo vzťahu k stavu ŽP

### Plch et al. (1991): Štúrovo – hydrogeologický prieskum znečistenia podzemných vôd v areáli JCP.

Prvé prieskumné práce väčšieho rozsahu vo vzťahu k skúmanému územiu boli realizované v roku 1990. Vybudovaných bolo 10 hydrogeologických prieskumných vrtov SL-1 až SL-10 do hĺbky 16 – 17,2 m. Zachytený kolektor podzemnej vody – kvartérne fluviálne sedimenty o mocnosti cca 2,5 – 5 m boli charakterizované koeficientom filtrácie v prípade štrkov resp. piesčitých štrkov v intervale  $1,1 \cdot 10^{-3}$  –  $3,4 \cdot 10^{-2} \text{ m.s}^{-1}$  a v prípade piesčito-hlinitých štrkov v intervale  $5,7 \cdot 10^{-6}$  –  $6 \cdot 10^{-5} \text{ m.s}^{-1}$  (SL-3, SL-4, SL10). Neogénne íly, tvoriace nepriepustné podložie, boli overené v hĺbke 13 – 17,2 m.

### Dobrovoda et al., (1994): JCP Štúrovo - posúdenie skládky. Záverečná správa z podrobného geologického prieskumu

V skúmanom území boli v roku 1994 vybudované ďalšie hydrogeologické vrty, resp. pozorovacie sondy v rámci monitorovania príľahlej skládky odpadov a odkaliska (západne od skúmaného územia, PV-1 až PV-18, SL-12, SL-13) ako aj samotného priemyselného areálu (SL-14, SL-15). Situáciu sond vybudovaných v rámci práce Plcha et al. (1991) a Dobrovodu et al. (1994) uvádzame nižšie.



Obrázok 3: Situácia monitorovacích HG vrtov v priemyselnom areáli (prevzaté od Fajčíková et al., 2015 in Kordík et al., 2015).

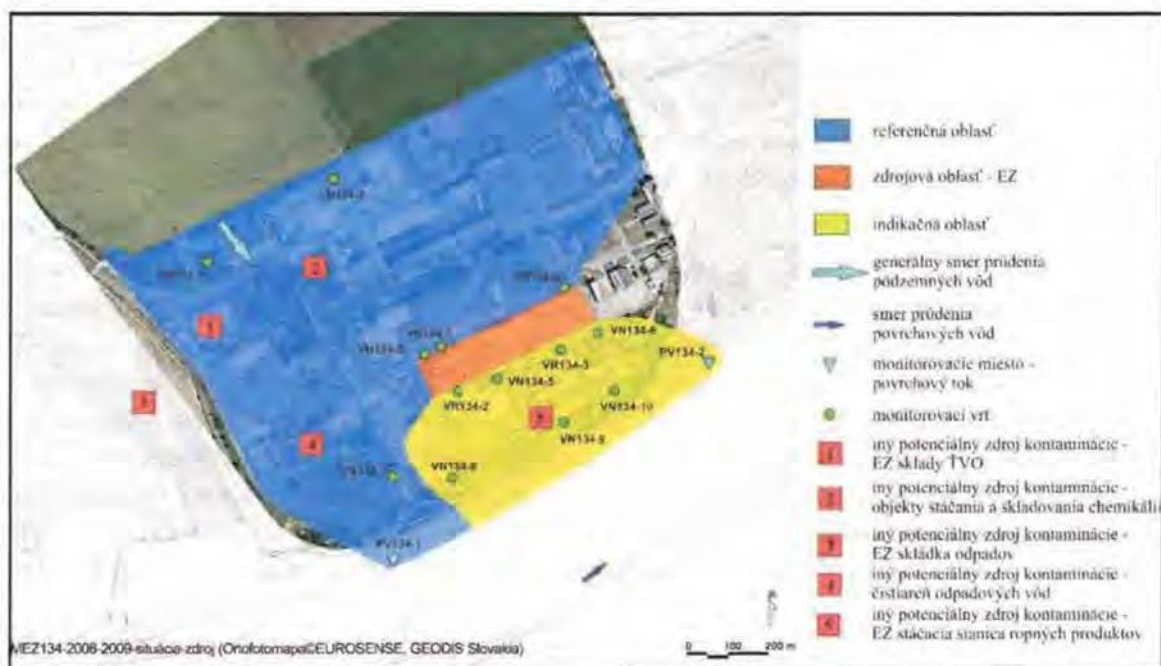
Kminiaková a Kminiak, (2007, 2012): Kappa Štúrovo a.s. – Monitoring kvality podzemnej vody. / Priemyselný park Štúrovo a.s. – Monitoring kvality podzemnej vody

Od roku 2003 realizovali autori v bývalom areáli JCP, na skládke odpadov a na odkalisku monitorovanie kvality podzemnej a povrchovej vody. Podrobné monitorovanie lokality prinieslo aktualizované informácie o hydrogeologických pomeroch územia a kvalitatívnych vlastnostiach podzemnej a povrchovej vody. Hodnotenie kvalitatívnych vlastností podzemnej vody skúmaného územia za obdobie rokov 2003 – 2012 preukázalo ako hlavnú znečisťujúcu látku alifatické chlórované uhľovodíky (CIU). Z anorganických znečisťujúcich látok boli zistené zvýšené koncentrácie Mo a B. Podzemné vody vykazovali zvýšené hodnoty mineralizácie, ktoré indikujú únik anorganických látok charakteristických pre chemickú úpravu vody a stáčanie chemikálií (HCl, NaOH), skladovanie  $\text{HNO}_3$  a  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ . Zvýšené hodnoty celkovej mineralizácie ( $1\,056,2 - 2\,266,6 \text{ mg.l}^{-1}$ ) boli zdokumentované už v roku 1990 počas prieskumu znečistenia podzemných vôd (Plich et al., 1991). Zistené boli zvýšené koncentrácie najmä  $\text{Cl}^-$  ( $220 - 665 \text{ mg.l}^{-1}$ ) a  $\text{SO}_4^{2-}$  ( $138 - 288 \text{ mg.l}^{-1}$ ), ale aj  $\text{NO}_3^-$  ( $> 50 \text{ mg.l}^{-1}$ ).

Najaktuálnejšiu informáciu o stave znečistenia zložiek životného prostredia, ako aj historickom vývoji znečistenia uvádzajú výsledky monitorovacích prác ŠGÚDŠ v priemyselnom areáli bývalého JCP, zamerané na priestor EZ NZ (023) / Štúrovo – bývalé JCP, sklady asfaltov a olejov s prevádzkami (SK/EZ/NZ/595) (Fajčíková et al., 2015 in Kordík et al., 2015 a Jankulár et al. 2020 in Kordík et al., 2020) a geologický prieskum životného prostredia fokusovaný na EZ NZ (023) / Štúrovo – bývalé JCP, sklady asfaltov a olejov s prevádzkami (SK/EZ/NZ/595), NZ (024) / Štúrovo –bývalé JCP, sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596), NZ (025) / Štúrovo – bývalý areál JCP, stáčacia stanica rop. produktov (SK/EZ/NZ/597) (Tupý et al., 2022).

Fajčíkova et al., 2015 in Kordík et al., (2015): Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky, záverečná správa

V priemyselnom areáli je registrovaná už spomínaná environmentálna záťaž NZ (023) / Štúrovo – bývalé JCP, sklad asfaltov a olejov s prevádzkami (SK/EZ/NZ/595), ktorá je zaradená medzi monitorované environmentálne záťaže. Vybudovanie monitorovacieho systému predmetnej environmentálnej záťaže a jej monitorovanie zabezpečuje od roku 2014 Štátny geologický ústav Dionýza Štúra v Bratislave. V území bolo v rámci monitorovania environmentálnych záťaží vybudovaných 10 nových hydrogeologických vrtov VN134-1 až 10 a tri existujúce vrty boli rekonštruované (VR134-1 až 3). Vrty boli zabudované do hĺbky 18,5 – 20,0 m. Zachytávajú kvartérny kolektor podzemných vôd a neogénne nepriepustné podložie. Ich situácia je uvedená na obrázku nižšie.



Obrázok 4: Lokalizácia monitorovacích objektov ŠGÜDŠ v situačnom modeli EZ NZ(023) Štúrovo - bývalé JCP, sklad asfaltov a olejov s prevádzkami (prevzaté z Fajčíková et al., 2015 in Kordík et al., 2015)

Jankulár et al., 2020 in Kordík et al., (2020): Správa o výsledkoch monitorovania v rokoch 2016 až 2020 – Udržateľnosť projektu „Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky“

Práce nadväzovali na geologickú úlohu „Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky“ (Fajčíková et al., 2015 in Kordík et al., 2015;) a tvorili pokračovanie monitorovania environmentálnej záťaže evidovanej v B kategórii (potvrdená environmentálna záťaž) Registra EZ pod označením NZ (023) / Štúrovo – bývalé JCP, sklad asfaltov a olejov s prevádzkami a pod identifikačným kódom SK/EZ/NZ/595. Správa z týchto prác hodnotí na predmetnej lokalite výsledky terénneho merania a analýzy kvality vôd (monitoring vôd) v období rokov 2016 – 2020.

