Výroba 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC)

OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI
podľa zákona č. 24/2006 Z. z.
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie

Navrhovateľ: **Duslo, a. s.**
Administratívna budova, ev. č. 1236
927 03 Šaľa,
Slovenská republika

jún 2024

OBSAH

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 5
II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 6
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti 6
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 7
2.1 Opis technického a technologického riešenia 7
2.2 Požiadavky na vstupy 8
2.3 Údaje o výstupoch 10
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 12
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 12
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 12
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 12
6.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 12
6.1.1 Geologická stavba 13
6.1.2 Geomorfologické pomery 13
6.1.3 Ložiská nerastných surovín 13
6.1.4 Pôdne pomery 14
6.1.5 Klimatické pomery 14
6.1.6 Vodné pomery 14
6.1.7 Vegetácia a živočíšstvo 15
6.1.8 Územná ochrana 16
6.2 Súčasný stav životného prostredia v dotknutom území a zdravotný stav obyvateľstva 18
6.2.1 Znečistenie ovzdušia 18
6.2.2 Znečistenie povrchových a podzemných vôd 21
6.2.3 Odpady 23
6.2.4 Znečisťovanie pôdy 24
6.2.5 Hluk 24
6.2.6 Poškodzovanie bioty 24
6.2.7 Zdravotný stav obyvateľstva 24
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH, KOMPENZAČNÉ OPATRENIA 25
1. Vplyvy na životné prostredie 25
1.1 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu 25

1.2 Vplyvy na ovzdušie 25
1.3 Vplyvy na povrchové a podzemné vody 25
1.4 Odpady 27
1.5 Vplyvy na biotu 27
1.6 Vplyvy na chránené územia 27
1.7 Vplyvy na územný systém ekologickej stability 27
1.8 Vplyvy na dopravnú situáciu 27
2. Vplyvy na zdravie obyvateľstva 27
3. Kumulatívne a synergické vplyvy 28
V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 29
VI. PRÍLOHY 30
1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona 30
2. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe 30
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti 30
VII. DÁTUM SPRACOVANIA 31
VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA 31
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA 31

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov: Duslo, a. s.

2. Identifikačné číslo: 35 826 487

3. Sídlo: Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236
927 03 Šaľa, Slovenská republika

4. Oprávnený zástupca navrhovateľa:

Ing. Richard Katunský
Vedúci OŽP a OZ
Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236
927 03 Šaľa, Slovenská republika
Telefón: +421 31 775 4328
e-mail: richard.katunsky@duslo.sk

5. Kontaktná osoba:

Ing. Diana Benesová
TP – OŽP a OZ, Oddelenie vody, odpadov a EIA
Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236
927 03 Šaľa, Slovenská republika
Telefón: +421 31 775 4477
e-mail: diana.benesova@duslo.sk

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Výroba 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC)

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Spoločnosť Duslo, a.s. plánuje rozšíriť svoju výrobu na Úseku výroby organika. Navrhovanou zmenou je využitie existujúceho strojno-technologického zariadenia na výrobu 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC) v existujúcej prevádzke Dusantox, ktoré sa v minulosti využívalo na výrobu produktu Dusantox L. V rámci realizácie predmetnej zmeny pôjde o kampaňovitú výrobu 30% vodného roztoku ATC v maximálnom množstve 30 t/rok.

V súčasnosti spoločnosť Duslo, a.s. nakupuje kryštalický ATC, potreba produkcie vlastného 30% vodného roztoku ATC vznikla z dôvodu jeho vysokých obstarávacích nákladov. Vyrobený 30% vodný roztok ATC sa bude následne aplikovať ako inhibítor nitrifikácie pri výrobe dusíkatého hnojiva ENSIN PLUS.

Činnosť v jestvujúcej prevádzke Dusantox je podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o posudzovaní vplyvov“) zaradená nasledovne:

kapitola 4. Chemický, farmaceutický a petrochemický priemysel
pol. č. 3. Chemické prevádzky, t. j. prevádzky na výrobu chemikálií alebo skupín chemikálií, alebo medziproduktov v priemyselnom rozsahu, ktoré sú určené na výrobu:
3.1. základných organických chemikálií, ako sú:
b) organické zlúčeniny obsahujúce kyslík, ako sú alkoholy, aldehydy, ketóny, karboxylové kyseliny, estery, acetáty, étery, peroxidy, epoxidové živice;
d) organické zlúčeniny obsahujúce dusík, ako sú amíny, amidy, dusité, dusné alebo dusičné zlúčeniny, nitrily, kyanáty, izokyanáty - časť A – bez limitu – povinné hodnotenie.

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly, Stále pracovisko Nitra, Mariánska dolina 7, 949 01 Nitra vydala integrované povolenie, ktorým povoľuje vykonávanie činností v prevádzke „Dusantox a ČOV“ v areáli spoločnosti Duslo, a. s., okres Šaľa rozhodnutím č. 2089-34898/2007/Goc/370211506 zo dňa 29.10.2007 v znení jeho neskorších zmien a doplnení.

1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Areál: Duslo, a. s. Šaľa
Kraj: Nitriansky
Okres: Šaľa

katastrálne územie: Močenok
pozemky reg. „C-KN“, parcelné číslo 6040/315
Druh pozemku: Zastavaná plocha a nádvorie

Výroba 30% vodného roztoku ATC bude prebiehať v prevádzke Dusantox v areáli závodu Duslo, a. s., Šaľa na parcele č. 6040/315, katastrálne územie Močenok.

V súvislosti s predmetnou zmenou navrhovanej činnosti sa výstavba nových stavebných objektov a prevádzkových súborov nepredpokladá.

Situácia širších vzťahov je znázornená v Prílohe č. 1, ktorá je súčasťou tohto oznámenia.
Generel spoločnosti s vyznačením umiestnenia navrhovanej činnosti „Výroba 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu" je v Prílohe č. 2 ako súčasť tohto oznámenia.

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

2.1 Opis technického a technologického riešenia

Súčasný stav
V súčasnosti sa pri výrobe dusíkatého hnojiva ako inhibítor používa kryštalický DCD+ATC (DCD – dikyandiamid), resp. samostatný kryštalický ATC. Spoločnosť Duslo, a.s. v súčasnosti kryštalický ATC nakupuje od externých dodávateľov. Potreba produkcie vlastného 30% vodného roztoku ATC vznikla z dôvodu jeho vysokých obstarávacích nákladov.

Navrhované nové technologické a prevádzkové riešenie
Navrhovanou zmenou je využitie strojno-technologického zariadenia na výrobu 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC), ktoré v minulosti slúžilo na výrobu produktu Dusantox L (výroba produktu Dusantox L bola ukončená v roku 2016). Výrobou 30% vodného roztoku ATC nedôjde k inštalácií nového strojno-technologického zariadenia, predmetná zmena navrhovanej činnosti sa zaoberá úpravou zapojenia jednotlivých zariadení a AMR obvodov, izoláciami a opatreniami z hľadiska bezpečnosti pri práci vo výškach.