Tupý et al., (2022): Geologický prieskum pravdepodobných environmentálnych záťaží NZ (022) / Štúrovo – areál bývalého JCP – sklady TČO (SK/EZ/NZ/594), NZ (024) / Štúrovo –bývalé JCP, sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596), NZ (025) / Štúrovo – bývalý areál JCP, stáčacia stanica rop. produktov (SK/EZ/NZ/597). Záverečná správa s analýzou rizika znečisteného územia

V roku 2022 bol v území bývalého JCP Štúrovo realizovaný geologický prieskum životného prostredia, troch pravdepodobných environmentálnych záťaží evidovaných v Registri environmentálnych záťaží (<http://envirozataze.enviroportal.sk/>) pod názvom záťaž NZ (022) / Štúrovo – areál bývalého JCP – sklady TČO (SK/EZ/NZ/594), NZ (024) / Štúrovo – bývalé JCP, sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596) a NZ(025) / Štúrovo – bývalý areál JCP, stáčania stanica ropných produktov (SK/EZ/NZ/597), ktoré predstavujú environmentálne záťaže so strednou prioritou. Geologický prieskum ŽP zahŕňal súbor technických, vzorkovacích, laboratórnych, geofyzikálnych prác, terénnych meraní a geologické činnosti (projektovanie, dokumentáciu prác, sled, riadenie a koordináciu, vyhodnotenie výsledkov a spracovanie záverečnej správy s analýzou znečisteného územia). Technické práce zahŕňali vrtné práce, spolu bolo realizovaných 23 mapovacích a 9 hydrogeologických vrtov, ktoré boli určené k ďalšiemu monitorovaniu kvality podzemnej vody na lokalite. Súčasťou technických prác bola realizácia 3

hydrodynamických skúšok. Terénne merania boli vykonané v rozsahu: atmogeochemické merania – 60 meraní, merania základných parametrov podzemnej a povrchovej vody – 60 meraní, režimové merania hladiny podzemnej vody. Vzorkovacie práce pozostávali z odberu vzoriek pôdneho vzduchu (40 vz.), horninového prostredia (zemín) (148 vz.), podzemnej a povrchovej vody (60 vz.). Laboratórne práce boli zabezpečené subdodávateľsky prostredníctvom spoločnosti Eurofins Environmental testing Slovakia s.r.o..

Z výsledkov prieskumu vyplýva, že závažné znečistenie boli identifikované len v oblasti jednej skúmanej pravdepodobnej záťaže – NZ (022) / Štúrovo – areál bývalého JCP – sklady TĽVO. Za závažné znečistenie bolo považované znečistenie podzemnej vody 1,1,2,2-tetrachlóretylénom, ktoré bolo identifikované vo dvoch hydrogeologických vrtoch MŠ022-1 a MŠ022-2, ktoré sú od seba vzdialené viac ako 50 m a sú v priestorovej a príčinnej súvislosti. Autori zároveň konštatujú, že primárny zdroj znečistenia im nie je známy a v území s najväčšou pravdepodobnosťou identifikovali sekundárny zdroj znečistenia podzemnej vody. Zároveň predpokladajú, že primárny zdroj znečistenia už nie je aktívny, nakoľko koncentrácie znečisťujúcej látky sa od roku 2003 nezvýšili, ale sa stále pohybujú na podobnej, resp. mierne nižšej koncentračnej úrovni. Prítomnosť zvyšných dvoch EZ prácami nebola potvrdená.

V kapitole „Stav zložiek životného prostredia“ je najmä na základe posledných najaktuálnejších informácií (Fajčíková et al., 2015 in Kordík et al., 2015; Jankulár et al., 2020 in Kordík et al., 2020; Tupý et al., 2022) zhodnotený stav znečistenia zložiek ŽP, doplnený o aktuálne informácie získané vzorkovacími, meracími a laboratórnymi prácami realizované v rámci tejto práce.

Zrealizované technické, vzorkovacie a analytické práce pre posúdenie aktuálneho rozsahu znečistenia horninového prostredia a podzemnej vody

Rozsah znečistenia zložiek životného prostredia predmetného územia je hodnotený na základe dostupných informácií z prác realizovaných v bezprostrednom okolí predmetného územia v minulosti. Stav znečistenia životného prostredia hodnotili najmä už vyššie uvedené práce Fajčíkovej et al. (2015 in Kordík et al., 2015), Jankulára et al. (2020 in Kordík et al., 2020) a Tupého et al. (2022).

Pre stanovenie aktuálneho rozsahu znečistenia zemín povrchovej vrstvy pásma prevzdušnenia (0 – 1 m p. t.) a podzemnej vody v okolí predmetného územia boli území a jeho bezprostrednom okolí realizované nasledujúce technické, vzorkovacie, meračské a analytické práce.

### **Technické práce**

#### Ručné sondy pre odber vzoriek zemín

V predmetnom území boli realizované ručné sondy pre odber vzoriek zemín do hĺbky 1 m p. t.. V priebehu realizácie vrtov boli senzorycky hodnotené prejavy znečistenia a z hĺbkového intervalu 0 – 1 m p. t. boli odobrané vzorky zemín pre analytické stanovenie znečistenia.

Spolu bolo v predmetnom území realizovaných 7 ručných sond, z ktorých bolo odobraných 7 vzoriek horninového prostredia na analytické stanovenie.

Situácia ručných sond je uvedená na obr. nižšie.



Obrázok 5: Situácia ručných sond a existujúcich monitorovacích vrtov

## ***Vzorkovacie práce, terénne merania a analytické práce***

### Zeminy

Z realizovaných 7 ručných sond bolo z hĺbkovej úrovne 0 – 1 m odobraných po 1 vzorke zemín. Vzhľadom k tomu, že povrch východnej časti predmetného územia, väčšina parcely č. 1399/292 je pokrytý betónovými panelmi, odber vzoriek zemín v tomto území nebolo možné realizovať.

Vzorky boli odobrané priamo do vzorkovní, ktoré boli po uzavretí a dočasnom uskladnení v chladničke, prevezené do analytického laboratória na analytické stanovenie znečisťujúcich látok (C10-C40, PAU, BTEX, vybrané kovy). Na vzorkách zemín bolo realizované organoleptické posúdenie znečistenia (zápach, farba, záteky,...). Vzorky zemín boli odobrané počas realizácie vrtných prác - 9.7.2024.

Spolu bolo odobraných 7 vzoriek zemín.

### Podzemná voda

Vzorky podzemnej vody boli odobrané z 2 existujúcich monitorovacích hydrogeologických vrtov - MS022-3, vybudovaného v rámci GP ŽP Tupého et al. (2022) a VN134-7 monitorovacej siete ŠGÚDŠ. Situácia vrtov je uvedená na obr. 5 vyššie. V rámci odberu vzorky podzemnej vody bola v prvom kroku overovaná prítomnosť voľnej fázy ropných látok (VFRL) na hladine podzemnej vody. Následne boli realizované režimové merania (meranie úrovne hladiny podzemnej vody, príp. hrúbky voľnej fázy ropných látok) a odber vzorky podzemnej vody čerpaním. Počas čerpania boli realizované terénne merania základných fyz.-chem. parametrov podzemnej vody. Odobrané vzorky podzemnej vody boli zachladené a prevezené do analytického laboratória na stanovenie sledovaných znečisťujúcich látok: C10-C40, BTEX, CIU, vybrané kovy, PAU.

Spolu boli odobrané 2 vzorky podzemnej vody.

## Stav znečistenia zložiek životného prostredia

V tejto kapitole je na základe doposiaľ realizovaných prác v okolí predmetného územia a na základe prác realizovaných v rámci tohto posúdenia, hodnotený stav znečistenia zložiek životného prostredia – zemín a podzemnej vody. Uvedený stav znečistenia je hodnotený najmä na základe prác:

- **Fajčíkova et al., 2015 in Kordík et al., (2015):** Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky, záverečná správa
- **Jankulár et al., 2020 in Kordík et al., (2020):** Správa o výsledkoch monitorovania v rokoch 2016 až 2020 – Udržateľnosť projektu „Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky“
- **Tupý et al., (2022):** Geologický prieskum pravdepodobných environmentálnych záťaží NZ (022) / Štúrovo – areál bývalého JCP – sklady TVO (SK/EZ/NZ/594), NZ (024) / Štúrovo – bývalé JCP, sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596), NZ (025) / Štúrovo – bývalý areál JCP, stáčacia stanica rop. produktov (SK/EZ/NZ/597). Záverečná správa s analýzou rizika znečisteného územia

Tieto práce svojim druhom, aktuálnosťou, rozsahom a cieľom zamerania, tvoria najrelevantnejší podklad pre hodnotenie stavu znečistenia zemín a podzemných vôd v danom území. V závere podkapitol „Stav znečistenia zemín“ a „Stav znečistenia podzemnej vody“ je na základe realizovaných technických a vzorkovacích prác, popísaných vyššie, hodnotený a porovnávaný aj aktuálny stav znečistenia zemín do hĺbky 1 m p. t. a podzemnej vody.

Na základe analýzy údajov z výsledkov prieskumov realizovaných v blízkosti predmetnej lokality v minulosti a na základe informácií získaných prácami na tomto posúdení je možné konštatovať, že predmetné územie, resp. zeminy do hĺbky 1 m p. t. nie sú znečistené sledovanými znečisťujúcimi látkami. Vzhľadom k tomu, že povrch východnej časti predmetného územia, väčšina parcely č. 1399/292 je pokrytý betónovými panelmi, odber vzoriek zemín v tomto území nebolo možné realizovať a stav znečistenia zemín hĺbky do 1 m p. t. tak nie je možné vyhodnotiť. Rovnako kvalita podzemnej vody v priestore predmetného územia nie je negatívne ovplyvnená sledovanými znečisťujúcimi látkami. Znečistenie podzemnej vody 1,1,2,2-tetrachlóretylénom, identifikované Tupým et al. (2022) v rámci EZ nachádzajúcej sa severozápadne od predmetného územia (oproti smeru prúdenia podzemnej vody), nebolo realizovanými prácami v priestore pod predmetným územím potvrdené.

Potenciálne zdroje znečistenia nachádzajúce sa v okolí predmetného územia sú už tak pravdepodobne neaktívne a nespôsobujú negatívne ovplyvnenie kvality zložiek ŽP predmetného územia.

### Stav znečistenia zemín

Stav znečistenia zemín a horninového prostredia predmetného územia bol v rámci práce Fajčíková et al. (2015 in Kordík et al., 2015) hodnotený odberom vzoriek 2 zemín počas realizácie 2 hydrogeologických vrtov VN134-3 a VN134-5. Vrt VN134-3 bol realizovaný cca 220 m severovýchodne od východného okraja predmetnej lokality a vrt VN134-5 cca 370 m východne. Z výsledkov analýz vzoriek zemín, resp. horninového prostredia vyplýva, že znečistenie bolo analyzované iba vo vzorke z vrtu VN134-5, ktorá predstavuje podložné neogénne sedimentárne íly. V zmysle Smernice MŽP SR 1/2015-7 pre rizikovú analýzu bolo v zeminách zdokumentované prekročenie IT kritérií pre priemyselné zóny pre skupinový ukazovateľ organického znečistenia NELui (takmer 900 mg.kg<sup>-1</sup>). Vrt

VN134-5 bol na základe výsledkov chemických analýz podzemných vôd charakterizovaný ako indikačný objekt, ktorý zachytáva ohnisko znečistenia pod EZ NZ (025). Vzorkovaná zemina charakteru ílov bola odobratá z horizontu neogénnych vysokoplastických nepriepustných ílov, ktorý sa vyznačoval výrazným čiernym sfarbením, bol bez zápachu a dosahoval mocnosť 0,4 m. Autori predpokladajú, že ide o zvyškovú kontamináciu horninového prostredia organickými látkami, menšieho plošného rozsahu, nakoľko v podzemných vodách odobratých z vrtu VN134-5 sa obsahy NELui pohybovali stabilne počas všetkých realizovaných odberov pod hranicou medze stanovenia ( $<0,02 \text{ mg.kg}^{-1}$ ), čo indikuje, že tieto látky sú v ílových zeminách silne sorpčne viazané. Zachytená kontaminácia zemín (horninového prostredia) NEL v indikačnom vrte VN134-5 potvrdzuje významnú úlohu neogénnych ílov ako nepriepustného podlažia (izolátora).

Výsledky chemických analýz vzoriek podzemných vôd a zemín potvrdzovali predpoklad existencie zvyškovej kontaminácie podzemných vôd a horninového prostredia organickými látkami v blízkosti EZ NZ (023) – skladu asfaltov a olejov s prevádzkami. Ako ohnisko znečistenia bola identifikovaná oblasť pod nádržami s tekutými asfaltmi, ktorú charakterizujeme ako bodový zdroj znečistenia v skúmanom území.

V rámci GP ŽP realizovaného Tupým et al. (2022) bola prítomnosť znečisťujúcich látok v horninovom prostredí v pásme prevzdušnenia v území troch pravdepodobných environmentálnych záťaží overovaná prostredníctvom vzoriek zemín odobratých z jadier nevystrojených vrtov a z jadier hydrogeologických vrtov. V odobratých vzorkách zemín boli sledované koncentrácie základných ukazovateľov NEL-IR a C10 – C40, PAU, a vybraných kovov Cu, Pb, Ni. Sledované boli aj vybrané ukazovatele obsah organického uhlíka, mikrobiálne osídlenie, EOCl, Mo, B.

Napriek relatívne veľkému počtu odobratých vzoriek zemín z priestoru EZ NZ(022), nachádzajúcej sa severne od predmetného územia, boli zistené nadlimitné koncentrácie znečistenia len vo vzorkách zemín s označením PŠ022-2/A, PŠ022-3/A, PŠ022-6/A a MŠ022-1/A, ktoré reprezentujú vzorky z biologickej kontaktnej zóny (povrchová vrstva zemín). Vzorky PŠ022-2/A a PŠ022-3/A boli odobraté z prieskumných vrtov, ktoré boli situované v priestore zachytnej (havarijnej) nádrže ŤVO. Vzorka MŠ022-1/A bola odobratá tesne pod touto nádržou, v priestore medzi nádržou a príjazdovou komunikáciou. Vzorka PŠ022-6/A bola odobratá z prieskumného vrtu, ktorý bol umiestnený do oblasti bývalej prečerpávacej stanice ŤVO. Vo všetkých vzorkách zemín boli preukázané koncentrácie **NEL-IČ nad hodnotnou ID kritéria** a koncentrácia uhľovodíkov **C10–C40** vo vzorkách PŠ022-3/A a PŠ022-6/A **prekročila hodnotu ID kritéria**. V hlbších vzorkovaných horizontoch pásma prevzdušnenia sa nadlimitné koncentrácie uvedených ukazovateľov nepreukázali. Je teda možné predpokladať, že znečistenie identifikované v tejto časti priemyselného areálu je iba bodové a nespojité znečistenie horninového prostredia v miestach uvedených prieskumných vrtov a monitorovacieho vrtu.

Vo vzorkách zemín, odobraných z EZ NZ (024) a NZ (025), ktoré sa nachádzajú v ešte väčšej vzdialenosti od predmetného územia a mimo, resp. po smere prúdenia podzemnej vody bol stanovený ešte menší rozsah znečistenia zemín. V rámci EZ NZ (024) boli napriek veľkému počtu odobratých vzoriek zemín zistené nadlimitné koncentrácie len v jednej vzorke zeminy s označením PŠ024-3/A. Vzorka bola odobratá v tesnej blízkosti areálu, ktorý v minulosti slúžil ako sklad horľavín a TCE látok, z biologickej kontaktnej zóny. Vo vzorke zemín boli preukázané koncentrácie **NEL-IČ nad hodnotou IT kritéria pre priemysel** a koncentrácie uhľovodíkov **C10 – C40, nad ID**. V hlbších horizontoch horninového prostredia sa prítomnosť znečisťujúcich látok nepreukázala, identifikované znečistenie je preto možné považovať za bodové nespojité znečistenie.

V prípade EZ NZ (025) nachádzajúcej sa južne od predmetného územia prekroenie limitnej hodnoty ID, resp. IT kritéria sledovaných ukazovateľov nebolo zistené ani v jednej vzorke zeminy z pásma prevzdušnenia.

Za účelom zistenia koncentrácie znečisťujúcich látok v pásme nasýtenia boli odobraté vzorky aj z tejto časti horninového prostredia. V každom prípade bola z jadra vrtu odobratá jedna vzorka z pásma nasýtenia. Ani v jednom prípade nebolo zaznamenané prekroenie hodnoty kritéria ID, resp. IT<sub>priem.</sub>. Autori preto konštatujú, že znečistenie zemín v pásme nasýtenia sa na základe výsledkov laboratórnych rozborov vzoriek nepotvrdilo ani na jednej zo skúmaných lokalít (priestor EZ NZ (022, 024 a 025).

Z vyššie uvedeného bolo možné rovnako predpokladať, že povrchová vrstva zemín v rámci posudzovaného územia nebude výraznejšie znečistená, čo bolo realizovanými technickými a laboratórnymi prácami aj potvrdené (viď. nižšie).

#### **Aktuálny stav znečistenia zemín**

Pre účely environmentálneho posúdenia DD bolo v predmetnom území realizovaných 7 ručných sond za účelom overenia aktuálneho rozsahu znečistenia zemín vo vrchnej vrstve od 0,0 do 1 m p. t..

Z výsledkov analýz uvedených v tabuľke nižšie vyplýva, že povrchová vrstva zemín (do 1 m) v rámci predmetného územia, kde bolo možné realizovať sondy (parc. č. 1399/289, 1399/290 a 1399/291) nie je znečistená znečisťujúcimi látkami ropného pôvodu, ani ďalšími sledovanými znečisťujúcimi látkami.

Tabuľka 1: Výsledky analýz vzoriek zemín z povrchovej vrstvy (0 - 1 m)