Východiskovými surovinami pri výrobe 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu sú 85% kyselina mravčia, 100% hydrazín hydrát a demineralizovaná voda (DV). V prvom kroku sa potrebné suroviny, 100% hydrazín hydrát a 85% kyselina mravčia, pomocou žeriava v IBC kontajneroch transportujú na II. podlažie výrobne Dusantox L. Predpísané množstvo hydrazín hydrátu sa jednorazovo, samospádom nadávkuje do miešaného reaktora A 301 opatreného plášťom a rúrkovnicou pre odvod, resp. prívod tepla. Následne sa prostredníctvom rovnakej potrubnej trasy pomocou peristaltického čerpadla začne kontinuálne dávkovanie kyseliny mravčej. Pod IBC kontajnerom, z ktorého sa v danom momente čerpá kvapalina sa nachádza záchytná vaňa o rozmeroch 1,2 x 1,2 x 0,5 m pre prípadný únik média. Po nadávkovaní potrebného množstva kyseliny dôjde k zahájeniu destilácie reakčnej zmesi pri atmosférickom tlaku do vopred pripraveného IBC kontajnera. Na záver sa reakčná zmes kvôli úprave kvalitatívnych parametrov, po vyhovujúcej analytickej kontrole, demineralizovanou vodou zriedi na predpísanú koncentráciu (v našom prípade 30% vodný roztok ATC) a prečerpá sa do pripraveného kontajnera K 104. Reakčná teplota, ako aj teplota ukončenia destilácie bude riadená pracovníkom na riadiacom velíne otvorením, resp. zatvorením príslušných ventilov. Schéma stojno-technologického zariadenia nového zapojenia v súvislosti s výrobou 30% vodného roztoku ATC je priložená v Prílohe č. 3 predkladaného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti.

Takto vyrobené ATC sa bude prevážať v prepravnom kontajneri ako vodný roztok pri teplote okolia na prevádzku UGL a DAM. Charakteristika surovín, kyseliny mravčej a hydrazín hydrátu, rovnako ako produktu, ATC je v Prílohe č. 4 a 5 predmetného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti.

2.2 Požiadavky na vstupy

Záber pôdy

Realizácia uvedenej zmeny si nevyžaduje záber pôdneho fondu, navrhovaná zmena bude realizovaná vo vnútri oploteného areálu spoločnosti Duslo, a. s., pracovisko Šaľa, na prevádzke Dusantox (SO 34-29), Úsek výroby organika na pozemkoch:

- parc. č. 6040/315, k. ú. Močenok.

Na dotknutej ploche sa nenachádza vysoká ani nízka zeleň, preto nebude potrebné v súvislosti s plánovanými zmenami realizovať výrub stromov a krovín. Predmetné územie nespadá do územia chráneného zákonom o ochrane prírody a krajiny.

Nároky na zastavané územie

Realizácia navrhovanej činnosti si nevyžaduje asanáciu žiadnych jestvujúcich stavebných objektov.

Spotreba povrchovej vody

Pri výrobe 30% vodného roztoku ATC sa budú využívať nasledovné dva druhy vôd:

a) ***chladiaca voda:*** sa bude využívať na chladenie vo výmenníkoch tepla. Predpokladá sa spotreba chladiacej vody v množstve 67 m^3/t výrobku;
b) ***demineralizovaná voda:*** priame využitie pri výrobe 30% vodného roztoku ATC. Predpokladaná spotreba demineralizovanej vody je 0,7 m^3/t výrobku.

Parametre chladiacej (cirkulačnej) vody

Chladiaca (cirkulačná) voda bude zabezpečená z celopodnikového rozvodu chladiacej vody a bude využívaná na chladenie vo výmenníkoch tepla. V Tab. č. 1 sú uvedené prevádzkové parametre chladiacej vody.

Tabuľka č. 1: Prevádzkové parametre potrebnej chladiacej (cirkulačnej) vody

Spotreba	6,0 m^3/h
Pretlak	330 kPa/max. 380 kPa
Teplota na vstupe	28 °C (maximálna)
Ohrev	10 °C
Teplota na výstupe	38 °C (maximálna)
Celková tvrdosť	5,5 mmol/l (maximálna)
Celková alkalita	7,0 mmol/l (maximálna)
Zjavná alkalita	0,1 – 0,8 mmol/l
Vodivosť	350 – 1 100 µS/cm
Zloženie	Ca^{2+} 50 – 150 mg/l
	Cl^- max. 60 mg/l
	P_2O_5 1,0 – 2,5 mg/l; max. 4,0 mg/l
	NO_3^- max. 220 mg/l
	NH_4^+ max. 10,0 mg/l
	NEL 3,0 – 10,0 mg/l
	CHSK 4,0 – 10,0 mg O_2/l
	BSK_5 3,0 – 10,0 mg O_2/l

Spotreba podzemnej vody

Spoločnosť Duslo, a. s. disponuje vlastnými zdrojmi podzemnej vody, z ktorých je voda odoberaná na pitné a sociálne účely pre zamestnancov podniku a externých zamestnancov pôsobiacich na území podniku. Odber podzemných vôd sa uskutočňuje z piatich zdrojov pitnej vody (RH 4, RH 6,

HGP 1, HGP 2 a HGP 3). Zásobovanie pitnou vodou v Duslo, a. s. je zo všetkých vrtov do spoločného potrubia s odbočkami k jednotlivým odberateľom. To znamená, že odber z jednotlivých vrtov je riadený tak, aby povolené odbery neboli prekročené a aby bolo do rozvodu pitnej vody dodané požadované množstvo vody. Čerpanie vody z jednotlivých vodárenských zdrojov pre potreby podniku je zabezpečované podľa požiadaviek jednotlivých odberateľov. Odber podzemných vôd závisí aj od prítomnosti externých firiem na území podniku pri realizácii investičných akcií.
V Tab. č. 2 je uvedená spotreba podzemnej vody v Duslo, a.s., pracovisko Šaľa za rok 2023 spolu s uvedením limitnej hodnoty odberu.

Tabuľka č. 2: Množstvo odoberanej podzemnej vody za rok 2023

Zdroj	Povolené množstvo		Odobraté množstvo	
	m^3/rok	l/s	m^3/rok	l/s
Vrty (spolu)	1 028 074	32,6	421 375	13,36

Zmena navrhovanej činnosti nemení spôsob odberu podzemných vôd pre pitné účely. Realizovaním navrhovanej činnosti nebude ovplyvnená spotreba podzemných vôd na pitné účely.

Spotreba surovín, médií
Východiskovými surovinami pri výrobe 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu sú 85% kyselina mravčia, 100% hydrazín hydrát a demineralizovaná voda. Realizovaním zmeny navrhovanej činnosti sa na prevádzke Dusantox bude zaobchádzať s novými látkami, 85% kyselinou mravčou a 100% hydrazín hydrátom.