|                                                 |            | Názov vzorky          | S-2     | S-3     | S-4    | S-5     | S-6     | S-7    | ID   | IT (priemysel) |
|-------------------------------------------------|------------|-----------------------|---------|---------|--------|---------|---------|--------|------|----------------|
| Parameter                                       | Jednotka   | Limit stanoviteľnosti |         |         |        |         |         |        |      |                |
| <b>Fyzikálne parametre</b>                      |            |                       |         |         |        |         |         |        |      |                |
| Sušina pri 105 °C                               | %          | 0.10                  | 94.4    | 95.7    | 92.8   | 96.7    | 92.3    | 91.2   |      |                |
| <b>extrahovateľné kovy / hlavné kationy</b>     |            |                       |         |         |        |         |         |        |      |                |
| Cd                                              | mg/kg suš. | 0.40                  | <0.40   | <0.40   | <0.40  | <0.40   | <0.40   | <0.40  | 10   | 30             |
| Cr                                              | mg/kg suš. | 0.50                  | 18.9    | 17.8    | 25.1   | 14.8    | 19.2    | 24.9   | 450  | 1000           |
| Cu                                              | mg/kg suš. | 1.0                   | 13.6    | 13.7    | 21.1   | 10.0    | 14.7    | 18.8   | 500  | 1500           |
| Ni                                              | mg/kg suš. | 1.0                   | 19.6    | 19.0    | 23.0   | 14.0    | 19.9    | 22.6   | 180  | 500            |
| Pb                                              | mg/kg suš. | 1.0                   | 8.0     | 9.5     | 18.3   | 16.2    | 9.8     | 30.2   | 250  | 800            |
| Zn                                              | mg/kg suš. | 3.0                   | 40.2    | 34.9    | 110    | 73.3    | 40.2    | 177    | 1500 | 5000           |
| <b>BTEX</b>                                     |            |                       |         |         |        |         |         |        |      |                |
| Benzén                                          | mg/kg suš. | 0.010                 | <0.010  | <0.010  | <0.010 | <0.010  | <0.010  | <0.010 | 0,5  | 5              |
| Toluén                                          | mg/kg suš. | 0.030                 | <0.030  | <0.030  | <0.030 | <0.030  | <0.030  | <0.030 | 50   | 150            |
| Etylbenzén                                      | mg/kg suš. | 0.020                 | <0.020  | <0.020  | <0.020 | <0.020  | <0.020  | <0.020 | 25   | 75             |
| Meta- & para-xylén                              | mg/kg suš. | 0.020                 | <0.020  | <0.020  | <0.020 | <0.020  | <0.020  | <0.020 | 25   | 75             |
| Orto-xylén                                      | mg/kg suš. | 0.010                 | <0.010  | <0.010  | <0.010 | <0.010  | <0.010  | <0.010 | 25   | 75             |
| Suma BTEX                                       | mg/kg suš. | 0.090                 | <0.090  | <0.090  | <0.090 | <0.090  | <0.090  | <0.090 |      |                |
| Suma xylénov                                    | mg/kg suš. | 0.030                 | <0.030  | <0.030  | <0.030 | <0.030  | <0.030  | <0.030 |      |                |
| <b>Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU)</b> |            |                       |         |         |        |         |         |        |      |                |
| Naftalén                                        | mg/kg suš. | 0.010                 | <0.010  | <0.010  | <0.010 | <0.010  | <0.010  | 0.012  | 40   | 100            |
| Acenaftylén                                     | mg/kg suš. | 0.010                 | <0.010  | <0.010  | <0.010 | <0.010  | <0.010  | <0.010 |      |                |
| Acenaftén                                       | mg/kg suš. | 0.010                 | <0.010  | <0.010  | 0.060  | <0.010  | <0.010  | 0.038  |      |                |
| Fluorén                                         | mg/kg suš. | 0.010                 | <0.010  | <0.010  | 0.086  | <0.010  | <0.010  | 0.028  |      |                |
| Fenanttrén                                      | mg/kg suš. | 0.010                 | <0.010  | <0.010  | 0.664  | 0.028   | 0.015   | 0.225  | 30   | 100            |
| Antracén                                        | mg/kg suš. | 0.0100                | <0.0100 | <0.0100 | 0.0136 | <0.0100 | <0.0100 | 0.0312 | 40   | 100            |

|                         |            |        |         |         |              |               |               |              |     |     |
|-------------------------|------------|--------|---------|---------|--------------|---------------|---------------|--------------|-----|-----|
| Fluorantén              | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>1.16</b>  | <b>0.046</b>  | <b>0.081</b>  | <b>0.308</b> | 40  | 150 |
| Pyrén                   | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>0.725</b> | <b>0.035</b>  | <b>0.076</b>  | <b>0.221</b> | 40  | 100 |
| Benzo(a)antracén        | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>0.172</b> | <b>0.021</b>  | <b>0.049</b>  | <b>0.120</b> | 4   | 50  |
| Chrysene                | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>0.219</b> | <b>0.017</b>  | <b>0.035</b>  | <b>0.107</b> | 25  | 80  |
| Benzo(b)fluoranthene    | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>0.261</b> | <b>0.027</b>  | <b>0.050</b>  | <b>0.175</b> | 4   | 50  |
| Benzo(k)fluorantén      | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>0.090</b> | <0.010        | <b>0.021</b>  | <b>0.054</b> | 10  | 30  |
| Benzo(a)pyrene          | mg/kg suš. | 0.0100 | <0.0100 | <0.0100 | <b>0.138</b> | <b>0.0210</b> | <b>0.0393</b> | <b>0.114</b> | 1,5 | 10  |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyrén  | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>0.088</b> | <b>0.014</b>  | <b>0.027</b>  | <b>0.080</b> | 4   | 50  |
| Dibenzo(a,h)antracén    | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>0.024</b> | <0.010        | <0.010        | <b>0.022</b> |     |     |
| Benzo(g,h,i)perylén     | mg/kg suš. | 0.010  | <0.010  | <0.010  | <b>0.078</b> | <b>0.015</b>  | <b>0.030</b>  | <b>0.080</b> | 20  | 80  |
| Suma 16 PAU             | mg/kg suš. | 0.160  | <0.160  | <0.160  | <b>3.78</b>  | <b>0.224</b>  | <b>0.423</b>  | <b>1.62</b>  | 190 | 640 |
| <b>ropné uhľovodíky</b> |            |        |         |         |              |               |               |              |     |     |
| >C10 - C40 frakcie      | mg/kg suš. | 20     | <20     | <20     | <b>27</b>    | <20           | <20           | <b>34</b>    | 200 | 500 |

Vzhľadom k tomu, že povrch východnej časti predmetného územia, väčšina parcely č. 1399/292 je pokrytý betónovými panelmi, odber vzoriek zemín v tomto území nebolo možné realizovať a stav znečistenia zemín hĺbky do 1 m p. t. tak nie je možné vyhodnotiť.

Vzorky zemín, ktoré boli tvorené najmä hlinou ílovitou a navážkami sa nevyznačovali ani senzorickými prejavmi znečistenia počas ich odberov.

Miesta realizovaných sond, z ktorých boli odobrané vzorky zemín uvádzame na obr. č. 5 vyššie.

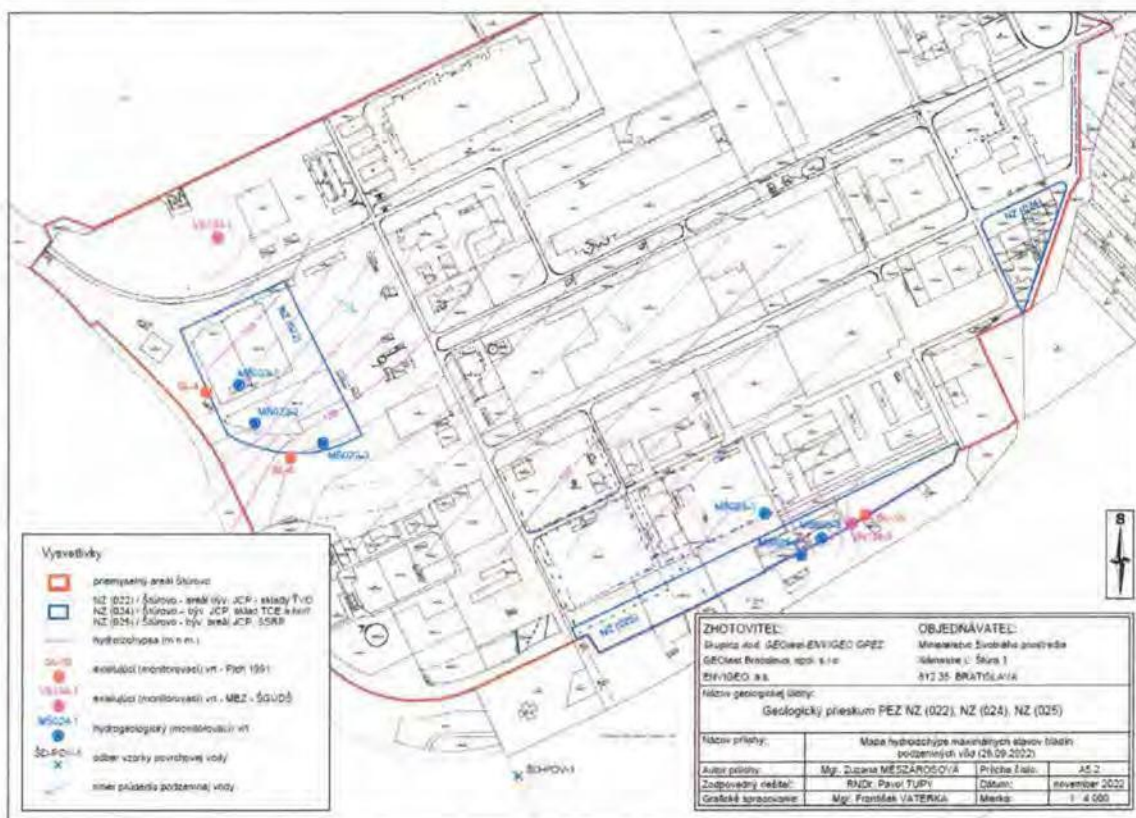
V zeminách a horninovom prostredí priemyselného parku (bývalého areálu JCP Štúrovo) prácami realizovanými v minulosti nebolo identifikované rozsiahlejšie znečistenie, pričom identifikované bolo iba bodové nespojité znečistenie zemín biologickej kontaktnej zóny NEL-IR nad ID a IT kritérium a C10-C40 nad ID kritérium, a to v blízkosti potenciálnych zdrojov znečistenia. V blízkosti EZ NZ (023) bolo zistené bodové znečistenie hlbších neogénnych sedimentov NEL<sub>u</sub> nad hodnoty kritéria IT, ktoré pravdepodobne predstavuje zvyškovú kontamináciu podzemných vôd a horninového prostredia organickými látkami. Povrchová vrstva zemín predmetného územia (na parcelách č. 1399/289, 1399/290 a 1399/291) nie je znečistená sledovanými znečisťujúcimi látkami, ako vyplýva z prác, realizovaných v rámci tohto posúdenia.

Na začiatku existencie bývalého areálu JCP bol zistený menší rozsah kontaminácie podzemných vôd piesčito-štrkových kolektorov ropnými látkami (len mierne zvýšené hodnoty) vo vrtoch situovaných v blízkosti skládky odpadu (SL-1, SL-9, do výšky maximálne 0,26 mg.l<sup>-1</sup>). Znečistenie podzemných vôd ropnými látkami v bezprostrednej blízkosti predmetnej environmentálnej záťaže (vrty SL-5, SL-7, SL-8) nebolo zdokumentované ( $\leq 0,01$  mg.l<sup>-1</sup>). Zvýšené hodnoty mineralizácie vo všetkých sledovaných vrtoch indikovali už v minulosti plošnú kontamináciu podzemných vôd v priemyselnom areáli (bývalé JCP) kontaminantmi z rôznych zdrojov znečistenia (Plch et al., 1991). Chlórované uhľovodíky v tomto období (1990) sledované neboli.

Oblasť priemyselného areálu možno z hľadiska chemického zloženia podzemnej vody charakterizovať ako rôznorodú a v čase premenlivú. Doba úniku znečistenia do podložia nie je známa a vplyv potenciálnych a preukázaných zdrojov znečistenia na zhoršenie kvality podzemnej vody nie je vzhľadom na umelo vytvorené lokálne zmeny hydraulických pomerov možné stanoviť jednoznačne vo všetkých prípadoch. Navyše je situácia komplikovaná aj skutočnosťou, že v určitých oblastiach sú s najväčšou pravdepodobnosťou kontaminované aj zeminy ešte z predchádzajúcich období. Predpokladá sa, že práve tieto sú potenciálnymi bodovými zdrojmi kontaminácie a predstavujú tzv. staré environmentálne záťaže (Kminiaková a Kminiak 2007). Medzi jednu z nich patrí napr. environmentálna záťaž EZ NZ (023) – sklad asfaltov a olejov s prevádzkami (prevádzka Icopal).

Za účelom sledovania vplyvu priemyselného areálu bývalého JCP Štúrovo na kvalitu podzemných vôd a možného šírenia kontaminácie v prostredí bol realizovaný „celoplošný“ monitoring (od roku 2000 do roku 2012), v rámci ktorého bola sledovaná a monitorovaná kvalita podzemných vôd na „vstupe“ do areálu a na „výstupe“ z areálu. Z dosiahnutých výsledkov monitorovania kvality podzemnej vody v rokoch 2000 až 2012 je zrejmé, že kvalita podzemných vôd vstupujúcich do areálu (zo západného, severného a východného okraja lokality, napr. vrty HGŠ-1, HGA-1, RH-1) bola ovplyvnená dlhodobou poľnohospodárskou činnosťou, najmä aplikáciou hnojív (zvýšené obsahy NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, K, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>). Na „výstupe“ sa už prejavovalo znečistenie podzemných vôd rôzneho charakteru vplyvom pôsobenia rôznych zdrojov znečistenia, najmä 1,1,2,2-tetrachlóreténom ale napr. aj Mo a B (vrt SL-10, SL-13, SL-14, SL-15).

Z pohľadu potenciálnych negatívnych procesov, ktoré by mohli viesť k šíreniu kontaminácie resp. prestupu kontaminantov z pôd do podzemných vôd napr. vplyvom kolísania hladiny podzemnej vody a zmien smerov prúdenia podzemných vôd, možno skonštatovať, že oblasť priemyselného areálu ako aj príľahlej skládky odpadov sa vyznačuje pomerne stabilným a vyrovnaným hladinovým režimom. Výraznejšie kolísanie hladiny podzemných vôd bolo zaznamenané vo vrtoch, situovaných priamo v telese skládky odpadov, ktoré je pripisované umelému vplyvu na hladinový režim. Kolísanie hladiny podzemnej vody však nekorešponduje s hladinou Dunaja, čo je dôkazom jeho drenážnej funkcie na lokalite. Podobne sa v oblasti skládky ani v priemyselnom areáli nemenia ani smery prúdenia podzemnej vody. V západnej časti prevláda SZS – VJV smer prúdenia podzemnej vody, ktorá následne vstupuje do Dunaja. Vo východnej časti prevláda SZ – JV smer prúdenia podzemnej vody tiež so vstupom do povrchového toku Dunaja. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je zrejmy z obr. nižšie.



Obrázok 6: Mapa hydrozohyps - areál bývalého JCP – maximálne stavy (Tupý et al., 2022).

Počas monitoringu v rokoch 2010 až 2012 bol zaznamenaný výrazný pokles hladiny podzemnej vody v niektorých monitorovacích objektoch v oblasti priemyselného areálu (3 objekty situované na výstupe – SL-13 až SL-15) a nebolo možné v danom období vykonať odbery vzoriek a ich analýzu.

Hodnotenie kvalitatívnych vlastností podzemnej vody skúmaného územia teda za obdobie rokov 2003 – 2012 preukázalo ako hlavnú znečisťujúcu látku alifatické chlórované uhľovodíky (CIU). V koncentráciách nad hodnotu ID kritéria bol zistený 1,1,2,2-tetrachlóretylén v oblasti skladu TCE a horľavín (vrt SL-10 - východne od predmetného územia, obr. č. 3) a v oblasti stáčacej stanice ropných produktov (SL-15 - juhovýchodne od predmetného územia, obr. č. 3). Vo vzťahu k predmetnému územiu je podstatné identifikovanie 1,1,2,2-tetrachlóretylénu v koncentráciách nad hodnotu IT kritéria v oblasti skladu TĽO (SL-4 a SL-6 – severne od predmetného územia, obr. č. 3). Zo stopových prvkov boli zistené zvýšené koncentrácie Mo. Ako potenciálny zdroj bol označený sklad ťažkých vykurovacích olejov, resp. oblasť jeho prečerpávania.

Zo zvyšných sledovaných anorganických látok bol zistený zvýšený obsah bóru v oblasti odkaliska, skládky a západnej časti priemyselného areálu, ktorý pravdepodobne súvisí s odpadom podobného charakteru (uholný popol), keďže antropogénne sedimenty a navážky boli rozptýlené po celom území areálu. Zrážkové vody teda môžu priamo infiltrovať cez antropogénne sedimenty a navážky, a tak sa dostať až ku kolektoru podzemnej vody. Podzemné vody vykazovali zvýšené hodnoty mineralizácie, ktoré indikujú únik anorganických látok charakteristických pre chemickú úpravu vody a stáčanie chemikálií (HCl, NaOH), skladovanie  $\text{HNO}_3$  a  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .

Za hlavný problém priemyselného areálu bývalého JCP Štúrovo je predpokladané znečistenie prírodného prostredia organickými látkami, ktoré bolo spôsobené v minulosti. Od roku 2001 do roku 2006 mala kontaminácia podzemných vôd v priemyselnom areáli ako aj v oblasti skládky klesajúcu

tendenciu, s výnimkou 1,1,2,2-tetrachlóreténu (REZ SR, Kminiaková a Kminiak, 2007). V roku 2012 nebolo zaznamenané prekročenie intervenčných kritérií pre sledované ukazovatele. Výskyt kovov, Mo a Pb nebol potvrdený.

Od roku 2014 do roku 2020 bolo v území bývalého areálu JCP realizované monitorovanie kvality podzemnej vody vo vybraných monitorovacích objektoch, ktorých situácia je uvedená na obr. č. 4 vyššie. Vo vzťahu k predmetnému územiu sú podstatné najmä výsledky monitorovania kvality podzemnej vody vo vrte VN134-1 a najmä VN134-7, ktorá predstavuje kvalitu podzemnej vody vystupujúcej z predmetného územia. Za obdobie rokov 2014 – 2015 (Fajčíková et al., 2015 in Kordík et al., 2015) bolo zistené prekročenie koncentrácie niektorých sledovaných ukazovateľov (nad hodnoty kritérií ID a IT) v nasledujúcich monitorovacích vrtoch:

- nad ID kritériá – TOC (VR134-1, VR134-2, VR134-3), tetrachlóretylén (VN134-2), styrén (VN134-10),
- nad IT kritériá – tetrachlóretylén (VN134-5, VN134-7).

Vo vzťahu k predmetnému územiu je podstatné najmä prekročenie IT kritérií vo vrte VN134-7 v prípade **tetrachlóretylénu**.

Podľa autorov (Fajčíková et al., 2015 in Kordík et al., 2015) sa ohnisko znečistenia nachádzalo v priestore vrtu VN134-5 pod nádržami s tekutými asfaltmi, pričom koncentrácie tetrachlóreténu dosahovali v tomto vrte stabilne počas viacerých monitorovacích cyklov  $>50 \mu\text{g.l}^{-1}$ . V tomto indikačnom vrte boli taktiež zaznamenané mierne zvýšené obsahy naftalénu (nad medzu stanovenia). Vzhľadom na to, že plošné znečistenie podzemných vôd PCE nebolo monitorovacími prácami zdokumentované (zaznamenaný výrazný pokles koncentrácií PCE vo vzdialenejších indikačných vrtoch) predpokladali autori priestor v okolí vrtu VN134-5 za bodový zdroj znečistenia. V roku 2015 výsledky chemických analýz podzemných vôd z referenčných ako aj indikačných vrtoch dokumentovali mierne zvýšené obsahy organických látok zo skupiny prchavých alifatických uhľovodíkov (tetrachlóretén, trichlóretén), príp. PrAU (styrén), čo potvrdzovalo existenciu rôznych iných potenciálnych zdrojov kontaminácie podzemných vôd, ktoré sa nachádzajú nad ako aj pod predmetnou environmentálnou záťažou.