85% kyselina mravčia (KYMR)
CAS: 64-18-6, EC: 200-579-1
sumárny vzorec: HCOOH
Opis: kvapalina, čírej žltej farby, ostrého zápachu; hustota (pri 20 °C) = 1,19 g/cm^3
Kyselina mravčia sa charakterizuje ako kvapalina s leptavými účinkami, je bezfarebná a vo vode dobre rozpustná. Má silné redukčné vlastnosti.

Predpokladaná ročná spotreba 85% kyseliny mravčej je 13,3 t. KYMR bude na prevádzku dovážaná v IBC kontajneroch, resp. v sudoch z prevádzky finalizácie, expedície a skladov.

100% hydrazín hydrát (HYHY)
CAS: 302-01-2, EC: 206-114-9
sumárny vzorec: N_2H_4
Opis: kvapalná látka, bez farby, zapáchajúca po amoniaku; hustota (pri 20 °C) = 1,03 g/cm^3
Hydrazín hydrát je bezfarebná olejovitá kvapalina zapáchajúca po amoniaku, rozpustná v liehu a vode. Je vysoko toxický a má potencionálne karcinogénne účinky. Má silné redukčné účinky.

Predpokladaná ročná spotreba 100 % hydrazín hydrátu je 12,7 t. HYHY bude na prevádzku dovážaný v IBC kontajneroch, resp. v sudoch z prevádzky finalizácie, expedície a skladov.

Demineralizovaná voda (DV)
Demineralizovaná voda (demi voda) je vyrábaná v spoločnosti Duslo, a. s., pracovisko Šaľa na štyroch demineralizačných linkách. Ide o číru priezračnú kvapalinu s reakciou v neutrálnej oblasti. V prevádzkach spoločnosti je využívaná na energetické a technologické účely. V Tab. č. 3 sú uvedené prevádzkové parametre DV.

Tabuľka č. 3: Prevádzkové parametre demineralizovanej vody

Spotreba	2,5 m^3/h
Pretlak	norm. 900 kPa/ min. 600 kPa /max. 1 100 kPa
Teplota	norm. 20 °C / max. 30 °C
Celková tvrdosť	max. 1,0 µmol/l
Merná elektrická vodivosť	0,2 µS/cm
Zloženie	K^+, Na^+ 10,0 µg/l
	SiO_2 max. 20,0 µg/l
	Fe max. 20,0 µg/l
	pH 6,8 – 7,2

Demineralizovaná voda sa bude priamo využívať pri výrobe 30% vodného roztoku ATC, ako surovina. Zabezpečená bude z existujúceho rozvodu demineralizovanej vody v areáli spoločnosti Duslo, a. s., pracovisko Šaľa. Predpokladaná spotreba DV je 0,7 m^3/t výrobku.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

Do výroby 30% vodného roztoku ATC bude vstupovať vodná para, o množstve 6,2 GJ/t produktu a elektrická energia, o množstve 38 kWh/t produktu. Uvádzané predpokladané množstvá spotrebovanej vodnej pary a elektrickej energie na výrobu vodného roztoku ATC sú v porovnaní s celkovou spotrebou vodnej pary a elektrickej energie na prevádzke Dusantox zanedbateľné. Elektrická energia potrebná pri výrobe bude odoberaná z miestnej distribučnej siete.

Dopravná a iná infraštruktúra

Územie je dopravne napojené na vnútropodnikové a vnútroblokové komunikácie. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti si nevyžiada výstavbu novej dopravnej infraštruktúry.

Nároky na pracovné sily

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa počet pracovníkov na prevádzke Dusantox v porovnaní so súčasným stavom nebude meniť.

2.3 Údaje o výstupoch

Destiláciou 85% kyseliny mravčej a 100% hydrazín hydrátu pri atmosférickom tlaku bude vznikať roztok 4-amino-1,2,4-triazolu, ktorý sa následne prostredníctvom demineralizovanej vody zriedi na požadovanú koncentráciu (30% vodný roztok 4-amino-1,2,4-triazolu). Predpokladaná ročná produkcia predstavuje maximálne množstvo 30 t.

Nový produkt:
30% vodný roztok 4-amino-1,2,4-triazol (ATC)
CAS: 584-13-4, EC: 209-533-5
sumárny vzorec: $C_2H_4N_4$

Tabuľka č. 4: Zloženie 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC)

ATC	30 %
Formylhydrazín	1,5 %
Diformylhydrazín	0,003 %
Voda	68,5 %

Zdroje znečisťovania ovzdušia

Zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná v prevádzke Dusantox, na existujúcom zdroji znečisťovania ovzdušia 1.4 Výroba AOCD-86, ktorý je podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 248/2023

Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia v súčasnosti kategorizovaný ako ***veľký zdroj znečisťovania ovzdušia***:

4 Chemický priemysel
4.16 Výroba gumárenských pomocných prípravkov

Výroba 30% vodného roztoku ATC je podľa prílohy č. 1 vyššie spomenutej vyhlášky kategorizovaná ako ***veľký zdroj znečisťovania ovzdušia:***

4 Chemický priemysel
4.12 Výroba organických zlúčenín obsahujúcich dusík okrem močoviny

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku nového zdroja znečisťovania ovzdušia, ani k vzniku nového miesta vypúšťania na existujúcom zdroji znečisťovania ovzdušia. Súčasťou existujúceho zdroja znečisťovania ovzdušia (ZZO) *„Výroba AOCD-86“* je v súčasnosti nevyužívané miesto vypúšťania emisií – kondenzátor E312, z ktorého počas výroby 30% vodného roztoku ATC bude odchádzať odplyn vo forme vodnej pary. Vzhľadom na reakčné podmienky sa vo vodnej pare môžu nachádzať stopové množstvá rozkladných produktov vstupných surovín (vodík, dusík, CO_2). V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia tieto nie sú znečisťujúcimi látkami. **Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nebudú do ovzdušia emitované žiadne znečisťujúce látky.**

Výrobou 30% vodného roztoku ATC nedôjde k výstavbe akýchkoľvek nových stavebných objektov a prevádzkových súborov z čoho je možné konštatovať, že nedôjde k žiadnym dočasným lokálnym zdrojom znečistenia ovzdušia (prašnosť a emisie z nákladnej dopravy).

Priemyselné odpadové vody
Pri výrobe 30 % vodného roztoku 4-amino-1,2-4-triazolu budú vznikať odpadové vody vo forme oddestilovanej vody z reakčnej zmesi (keďže reakciou vzniká voda a je potrebné ju oddestilovať)**.** Odpadová voda sa bude zachytávať v IBC kontajneri a následne bude prečerpávaná do existujúcej chemickej kanalizácie. Predpokladané množstvo produkovaných odpadových vôd je 0,457 m^3 na 1 tonu vyrobeného produktu (pri maximálnej výrobe 30 t produktu je predpokladané množstvo vznikajúcich odpadových vôd 13,71 m^3). Hodnota ukazovateľa CHSK (chemická spotreba kyslíka) v odpadovej vode z výroby 30% vodného roztoku ATC bude v súlade s koncentračnými limitmi stanovenými pre vypúšťanie odpadových vôd z prevádzky Dusantox. Odpadové vody z výroby budú spracovávané spolu s odpadovými vodami z prevádzky Dusantox na biologickej ČOV (čistiareň odpadových vôd).