Počas monitorovania kvality podzemnej vody ŠGÚDŠ v rokoch 2016 – 2020 (Jankulár et al., 2020 in Kordík et al., 2020) bolo prekročenie limitných hodnôt ( $>\text{ID limit}$  a  $>\text{IT limit}$ ) v podzemných vodách lokality opakovane zistené pre organické látky zo skupiny prchavých chlórovaných uhľovodíkov (PrCIU), a to opäť vo vrte VN134-5. Obsahy 1,1,2,2-tetrachlóreténu boli zistené v rozsahu 46,6 až  $85 \mu\text{g.l}^{-1}$ . Ostatné namerané obsahy PrCIU neboli zistené v nadlimitných hodnotách, avšak ich výskyt v podzemných vodách bol dokumentovaný pre TCE (maximum  $1 \mu\text{g.l}^{-1}$ ), DCE cis-, trans- (maximum  $1,3 \mu\text{g.l}^{-1}$ ) a chlórétén (maximum  $4,2 \mu\text{g.l}^{-1}$ ), a to v pozorovacích vrtoch VN134-5, VN134-6, VR134-2 a VR134-3. Prekročenie limitnej hodnoty ( $>\text{ID limit}$ ) v podzemných vodách študovanej lokality bolo opakovane zistené pre hliník v indikačnom vrte VN134-8 (juhovýchodne od predmetného územia, cca 150 m východne od vrtu VN134-7) s maximálnym obsahom  $0,31 \text{ mg.l}^{-1}$ . Pre ostatné stopové prvky v podzemných vodách neboli zistené zvýšené obsahy alebo boli pod medzou analytického stanovenia. V podzemnej vode vrtu VN134-7 boli v monitorovacom období zaznamenané **zvýšené obsahy  $\text{SO}_4^{2-}$**  (maximálny obsah  $230 \text{ mg.l}^{-1}$ ). V podzemnej vode tohto vrtu bol zistený aj **zvýšený obsah bóru** (maximum  $0,4 \text{ mg.l}^{-1}$ ). Obsahy dusičnanových iónov boli opakovane zistené v nadlimitnej koncentrácii  $50 \text{ mg.l}^{-1}$  ( $>\text{NMH}$ ) v podzemných vodách prakticky všetkých monitorovacích vrtoch. Pôvod dusičnanov je pravdepodobne predovšetkým z poľnohospodárskej činnosti.

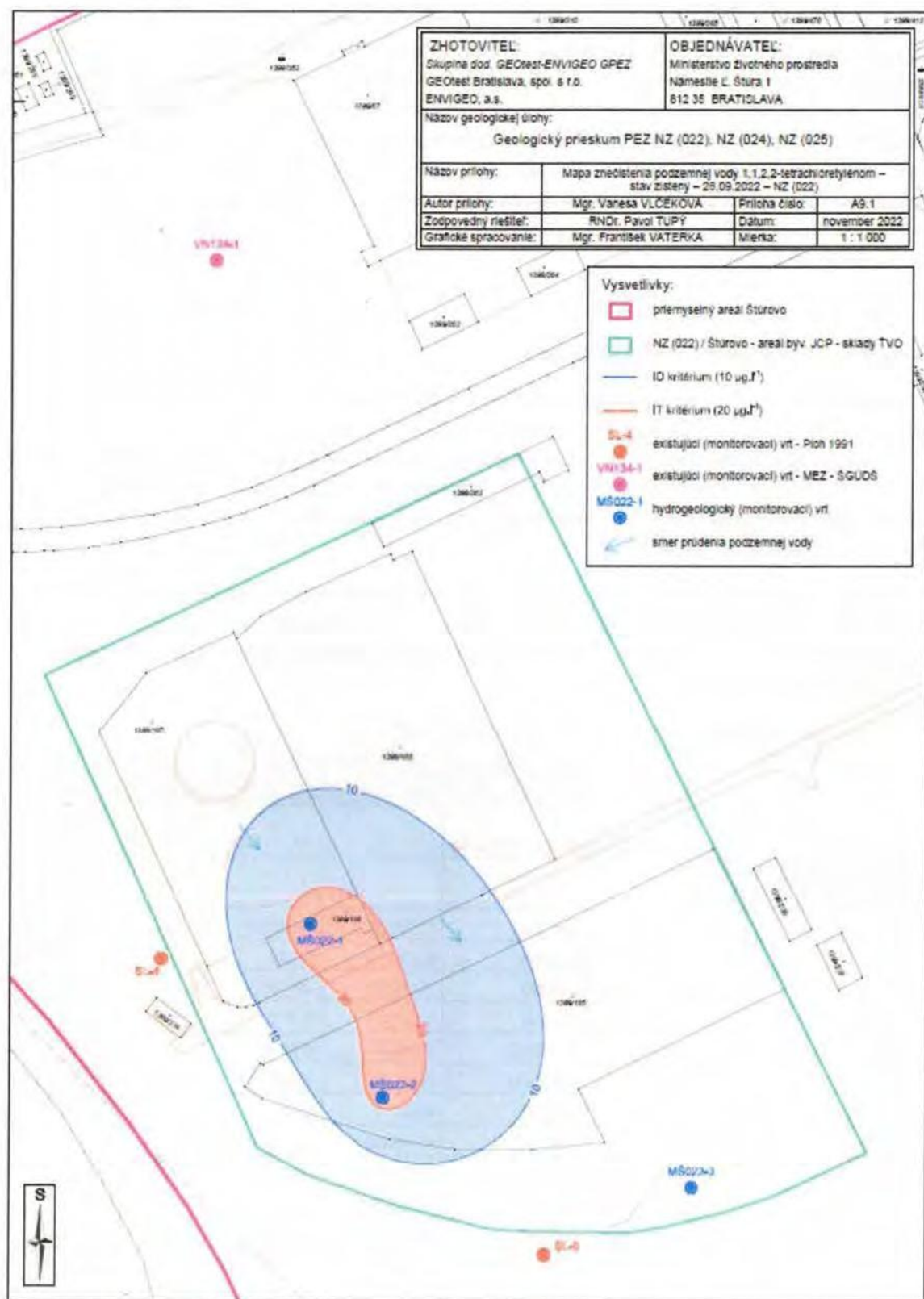
Posledné dostupné výsledky monitorovania podzemnej vody ŠGÚDŠ tak preukázali pretrvávajúce znečistenie podzemných vôd aj v oblasti hodnotených pravdepodobných environmentálnych záťaží.

Výsledky geologického prieskumu ŽP realizovaného v roku 2022 v priestore environmentálnych záťaží, lokalizovaných v okolí predmetného územia (Tupý et al., 2022) v podstate potvrdili podobný charakter znečistenia, aký bol identifikovaný monitorovacími prácami od roku 2000. V rámci tohto prieskumu boli z existujúcich aj novovybudovaných vrtov odobrané vzorky podzemnej vody v jednom kole a v rámci realizovanej hydrodynamickej skúšky. Výsledky hodnotenia kvality podzemnej vody nachádzajúcej sa nad predmetným územím (EZ NZ (022)) preukázali prítomnosť alifatických chlórovaných uhľovodíkov, konkrétne už v minulosti v predmetnom území identifikovaného **1,1,2,2-tetrachlóretylénu** (24,21 až 22,81  $\mu\text{g.l}^{-1}$ ) **nad hodnotu kritéria IT** (20  $\mu\text{g.l}^{-1}$ ). Ostatné sledované ukazovatele boli väčšinou pod medzou stanovenia analytickej metódy. Výnimkou je len molybdén, bór, chróm a kadmium, ktoré boli zistené v stopových množstvách.

Znečistenie podzemnej vody 1,1,2,2-tetrachlóretylénom bolo závažného charakteru, preto bolo potrebné zhodnotiť environmentálne a zdravotné riziká vyplývajúce zo zisteného znečistenia. **Analýza rizika nepotvrdila prítomnosť environmentálneho a zdravotného rizika** s ohľadom na súčasné využitie územia.

Znečistenie podzemnej vody bolo zistené tiež v priestore EZ NZ (024), kde boli preukázané v nadlimitných koncentráciách dva ukazovatele: NEL-IČ a 1,1,2,2-tetrachlóretylén. Zistené koncentrácie v oboch prípadoch prekročili hodnotu ID kritéria. V priestore EZ NZ (025), nachádzajúcej sa pod predmetným územím, bola zistená prítomnosť znečisťujúcich látok v podzemnej vode len v prípade 1,1,2,2 – tetrachlóretylénu.

Rozsah znečistenia podzemnej vody, identifikovaný v rámci EZ NZ (022) v roku 2022 uvádzame na obr. nižšie.



Obrázok 7: Rozsah znečistenia podzemnej vody 1, 1, 2, 2 - tetrachlóretylénom v roku 2022 (Tupý et al., 2022).

Počas monitorovania kvality zložiek životného prostredia bol od roku 2000 systematicky monitorovaný aj **povrchový tok Dunaj**. Dosiahnuté výsledky vyplývajúce z monitorovania, ako aj z prieskumných prác, realizovaných v roku 2022 potvrdili predpoklad, že **nedochádza k ohrozeniu kvality povrchových vôd v blízkom toku**, situovanom v zmysle generálneho smeru prúdenia podzemných vôd pod hodnotenou environmentálnou záťažou, resp. priemyselným areálom. Dunaj ako vodohospodársky významný veľký tok má značnú riediacu schopnosť. To znižuje pravdepodobnosť zhoršenia kvalitatívnych ukazovateľov chemického zloženia povrchových vôd vplyvom EZ ako aj iných existujúcich potenciálnych zdrojov znečistenia, ktoré sa v priemyselnom areáli, resp. jeho blízkosti nachádzajú.

#### Aktuálny stav znečistenia podzemnej vody

Rovnako ako v prípade zemín a horninového prostredia, aj v prípade podzemných vôd bolo možné na základe prác realizovaných v okolí predmetného územia predpokladať, že podzemná voda nie je výraznejšie znečistená sledovanými znečisťujúcimi látkami a pozornosť bola v prípade podzemnej vody fokusovaná najmä na prítomnosť alifatických chlórovaných uhľovodíkov (1,1,2,2-tetrachlóretylén), ktoré boli v plošnom rozsahu zistené v rámci GP ŽP, realizovanom v území EZ NZ (022) v roku 2022.

Pre účely environmentálneho posúdenia DD boli realizované odbery vzoriek podzemnej vody z 2 existujúcich vrtov. Vrtu MS022-3, nachádzajúceho sa „na vstupe“ do územia a vrtu VN134-7, nachádzajúceho sa „na výstupe“ z posudzovaného územia. Výsledky chemických analýz odobraných vzoriek vôd uvádzame nižšie.