Splaškové odpadové vody
Splaškové odpadové vody sú odvedené samostatnou podzemnou kanalizáciou vyústenou do prečerpávacej stanice splaškových vôd, ktorou sú prečerpávané do biologickej časti mechanicko-biologickej ČOV.
Zmena navrhovanej činnosti nemení spôsob nakladania so splaškovými vodami vznikajúcimi v prevádzke Dusantox.

Vody z povrchového odtoku
Voda z povrchového odtoku je odvádzaná do podzemnej betónovej dažďovej kanalizácie cez dažďové vpuste. Dažďová kanalizácia je zvedená do otvoreného kanála, ktorý ústi pred hlavnú čerpadlovňu odpadových vôd objektu MCHB ČOV. Množstvo vôd z povrchového odtoku sa mení v závislosti od množstva zrážok počas roka.

Zmena navrhovanej činnosti nemení spôsob odvádzania vôd z povrchového odtoku z prevádzky Dusantox.

Odpady

Odpady vznikajúce počas výstavby navrhovanej činnosti
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku žiadnych nových druhov odpadov a ani k navýšeniu množstva odpadov.

Odpady vznikajúce počas prevádzky
Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku žiadnych nových druhov odpadov a ani k navýšeniu množstva odpadov vznikajúcich pri bežnom prevádzkovaní, opravách a údržbe zariadení v prevádzke Dusantox.

Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu
Pri výrobe 30% vodného roztoku ATC nebude vznikať hluk ani vibrácie vplyvom ťažkých stavebných alebo montážnych strojov a zariadení, ktorý by prenikal do vonkajšieho prostredia.
V plánovanom technologickom uzle nebudú inštalované zariadenia, ktoré by mohli byť zdrojom elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia v zdraviu škodlivej intenzite.
Rovnako sa výrobou nepredpokladá ani vznik a šírenie zápachu do okolitého prostredia.

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

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nebudú ovplyvnené žiadne plánované a realizované činnosti v dotknutom území a možné riziká havárii vzhľadom na použitú technológiu.

4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Rozhodnutie – zmena integrovaného povolenia podľa § 20 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia v znení neskorších predpisov.
Príslušným správnym orgánom na vydanie povolenia je Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, Stále pracovisko Nitra, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly.

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

Navrhovaná zmena bude realizovaná v rámci prevádzky Dusantox v areáli spoločnosti Duslo, a. s. Šaľa. Vzhľadom na charakter zmeny a vzdialenosť od štátnych hraníc nebude mať výroba 30% vodného roztoku ATC negatívny vplyv na susediace štáty.

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

6.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

6.1.1 Geologická stavba

Oblasť Šale geologicky patrí do Podunajskej panvy. Je to rozsiahla neogénna depresia vo vnútri Karpatského oblúka. Podľa výsledkov oporného vrtu v blízkych Diakovciach, neogén – panón siaha do hĺbky cca 2500 m.

Nadložie panónu tvorí súvrstvie pestrých ílov, ktoré leží transgresívne a na okrajoch a v zálivoch miestami s miernou diskordanciou v nadloží panónu.

Pont – litologicky je pomerne jednotný a jednotvárny. Hlavnými horninami sú pestré, t. j. zelenkavo alebo žltošedé, vzácnejšie svetlošedé, hrdzavo až červeno škvrnité íly, menej i vápnité íly. Najtypickejšie sú pestré plastické, temer nepiesčité íly. V oblasti Šale pont budujú pestré, často piesčité a vápnité íly, ktoré prechádzajú až do slieňov.

V íloch bolo zistené značné množstvo vápnitých konkrécií, ktoré hlavne v žltohnedých íloch tvoria celé zhluky. Polohy pieskov v pomere k ílom sú ojedinelé. Sú jemno – strednozrnné, veľmi zriedka hrubozrnné, šedej farby.

Nad pontom sa nachádza 5 – 10 m mocná poloha šedých pieskov s drobným štrkom, ktoré často bývajú stmelené vápnitým tmelom ako nepravidelné zhluky alebo tenké pieskovcové doštičky. Táto poloha bola zaraďovaná spolu s nadložnými štrkopieskami do kvartéru. Podľa najnovších výskumov z južnejších oblastí je však pravdepodobnejšie, že patrí ešte levantu. Do kvartérnych štrkopieskov prechádza obyčajne plynule, ojedinele sa však na ich rozhraní nachádza poloha ílov.

Kvartér je v prevažnej časti zložený z drobných štrkopieskov. Valúny štrkov dosahujú priemerne 2 – 4 cm, len ojedinele viac. Piesok je jemnozrnný – strednozrnný, sľudnatý. V nadloží štrkopieskov sú sedimentačné pomery pestrejšie. Časté sú zbytky starých ramien vyplnené bahnitým materiálom, ktorý je prikrytý vrstvou piesčitých hlín. Celková hrúbka kvartéru kolíše okolo 5, 10 – 15 m.

Priepustné štrkopiesky kvartéru a levantu tvoria jeden súvislý horizont s voľnou hladinou podzemnej vody. Ich priepustnosť je veľmi premenlivá, v celku však nižšia ako u vážskych náplavov v geograficky vyšších polohách. Prieskumom zistený koeficient priepustnosti sa pohybuje v medziach 2,2 – 4,2.10^{-4} m/s. Podzemné vody tohto horizontu sú pod priamym vplyvom blízkeho povrchového toku Váhu. V závislosti na výške hladiny v koryte Váh buď vcedzuje svoju povrchovú vodu do náplavov, alebo ju pri nízkych stavoch drénuje.

6.1.2 Geomorfologické pomery

Dotknuté územie je podľa regionálneho geomorfologického členenia Slovenska zaradené do Alpsko-himalájskej sústavy, podsústava– Panónska panva, provincia – Západopanónska panva, subprovincia – Malá dunajská kotlina, oblasť Podunajská nížina.

Širšie dotknuté územie sa nachádza na rozhraní dvoch geomorfologických celkov, Podunajská nížina a Podunajská pahorkatina. Z hľadiska morfologicko-morfometrických typov reliéfu ide o rovinu nerozčlenenú. Z hľadiska geomorfologických pomerov je územie charakterizované ako mierne diferencované morfoštruktúry bez agradácie. Z hľadiska základných erózno-denudačných typov reliéfu sa dotknuté územie radí do reliéfu zvlnených rovín.

Hlavným reliéfotvorným procesom v tomto území bola fluviálna činnosť rieky Váh a eolické procesy. V súčasnosti ovplyvňuje geomorfologické pomery dotknutého územia prevažne ľudská činnosť.

6.1.3 Ložiská nerastných surovín

Na území Duslo, a. s. Šaľa sa nerastné suroviny nenachádzajú. Na území okresu Šaľa sú zastúpené iba nerudné suroviny. V polohách náplavov tokov sa nevyskytujú akumulácie rudnej mineralizácie, ktoré sú vhodné pre ťažbu.

Nerudné suroviny majú značné rozšírenie a význam. Tehliarskymi surovinami sú kvartérne spraše a sprašové hliny, ale ťažili sa aj pontské piesčité íly, predovšetkým v okolí Vinohradov nad Váhom, Pustých Sadov, Paty, Kráľovho Brodu, Galanty, Zemianskych Sadov, Veľkej Mače, Veľkého Grobu, Abrahámu, Hoste, Serede, Šintavy, Žihárca, obmedzene aj na iných lokalitách.

Piesky na území sú sústredené v dvoch geneticky odlišných typoch ložísk (naviate a riečne). Naviate sa pre miestnu potrebu ťažili v takmer každom katastrálnom území, charakteristické sú piesky s pomerne vysokým obsahom $CaCO_3$. Riečne piesky vo väčšom rozsahu sa ťažili z koryta Váhu v širšom okolí Vlčian.
Štrkopiesky sa vyskytujú hojne a pravidelne na celom území. Ekonomicky využiteľné sú iba v náplavoch Dunaja a Váhu. Ťažené sú ložiská Čierny Brod, Šoporňa, Veľký Grob a nepravidelne Selice a Jelka a štrkopiesky ťažené priamo z koryta alebo medzihrádzi Váhu. Prevažná časť zo 47 známych bývalých ťažobných priestorov bola v minulosti zavezená stavebným a komunálnym odpadom a bola rekultivovaná technicky a biologicky pre potreby poľnohospodárstva.
Rašelina bola ťažená v oblasti Veľký Grob – Pusté Úľany v rámci skrývok pre ťažbu štrkopieskov. Energetické suroviny – ropa, plyn, uhlie sa na území okresu neťažia.

6.1.4 Pôdne pomery

Z hľadiska pôdnych pomerov sa v okolí podniku Duslo, a.s. vyskytujú čiernice až černozeme, ktoré smerom k rieke Váh prechádzajú do fluvizemí. Vlhkostný režim pôd je mierne vlhký. Povrchovú vrstvu kvartérnych sedimentov tvoria piesčito-ílovité a piesčito-hlinité pôdy viazané na povrchové horizonty fluviálnych nivných sedimentov so strednou priepustnosťou pôd a väčšinou neutrálnou pôdnou reakciou. Pôdy v okolí Duslo, a.s. sa využívajú na poľnohospodárske účely.

6.1.5 Klimatické pomery

Dotknuté územie patrí do teplej klimatickej oblasti, ktorá je charakterizovaná teplou nížinnou klímou s dlhým až veľmi dlhým, teplým a suchým letom, krátkou, mierne teplou, suchou až veľmi suchou zimou, s veľmi krátkym trvaním snehovej pokrývky. Územie patrí medzi veľmi teplé až teplé územia, priemerná ročná teplota vzduchu sa v Podunajskej nížine pohybuje v rozmedzí 11-12°C. Najteplejším mesiacom je júl a najchladnejším je január. Priemerný ročný úhrn zrážok je 500 – 550 mm. Trvanie snehovej pokrývky je 40 – 50 dní v roku, priemerná hrúbka snehovej pokrývky je 9 cm. V tejto oblasti prevládajú severozápadné vetry. Priemerná oblačnosť dosahuje 60%. Teplá a suchá klíma má pomerne vysoký energetický potenciál na využívanie slnečnej (solárnej) energie.

6.1.6 Vodné pomery

Dotknuté územie patrí do územia čiastkového povodia Váhu. Je súčasťou Podunajskej nížiny, kde sa nachádzajú (hlavne v jej dolnej časti) kvartérne sedimenty. V južnej časti čiastkového povodia sa v menšej miere vyskytujú vápnité naviate piesky. Dominantné zastúpenie majú fluviálne sedimenty Dunaja, Váhu, Nitry a Žitavy v podobe terasových stupňov a riečnych nív ležiace na pliocénnych sedimentoch jazerno - riečneho pôvodu, s ktorými vytvárajú jeden súvislý komplex. Majú veľmi dobré hydrogeologické pomery. Podunajská nížina predstavuje najvýznamnejšiu nádrž podzemnej vody na území Slovenska. Hlavným zdrojom dopĺňania podzemných vôd sú povrchové vody a zrážky.
Okresom Šaľa preteká rieka Váh v dĺžke 28,75 km od obce Kráľová nad Váhom až nad obec Zemné. Plocha povodia dosahuje v Šali 11 217,6 km^2. Sústavu vodných tokov dopĺňajú Dolinský a Cabajský potok.
Sústavu zavlažovacích kanálov tvoria: Dlhý kanál, Zajarčie, Trnovecký kanál, Selický kanál, Šaliansky kanál a Kolárovský kanál.
Najvýznamnejšou vodnou plochou je nádrž vodného diela Kráľová nad Váhom, celkový objem 51,8 mil. m^3, plocha 11,7 km^2. Vodné dielo Kráľová nad Váhom a Vodné dielo Selice (na oboch dielach sú hate s hydrocentrálami) sú súčasťou vážskej kaskády, ktorá bola vybudovaná v 50-tych rokoch minulého storočia. Sústavu vodných plôch tvoria aj chránené prírodné výtvory (CHPV) – Bábske jazierko, Bystré jazierko (Selice) a Čierne jazierko (Tešedíkovo), Jahodnianske jazierko (Neded), Mačiansky presyp (Malá Mača), Mostovské presypy (Mostová), Štrkovecké presypy (Šoporňa), Tomášikovský presyp (Tomášikovo), Trnovské mŕtve rameno (Trnovec nad Váhom), Vlčianske mŕtve rameno (Vlčany).

V okrese Šaľa sa nenachádzajú významné zdroje pitných vôd pre zásobovanie obyvateľstva. Takmer celé množstvo pitných vôd je zo zdroja Jelka. Ide prevažne o artézske vody nevýrazného vápenatého hydrouhličitanového typu s mierne zvýšeným podielom síranovej zložky. Najviac mineralizované vody sa nachádzajú vo vrchnom horizonte do hĺbky 20 m. Smerom do hĺbky sa mineralizácia vôd znižuje a klesá podiel síranovej, chloridovej a dusičnanovej zložky. Artézske zdroje pitnej vody sa využívajú obyvateľstvom na území mesta Šaľa.
Úsek toku Váhu v dotknutom území sa vyznačuje nízkou kvalitou vody. Ostatné vodné toky v území (melioračné kanály) nemajú sledovanú kvalitu vody, predpokladá sa ich znečistenie eutrofizáciou v dôsledku splachu agrochemikálií a dusíkatých látok z okolitých poľnohospodárskych pozemkov. Za plošné zdroje znečistenia povrchových vôd sa považujú plochy ornej pôdy, poľnohospodárskych dvorov, priemyselné areály, skládky odpadov a dopravné línie v blízkosti vodných tokov. Povrchová voda sa používa len na poľnohospodárske a technologické účely.