Tabuľka 2: Výsledky analýz podzemnej vody vrtov MS022-3 a VN134-7.

|                                      |          | Názov vzorky (vrtu)   | MS022-3           | VN134-7           | ID kritérium | IT kritérium |
|--------------------------------------|----------|-----------------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------|
| Ukazovateľ                           | Jednotka | Limit stanoviteľnosti |                   |                   |              |              |
| <b>Celkové kovy / Hlavné katióny</b> |          |                       |                   |                   |              |              |
| Ag                                   | mg/l     | 0.0010                | <0.0010           | <0.0010           |              |              |
| Al                                   | mg/l     | 0.0100                | <b>0.174</b>      | <b>0.132</b>      | 0,25         | 0,4          |
| As                                   | mg/l     | 0.0050                | <0.0050           | <0.0050           | 0,05         | 0,1          |
| B                                    | mg/l     | 0.0100                | 0.0954            | 0.270             | 0,5          | 5            |
| Ba                                   | mg/l     | 0.00050               | <b>0.0689</b>     | <b>0.0940</b>     | 1            | 2            |
| Be                                   | mg/l     | 0.00020               | <0.00020          | <0.00020          | 0,001        | 0,0025       |
| Ca                                   | mg/l     | 0.0500                | <b>86.3</b>       | <b>114</b>        |              |              |
| Cd                                   | mg/l     | 0.00040               | <0.00040          | <0.00040          | 0,005        | 0,02         |
| Celkový fosfor                       | mg/l     | 0.0500                | <b>&lt;0.0500</b> | <b>&lt;0.0500</b> |              |              |
| Co                                   | mg/l     | 0.0020                | <0.0020           | <0.0020           | 0,1          | 0,2          |
| Cr                                   | mg/l     | 0.0010                | <b>0.0077</b>     | <b>0.0020</b>     | 0,15         | 0,3          |
| Cu                                   | mg/l     | 0.0010                | <b>0.0045</b>     | <b>0.0047</b>     | 1            | 2            |
| Fe                                   | mg/l     | 0.0020                | <b>0.372</b>      | <b>0.144</b>      |              |              |
| K                                    | mg/l     | 0.0500                | <b>1.90</b>       | <b>4.33</b>       |              |              |
| Li                                   | mg/l     | 0.0010                | <b>0.0080</b>     | <b>0.155</b>      |              |              |
| Mg                                   | mg/l     | 0.0030                | <b>72.9</b>       | <b>70.2</b>       |              |              |
| Mn                                   | mg/l     | 0.00050               | <b>0.0360</b>     | <b>0.00939</b>    |              |              |

|                                                 |      |        |         |         |       |      |
|-------------------------------------------------|------|--------|---------|---------|-------|------|
| Mo                                              | mg/l | 0.0020 | 0.0126  | 0.0125  | 0,18  | 0,35 |
| Na                                              | mg/l | 0.0300 | 71.8    | 77.6    |       |      |
| Ni                                              | mg/l | 0.0020 | <0.0020 | <0.0020 | 0,1   | 0,2  |
| Pb                                              | mg/l | 0.0050 | <0.0050 | <0.0050 | 0,1   | 0,2  |
| Sb                                              | mg/l | 0.0100 | <0.0100 | <0.0100 | 0,025 | 0,05 |
| Se                                              | mg/l | 0.0100 | <0.0100 | <0.0100 |       |      |
| Tl                                              | mg/l | 0.0100 | <0.0100 | <0.0100 |       |      |
| V                                               | mg/l | 0.0010 | 0.0014  | <0.0010 | 0,15  | 0,3  |
| Zn                                              | mg/l | 0.0020 | 0.0090  | 0.0190  | 1,5   | 5    |
| <b>BTEX</b>                                     |      |        |         |         |       |      |
| Benzén                                          | µg/l | 0.20   | <0.20   | <0.20   | 15    | 30   |
| Toluén                                          | µg/l | 1.00   | <1.00   | <1.00   | 350   | 700  |
| Etylbenzén                                      | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 150   | 300  |
| Meta- & para-xylén                              | µg/l | 0.20   | <0.20   | <0.20   | 250   | 500  |
| Orto-xylén                                      | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 250   | 500  |
| Suma BTEX                                       | µg/l | 1.60   | <1.60   | <1.60   |       |      |
| Suma xylénov                                    | µg/l | 0.30   | <0.30   | <0.30   |       |      |
| Suma TEX                                        | µg/l | 1.40   | <1.40   | <1.40   |       |      |
| <b>Halogenované prchavé organické zlúčeniny</b> |      |        |         |         |       |      |
| 1,1,1,2-tetrachlóretán                          | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 50    | 100  |
| 1,1,1-trichlóretán                              | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 50    | 100  |
| 1,1,2,2-tetrachlóretán                          | µg/l | 1.00   | <1.00   | <1.00   | 50    | 100  |
| 1,1,2-trichlóretán                              | µg/l | 0.20   | <0.20   | <0.20   | 50    | 100  |
| 1,1-dichlóretylén                               | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   |       |      |
| 1,1-dichlóretán                                 | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 25    | 50   |
| 1,2,3-trichlórbenzén                            | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 5     | 10   |
| 1,2,4-trichlórbenzén                            | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 5     | 10   |
| 1,2-dichlórbenzén                               | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 1,5   | 3    |
| 1,2-dichlóretán                                 | µg/l | 1.00   | <1.00   | <1.00   | 25    | 50   |
| 1,2-dichlópropán                                | µg/l | 1.0    | <1.0    | <1.0    |       |      |
| 1,3,5-trichlórbenzén                            | µg/l | 0.20   | <0.20   | <0.20   | 5     | 10   |
| 1,3-dichlórbenzén                               | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 1,5   | 3    |
| 1,4-dichlórbenzén                               | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 1,5   | 3    |
| Chlórbenzén                                     | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 15    | 30   |
| Tetrachlórmétán                                 | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 5     | 10   |
| Dichlórométán                                   | µg/l | 6.0    | <6.0    | <6.0    |       | 30   |
| Trans-1,2-dichlóretén                           | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 25    | 50   |
| Cis-1,2-dichlóretén                             | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   | 25    | 50   |
| Trichlóretén                                    | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   |       |      |
| Tetrachlóretén                                  | µg/l | 0.20   | 1.40    | <0.20   | 10    | 20   |
| Vinylchlorid                                    | µg/l | 1.00   | <1.00   | <1.00   | 5     | 10   |
| Chloroform                                      | µg/l | 0.30   | <0.30   | <0.30   | 25    | 50   |
| Brómdichlórmétán                                | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   |       |      |
| Dibrómchlórmétán                                | µg/l | 0.10   | <0.10   | <0.10   |       |      |
| Brómoform                                       | µg/l | 0.20   | <0.20   | <0.20   |       |      |

|                                                   |      |        |             |         |      |     |
|---------------------------------------------------|------|--------|-------------|---------|------|-----|
| Suma 3 dichlórbenzénov                            | µg/l | 0.30   | <0.30       | <0.30   |      |     |
| Suma 3 trichlórbenzénov                           | µg/l | 0.40   | <0.40       | <0.40   |      |     |
| Suma 4 trihalometánov                             | µg/l | 0.70   | <0.70       | <0.70   |      |     |
| suma piatich chlórovaných eténov                  | µg/l | 0.60   | <b>1.40</b> | <0.60   |      |     |
| <b>Nehalogenované prchavé organické zlúčeniny</b> |      |        |             |         |      |     |
| Styrén                                            | µg/l | 0.20   | <0.20       | <0.20   | 20   | 50  |
| Suma BTEXS                                        | µg/l | 1.8    | <1.8        | <1.8    |      |     |
| terc-butylalkohol                                 | µg/l | 5.0    | <5.0        | <5.0    |      |     |
| Metyl terc-butyléter (MTBE)                       | µg/l | 0.20   | <0.20       | <0.20   | 20   | 40  |
| <b>Polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU)</b>   |      |        |             |         |      |     |
| Naftalén                                          | µg/l | 0.030  | <0.030      | <0.030  | 25   | 50  |
| Acenaftylén                                       | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  |      |     |
| Acenaftén                                         | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  |      |     |
| Fluorén                                           | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  |      |     |
| Fenantrén                                         | µg/l | 0.020  | <0.020      | <0.020  | 5    | 10  |
| Antracén                                          | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  | 5    | 10  |
| Fluorantén                                        | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  | 25   | 50  |
| Pyrén                                             | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  | 25   | 50  |
| Benzo(a)antracén                                  | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  | 0,5  | 10  |
| Chrysene                                          | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  |      | 0,2 |
| Benzo(b)fluoranthene                              | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  | 0,25 | 0,5 |
| Benzo(k)fluorantén                                | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  | 0,1  | 0,2 |
| Benzo(a)pyren                                     | µg/l | 0.0100 | <0.0100     | <0.0100 | 0,1  | 0,2 |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyrén                            | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  | 0,1  | 0,2 |
| Benzo(g,h,i)perylen                               | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  | 0,1  | 0,2 |
| Dibenzo(a,h)antracén                              | µg/l | 0.010  | <0.010      | <0.010  |      |     |
| Suma 16 PAU                                       | µg/l | 0.190  | <0.190      | <0.190  | 60   | 120 |
| <b>ropné uhľovodíky</b>                           |      |        |             |         |      |     |
| >C10 - C40 frakcie                                | µg/l | 50.0   | <50.0       | <50.0   | 250  | 500 |

Už počas odberov vzoriek podzemnej vody z predmetných vrtov neboli pozorované senzorické prejavy znečistenia podzemnej vody. Toto pozorovanie bolo potvrdené aj výsledkami laboratórnych analýz podzemných vôd, uvedených v tabuľke vyššie. Realizovanými aktuálnymi odbermi a analýzami vzoriek podzemnej vody nebol identifikovaný výraznejší rozdiel v kvalite podzemnej vody predmetného územia, v porovnaní s prácami, realizovanými v území od roku 2000 a najmä v roku 2022. **V podzemnej vode boli vo všeobecnosti analyzované nízke koncentrácie sledovaných ukazovateľov.** V prípade tetrachlóreténu, ktorý bol v plošnom rozsahu v roku 2022 identifikovaný v priestore EZ NZ (022), nachádzajúcej sa severne od predmetného územia, bola prítomnosť tejto znečisťujúcej látky identifikovaná iba vo vrte MS022-3. V podzemnej vode tohto vrtu bola aktuálne (júl 2024) zaznamenaná koncentrácia tetrachlóreténu  $1,4 \mu\text{g.l}^{-1}$ , pričom v roku 2022 bola v podzemnej vode zaznamenaná koncentrácia na takmer rovnakej úrovni  $1,52 \mu\text{g.l}^{-1}$ . V podzemnej vode z vrtu VN134-7 ("na výstupe" z predmetného územia) bola analyzovaná koncentrácia tejto znečisťujúcej látky pod medzou stanovenia analytickej metódy.