6.1.7 Vegetácia a živočíšstvo

Vegetácia
Vegetácia v oblasti dotknutého územia patrí do oblasti panónskej flóry, fytogeografického okresu Podunajská nížina, čo sa odzrkadľuje na druhovom zložení – zastúpené sú predovšetkým teplomilné nížinné druhy. V medzihrádzovom priestore rieky Váh prevažujú lesné porasty a porasty s výskytom drevín, vegetácia tu má prirodzenejší ráz ako v širšom okolí. V stromovom poschodí dominujú kultivary topoľa (topoľ biely, topoľ čierny, topoľ sivý) a v prirodzenejších porastoch aj vŕba biela, vŕba krehká, jelša lepkavá, jaseň úzkolistý panónsky a pod.. Územie mimo medzihrádzového priestoru rieky Váh je človekom intenzívne využívané s dominanciou agrocenóz. Porasty s vyšším stupňom prirodzenosti sa vyskytujú iba sporadicky a na malých plochách. Druhové zloženie je redukované, porasty sú druhovo chudobné.
Lesné porasty – v území sa vyskytujú štyri jednotky rekonštruovanej prirodzenej vegetácie – lužné lesy vŕbovo – topoľové (hlavne pozdĺž toku Váhu), lužné lesy nížinné, ktoré dominujú v území, dubovo – hrabové lesy panónske, ktoré sa v území vyskytujú na dvoch miestach. Zasahujú do územia od Kráľovej nad Váhom v páse končiacom v intraviláne mesta a vyskytujú sa i v severovýchodnej časti územia medzi Duslom, a.s. a mestskou časťou Veča. Dubové xerotermofilné lesy ponticko – panónske sa v území vyskytujú v dvoch malých ostrovčekoch severne od mestskej časti Veča.
Vodná a mokraďová vegetácia – je vyvinutá na menších plochách, ale je mimoriadne významná. Vyskytuje sa v ekosystémoch rieky Váh (ramená rieky), v terénnych zníženinách, kanáloch a na ich brehoch.
Lúčna vegetácia –je v území slabo vyvinutá, najvýznamnejšie porasty sú na hrádzi Váhu a menej v časti odvodňovacích kanálov.
Drevinná nelesná vegetácia – sa nachádza v medzihrádzovom priestore Váhu na plochách, ktoré nie sú využívané lesným hospodárstvom. Ide o brehové porasty rieky Váh a jej ramien, porasty na nevyvinutých a plytkých pôdach, ktoré vznikli náletom drevín a sú väčšinou rozptýlené a nezapojené.

Živočíšstvo
Okres Šaľa leží v provincii Vnútrokarpatské zníženiny, podprovincia Panónia, juhoslovenský obvod. Fauna je zoogeograficky zaradená k dunajskému lužnému okresu Panónskej oblasti.
Rozšírenie živočíchov v krajine je podmienené ich nárokmi na potravu a vhodné životné prostredie. V stojatých vodách a mokraďových plochách v terénnych depresiách, najmä v medzihrádzovom priestore, sa vytvorili vhodné biotopy pre stavovce. Ide o určité druhy rýb, obojživelníky (skokany, kunky), vtákov (brodivce, zúbkovce, bahniaky, spevavce a iné) vo veľkej druhovej bohatosti i kvantite. Tieto miesta sú využívané ako odpočinkové migračné lokality. V medzihrádzovom priestore sa nachádzajú aj vybrané druhy plazov, chrobákov a cicavcov.

Na prostredie lužných lesov sa viaže výskyt ulitníkov, motýľov (drobník topoľový, babôčka osiková, dúhovec väčší a pod.), chrobákov (fúzač vŕbový, fúzač pestrý, bystruška kožovitá, liskavka topoľová), obojživeľníkov (kunka obyčajná, rosnička zelená, užovka obojková), vtákov (kúdeľnička lužná, slávik veľký, kormorán veľký). Cicavce toto prostredie využívajú hlavne kvôli potrave a ochrane (sviňa divá, srnec hôrny, dulovnica vodná, hraboš severský). Charakteristické druhy polí a lúk sú napríklad prepelica poľná, jarabica poľná, kaňa močiarna, škovránok poľný, zajac poľný, syseľ obyčajný, chrček poľný. Bezstavovce sú druhovo chudobnejšie, ale početnejšie v rámci jedného druhu.

6.1.8 Územná ochrana

Chránené územia a ochranné pásma
V dotknutom území platí v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny základný 1. stupeň ochrany.
Intenzifikácia v poľnohospodárstve, priemysle, doprave a sídelnej štruktúre sa prejavila predovšetkým v sceľovaní pozemkov, budovaní melioračných stavieb, vyrovnávaní vodných tokov a odstraňovaní rozptýlenej zelene.
Z tohto dôvodu je výmera a počet zachovaných prírodných, alebo iba málo pozmenených častí krajiny v dotknutom území, nízka. Sústredené sú najmä do lesných komplexov, pieskových presypov a zamokrených území. Ide prevažne o izolované, plošne neveľké celky v poľnohospodársky využívanej krajine, v ktorej aplikovaný spôsob hospodárenia existenčne ovplyvňuje tieto lokality.
V rámci dotknutého územia sa v súčasnosti nachádzajú tieto chránené územia, prírodné výtvory a areály:

- prírodná pamiatka **Trnovské rameno**
- chránený areál - **Park v Močenku**
- chránený areál - **Juhásove slance**
- územie európskeho významu **Síky**
- chránené vtáčie územie **Kráľová**
- prírodná pamiatka **Štrkovské presypy**

Biokoridory

Biokoridory nadregionálneho významu
Rieka Váh **-** Jedná sa o mimoriadne dôležitý súbor ekosystémov vzhľadom k jeho polohe v nížinnom území s minimálnou biodiverzitou.

Regionálne významné biokoridory
Zajarčie - má iba veľmi slabo vyvinuté drevinné brehové porasty, porasty sú prevažne bylinné. Napriek tomu hodnotíme tento kanál vysoko - má dobre vyvinuté vodné i litorálne spoločenstvá, porasty na brehoch a hrádzi sú trávobylinné, lúčneho charakteru, druhovo dosť bohaté, s prirodzeným druhovým zložením a so zastúpením vzácnejšie sa vyskytujúcich druhov.
Selický kanál - je väčším kanálom s dostatkom vody. Brehy sú spevnené betónovými panelmi. Na úzkom, nespevnenom páse dna v strede toku vyvinutá relatívne bohatá makrofytná vegetácia. Brehové porasty bez drevín, iba v strednej časti malá skupinka drevín. Bylinné poschodie prirodzené, kosené, druhovo však iba priemerne bohaté. Litorálna vegetácia nie je vyvinutá.