Stav kvality podzemnej vody tak môžeme na základe aktuálne realizovaných prác považovať za nezmenený.

V podzemnej vode predmetného územia a jeho okolia bolo v minulosti identifikované znečistenie podzemnej vody alifatickými chlórovanými uhľovodíkmi, najmä 1,1,2,2-tetrachlóretylénom. Zvýšené koncentrácie v podzemnej vode boli identifikované tiež v prípade NEL-IČ, Mo, B,  $\text{SO}_4^{2-}$ , či TOC. Vo väčšine prípadov však bolo znečistenie identifikované v rámci priemyselného areálu bývalého JCP identifikované iba bodovo. Závažné znečistenie podzemnej vody bolo v rámci areálu identifikované v roku 2022 v priestore environmentálnej záťaže EZ NZ (022) / Štúrovo – areál bývalého JCP – sklady ŤVO (SK/EZ/NZ/594), nachádzajúcej sa severne od predmetného územia, kde bolo identifikované plošné nadlimitné znečistenie podzemnej vody 1,1,2,2-tetrachlóretylénom. Analýza rizika vypracovaná v roku 2022 však nepotvrdila prítomnosť environmentálneho a zdravotného rizika s ohľadom na súčasné využitie územia. Aj na základe aktuálne realizovaných prác (júl 2024) je možné zhodnotiť, že kvalita podzemnej vody v bezprostrednom okolí predmetného územia a veľmi pravdepodobne aj v rámci neho, nie je výraznejšie negatívne ovplyvnená. Realizovanými odbermi a analýzami vzoriek nebolo identifikované prekročenie kritérií ID a IT v prípade sledovaných znečisťujúcich látok, pričom ich koncentrácie boli nízke. V porovnaní s prácami realizovanými v predmetnom území a jeho okolí v roku 2022 ostáva kvalita podzemnej vody na približne rovnakej úrovni a nie je výraznejšie negatívne ovplyvnená.

- V posudzovanom území a v jeho okolí – v priemyselnom areáli bývalého JCP Štúrovo boli v minulosti identifikované viaceré environmentálne záťaže, vyplývajúce z činností, realizovaných v predmetnom území v minulosti – sklady ŤVO (SK/EZ/NZ/594), sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596), sklady asfaltov a olejov s prevádzkami (SK/EZ/NZ/595) a stáčacia stanica ropných produktov (SK/EZ/NZ/597). V širšom okolí predmetného územia sa nachádzajú aj ďalšie, už sanovaná/rekultivovaná lokalita NZ (023) / Štúrovo – skládka priemyselného odpadu (bývalé JCP) (SK/EZ/NZ/1397) a potvrdená EZ NZ (028) / Štúrovo – odkalisko Smurfit Kappa Štúrovo (SK/EZ/NZ/600),
- v predmetnom posúdení bol na základe archívnych údajov, ako aj na základe vlastných odberov vzoriek zemín z povrchovej vrstvy do 1 m a podzemných vôd, hodnotený stav zložiek životného prostredia,
- **v zeminách a horninovom prostredí priemyselného parku (bývalého areálu JCP Štúrovo) prácami realizovanými v minulosti nebolo identifikované rozsiahlejšie znečistenie**, pričom identifikované bolo iba bodové nespojité znečistenie zemín biologickej kontaktnej zóny NEL-IR nad ID a IT kritérium a C10-C40 nad ID kritérium, a to v blízkosti potenciálnych zdrojov znečistenia. V blízkosti EZ NZ (023) bolo zistené bodové znečistenie hlbších neogénnych sedimentov NEL<sub>III</sub> nad hodnoty kritéria IT, ktoré pravdepodobne predstavuje zvyškovú kontamináciu podzemných vôd a horninového prostredia organickými látkami. **Povrchová vrstva zemín predmetného územia** (na parcelách č. 1399/289, 1399/290 a 1399/291) **nie je znečistená sledovanými znečisťujúcimi látkami**, ako vyplýva z prác, realizovaných v rámci tohto posúdenia,
- **v podzemnej vode predmetného územia a jeho okolia bolo v minulosti identifikované znečistenie podzemnej vody alifatickými chlórovanými uhľovodíkmi, najmä 1,1,2,2-tetrachlóretylénom**. Zvýšené koncentrácie v podzemnej vode boli identifikované tiež v prípade NEL-IC<sub>1</sub>, Mo, B, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, či TOC. Vo väčšine prípadov však bolo znečistenie identifikované v rámci priemyselného areálu bývalého JCP identifikované iba bodovo. Závažné znečistenie podzemnej vody bolo v rámci areálu identifikované v roku 2022 v priestore environmentálnej záťaže EZ NZ (022) / Štúrovo – areál bývalého JCP – sklady ŤVO (SK/EZ/NZ/594), nachádzajúcej sa severne od predmetného územia, kde bolo identifikované plošné nadlimitné znečistenie podzemnej vody 1,1,2,2-tetrachlóretylénom. Analýza rizika vypracovaná v roku 2022 však nepotvrdila prítomnosť environmentálneho a zdravotného rizika s ohľadom na súčasné využitie územia. Aj na základe aktuálne realizovaných prác (júl 2024) je možné zhodnotiť, že **kvalita podzemnej vody v bezprostrednom okolí predmetného územia a veľmi pravdepodobne aj v rámci neho, nie je výraznejšie negatívne ovplyvnená**. Realizovanými odbermi a analýzami vzoriek nebolo identifikované prekročenie kritérií ID a IT v prípade sledovaných znečisťujúcich látok, pričom ich koncentrácie boli nízke. V porovnaní s prácami realizovanými v predmetnom území a jeho okolí v roku 2022 ostáva kvalita podzemnej vody na približne rovnakej úrovni a nie je výraznejšie negatívne ovplyvnená,
- **na základe prác, realizovaných v predmetnom území a jeho bezprostrednom okolí v minulosti a na základe aktuálne realizovaných prác je možné konštatovať, že zeminy povrchovej vrstvy do 1 m (a pravdepodobne aj hlbšie horizonty horninového prostredia) a podzemná voda v rámci predmetného územia, nie sú znečistené sledovanými znečisťujúcimi látkami.**

## Použitá literatúra

Environmentálne posúdenie DD bolo spracované na základe nasledujúcich podkladov dostupných v archíve spracovateľa a v geofonde ŠGÚDŠ:

- Dobrovoda, P., Roháčiková, A., Buran, M., 1994: JCP Štúrovo - posúdenie skládky. Záverečná správa z podrobného geologického prieskumu. Manuskript. GEOS, a.s., Bratislava.
- Fajčíkova et al., 2015 in Kordík et al., 2015: Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky, záverečná správa. Lokalita: MEZ č.134, Štúrovo - bývalé JCP – sklad asfaltov a olejov s prevádzkami. ŠGÚDŠ, Bratislava.
- Jankulár et al., 2020 in Kordík et al., 2020: Správa o výsledkoch monitorovania v rokoch 2016 až 2020 – Udržiateľnosť projektu „Monitorovanie environmentálnych záťaží na vybraných lokalitách Slovenskej republiky“. Lokalita: MEZ č.134, Štúrovo - bývalé JCP – sklad asfaltov a olejov s prevádzkami. ŠGÚDŠ, Bratislava.
- Kminiaková, K., Kminiak, M., 2007: Kappa Štúrovo a.s. – Monitoring kvality podzemnej vody. AQUIFER s r.o., Bratislava.
- Kminiaková, K., Kminiak, M., 2012: Priemyselný park Štúrovo a.s. – Monitoring kvality podzemnej vody. AQUIFER s r.o., Bratislava.
- Plch, J., Motlíková, H., Škripeková, Ľ. a Dobrovoda, P., 1991: Štúrovo – hydrogeologický prieskum znečistenia podzemných vôd v areáli JCP. Manuskript. Bratislava, Geofond ŠGÚDŠ.
- Tupý et al., 2022: Geologický prieskum pravdepodobných environmentálnych záťaží NZ (022) / Štúrovo – areál bývalého JCP – sklady TVO (SK/EZ/NZ/594), NZ (024) / Štúrovo –bývalé JCP, sklad TCE a horľavín (SK/EZ/NZ/596), NZ (025) / Štúrovo – bývalý areál JCP, stáčacia stanica rop. produktov (SK/EZ/NZ/597). Záverečná správa s analýzou rizika znečisteného územia. GEOTest Bratislava, spol. s r.o. a ENVIGEO, a. s., Banská Bystrica, 2022.