Biokoridory miestneho významu
Kanál Močenok – Veča - ide o umelo vybudovaný vodný tok. Tento kanál je bez drevinných porastov. Bylinné porasty sú menej druhovo pestré, chudobnejšie.

Trnovecký kanál I. - kanál s čistou vodou, ale malým prietokom. Drevinné brehové porasty vyvinuté slabo, iba roztrúsený výskyt drevín, väčšiu pokryvnosť majú dreviny až v blízkosti Trnovského ramena. Bylinné poschodie má prirodzené druhové zloženie, pomerne pestré, vyvinutá je i vodná vegetácia.
Trnovecký kanál II. – občasne tečúci vodný tok, začínajúci v záujmovom území a vlievajúci sa do Trnovského ramena. V hornej časti sú vyvinuté iba bylinné porasty, majú prirodzené druhové zloženie. Pod cestou DUSLO - Veča sú v brehovom poraste vysadené šľachtené euroamerické topole.
Baránok - Trnovecký kanál II. – líniový porast, medza, s vysokou pokryvnosťou stromového i krovinného poschodia. Lokalita prieskumu vegetácie č. 20. V poraste v súčasnosti prevažuje agát, je potrebné postupne ho nahrádzať pôvodnými druhmi drevín.
Trnovecký kanál II. – Kopanica – na väčšej časti vyvinutá líniová drevinná vegetácia na medzi, lokalita č. 17. V tejto časti je dobre vyvinuté ako stromové, tak i krovinné poschodie. Na zvyšku dĺžky je potrebné porast doplniť. V poraste v súčasnosti prevažuje agát, je potrebné postupne ho nahrádzať pôvodnými druhmi drevín.
Šaliansky kanál - umelý vodný tok, v hornej časti (po lokalitu Malá Lúčina) bez drevinných brehových porastov, resp. so slabo vyvinutým porastom drevín, poniže na brehu vysadená línia euroamerických topoľov. Bylinné poschodie prirodzené.
Dvorský kanál - umelý, priamy vodný tok, na brehu jednostranne vysadený pás kultivarov euroamerických topoľov. Litorálna vegetácia prirodzená, ostatná bylinná vegetácia na brehoch málo druhovo pestrá.
Kolárovský kanál - začína v území - pri čistiarni odpadových vôd. Dosahuje v území pomerne veľkú dĺžku, väčšinou je bez drevinného porastu. Bylinné poschodie brehových porastov je pomerne chudobné. Hlavným problémom je stále, mimoriadne veľké znečistenie vody, ktoré sa sem dostáva z ČOV.
Bývalý vodný tok Tešedíkovo – Žihárec - predstavuje zvyšok bývalého vodného toku, prirodzene meandrujúceho. Na viacerých miestach je pôvodné koryto málo výrazné, plytké. Vodný tok je na značnej časti iba občasný. V celej dĺžke vysadený kultivar euroamerických topoľov, na niektorých miestach i priamo v koryte. Bylinné poschodie pozostáva ako z pôvodných, tak i synantropných druhov.
Pri hlavnej železnici - ide o líniové, resp. pásové porasty, v ktorých dominujú kultivary euroamerických topoľov (*Populus x canadensis*). V bylinnom poschodí sa vyskytujú aj niektoré významnejšie druhy rastlín.
Trnovec – Amerika - pomerne heterogénne ekosystémy na mieste bývalého ramena Váhu. Na značnej časti plochy sa nachádzajú mladé výsadby drevín, zastúpená je línová, resp. pásová drevinná vegetácia, skanalizovaný vodný tok i štrkovisko s litorálnymi porastami.

Biocentrá

Regionálne významné biocentrá
Mlynárske domčeky - tvoria ho ekosystémy rieky Váh a lesné porasty v medzihrádzovom priestore. Časť týchto porastov má prirodzený charakter mäkkých lužných lesov, časť porastov tvoria monokultúry euroamerických topoľov. V porastoch monokultúr bude potrebné urobiť opatrenia na zlepšenie ich kvality a premenu na zmiešané porasty s prirodzenejšou štruktúrou.

Biocentrá miestneho významu
Blatné - mokraď uprostred polí, umelého pôvodu, ale prebehol tu už určitý sukcesný vývoj. Dominujú porasty trste. Lokalita významná pre vtáctvo, obojživelníky a viacero skupín bezstavovcov. Potrebné vytvorenie nárazníkového pásu, výsadba stromov po obvode lokality, zväčšenie lokality - môže k tomu prispieť i navrhovaná zmena využitia susediacich pozemkov z ornej pôdy na trvalé trávne porasty.

Trnovské rameno - umelo sprietočnené mŕtve rameno - vyhlásené chránené územie (prírodná pamiatka). V brehových porastoch prevláda agát biely (Robinia pseudoaccacia), iba v hornej časti je vyššie zastúpenie vŕb. Dobre vyvinuté krovinné poschodie. Potrebná je zmena druhového zloženia brehových porastov, rozšírenie porastu drevín a vytvorenie nárazníkového pásu, chrániaceho vodné ekosystémy pred vplyvmi z okolia.
Slepé rameno na sútoku Váhu s kanálom Zajarčie - relatívne dobre zachované vodné, litorálne a brehové porasty s pôvodným druhovým zložením, ovplyvnené prenikaním niektorých nepôvodných druhov rastlín. Lokalita nevyžaduje žiaden zásah.
Slepé rameno Váhu pri lodenici - lokalita podobného charakteru ako predošlá, ale lepšie zachovaná. Druhové zloženie drevín i bylinného poschodia prirodzené. Lokalita cenná i napriek pomerne vysokej návštevnosti územia.
Lesy nad železničným mostom - mäkké i tvrdé lužné lesy s relatívne prirodzeným druhovým zložením. Na časti porastov dominujú euroamerické topole, tieto porasty však nemajú charakter monokultúry a bylinné poschodie je relatívne zachované. Bohužiaľ, časť biocentra (v S časti) bola v posledných rokoch vyťažená a neplní už funkciu biocentra.
Slepé rameno Váhu a lesy pri Trnovci - slepé rameno so zachovanými vodnými a litorálnymi porastami, nadväzujúcimi na hodnotné porasty priľahlej okrajovej časti hlavného toku, dobre vyvinuté prirodzené brehové porasty charakteru mäkkého lužného lesa. Na tieto porasty nadväzujú topoľové monokultúry, potrebná je zmena druhového zloženia
Malá Lúčina - podmáčaný lesík, na časti lokality mladá výsadba jelše a vŕby, časť tvorí monokultúra šľachteného topoľa, na menšej ploche sú vŕbové porasty. Na značnej ploche sú vyvinuté porasty trste. Bylinné poschodie väčšinou dobre vyvinuté, zložené z pôvodných druhov.
Vráble - mokraďná lokalita. Plošne prevažujú trsťové porasty. Súčasťou lokality sú i pomerne mladé porasty vysokých ostríc a spoločenstiev obnaženého dna. Lokalita významná ornitologicky, zistené boli významné druhy pavúkov.
Sútok kanálov – sútok kanála Zajarčie s kanálom Močenok - Veča. Popri drevitých porastoch popri vodných tokoch sú vyvinuté aj trsťové a ostricové porasty. Na časti lokality dominuje smlz chĺpkatý (Calamagros tisepigejos). Lokalita je významná ako refúgium živočíchov v poľnohospodárskej krajine

Genofondovo významné lokality Šale

- mestský lesopark,
- lesy nad železničným mostom a pri Trnovskom ramene,
- les Trnovský kút,
- Vážsky ostrov,
- lesy v materiálových jamách v južnej časti katastra Šali,
- park Veča,
- medza s výskytom kra Colutea,
- Malá Lúčina,
- zvyšok parku pri Hetméni,

Chránené stromy

- Lipa malolistá (Tilia cordata), mohutný exemplár lipy v záhrade Ústavu sociálnej starostlivosti na Okružnej ulici v Šali,
- Topoľ čierny (Populus nigra), Neded

6.2 Súčasný stav životného prostredia v dotknutom území a zdravotný stav obyvateľstva

6.2.1 Znečistenie ovzdušia

Kvalita životného prostredia dotknutého územia je silne ovplyvnená tým, že mesto Šaľa a jeho bezprostredné okolie a severozápadná časť obvodu je súčasťou Dolnopovažskej zaťaženej oblasti (priemyselné znečistenie Serede, Galanty a Šale). Kvalita ovzdušia je ovplyvnená predovšetkým emisiami z automobilovej dopravy a tiež emisiami priemyselných zdrojov nachádzajúcich sa na tomto území (predovšetkým chemický a potravinársky priemysel). Územie okresu Šaľa patrí do oblasti s miernym znečistením ovzdušia.
Vplyv výrobných činností podniku Duslo, a. s. v území je kontinuálne monitorovaný v rámci „Autonómneho systému varovania a vyrozumenia osôb na ohrozenom území Duslo, a. s. Šaľa a okolitého obyvateľstva" monitorovacou stanicou v obci Trnovec nad Váhom, kde okrem zákonom určených znečisťujúcich látok sa monitorujú aj imisie NH_3 a Cl_2. Stanica je klasifikovaná ako tzv. pozaďová a lokalita, v ktorej je umiestnená ako predmestská. Stanica okrem iného slúži ako zdroj údajov pre SHMÚ k hodnoteniu kvality ovzdušia v SR.

Emisie vybraných znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia zo zdrojov znečisťovania ovzdušia Duslo, a. s. v rokoch 2021 – 2023:

Znečisťujúca látka	Emisie v roku 2021 [t]	Emisie v roku 2022 [t]	Emisie v roku 2023 [t]
TZL	161,26	112,36	87,54
SO_2	1,60	7,66	2,32
NO_x	537,52	382,38	306,89
CO	77,91	21,11	25,30
organické látky	38,48	5,26	23,55
HCl	0,09	0,01	0,005
HF	0,01	0,001	0,00006
NH_3	164,48	112,60	119,48
ťažké kovy	0,0013	0,006	0,008
PCDD/PCDF	$6{,}42.10^{-10}$	$1{,}18.10^{-9}$	$1{,}18.10^{-9}$

Vysvetlivky:

TZL – tuhé znečisťujúce látky
SO_2 – oxid siričitý vrátane prirodzeného podielu oxidu sírového SO_3 vyjadreného ako oxid siričitý
NO_x – oxidy dusíka (oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené oxid dusičitý NO_2)
CO – oxid uhoľnatý
HCl – plynné anorganické zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl okrem ClO_2
HF – fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF
NH_3 – amoniak
PCDD/PCDF – polychlórované dibenzo-p-dioxíny a dibenzofurány

Spoločnosť Duslo, a. s. je prevádzkovateľom 26 veľkých, 4 stredných a 2 malých zdrojov znečisťovania ovzdušia nachádzajúcich sa na území okresu Šaľa, pri ich prevádzke sú dodržiavané legislatívne určené emisné limity pre všetky znečisťujúce látky vypúšťané do ovzdušia.
Celkové emisie znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia zo všetkých prevádzok spoločnosti počas posledných rokov vykazujú ustálenú tendenciu, výkyvy v náraste a poklese emisií v jednotlivých rokoch súvisia hlavne so zavedením odstávkových cyklov pre prevádzky.
Napriek tomu zostáva spoločnosť Duslo, a. s. najvýznamnejším producentom emisií TZL a NO_x v rámci Nitrianskeho kraja.

Hodnotenie imisnej situácie v okolí Duslo, a. s. a imisnej situácie Nitrianskeho kraja
Realizácia kontinuálneho monitorovania kvality ovzdušia bola zabezpečená v rámci stavby „Autonómny systém varovania a vyrozumenia osôb na ohrozenom území Duslo, a.s. Šaľa a okolitého obyvateľstva." SHMÚ Bratislava vo svojom stanovisku k realizácii imisného monitorovacieho systému odporučil na základe dlhodobých pozorovaní (prevládajúcich smerov vetra) umiestniť monitorovaciu stanicu v obci Trnovec nad Váhom v smere na lokalitu Horný Jatov.

Priemerné a maximálne mesačné hodnoty imisií z monitorovacej stanice Trnovec nad Váhom za rok 2023:

Mesiac	PM_{10} [µg.m^{-3}] 24-hodinové hodnoty priem/max	SO_2 [µg.m^{-3}] 1-hodinové hodnoty priem/max	NO_2 [µg.m^{-3}] 1-hodinové hodnoty priem/max	NO_x [µg.m^{-3}] 1-hodinové hodnoty priem/max	NH_3 [mg.m^{-3}] 1-hodinové hodnoty priem/max	Cl_2 [mg.m^{-3}] 1-hodinové hodnoty priem/max
Január	18,60/35,50	1,14/3,73	4,46/13,20	7,28/69,57	0/0	0,08/1,18
Február	21,60/51,90	1,31/3,64	4,99/17,48	9,34/149,25	0/0,55	0,01/1,26
Marec	18,80/37,10	1,63/8,04	4,34/19,94	7,33/75,50	0/0	0/0
Apríl	17,00/41,80	1,71/5,25	4,55/18,67	7,76/37,87	0,03/19,02	0/0,24
Máj	14,40/26,70	2,27/4,17	2,07/12,79	3,05/20,03	0/0,17	0,06/2,75
Jún	16,00/27,50	2,82/4,97	1,54/5,07	1,97/10,78	0,01/1,84	0,03/1,98
Júl	17,10/33,80	3,31/5,73	1,84/7,03	2,25/15,95	0,02/5,73	0/0,01
August	17,40/32,00	3,58/45,45	3,14/10,09	4,62/14,57	0,01/0,35	0,01/1,47
September	19,00/39,00	4,28/13,58	3,98/12,79	5,79/43,34	0/0,07	0/0,85
Október	17,80/40,30	3,63/8,52	3,73/14,69	5,77/90,67	0,03/2,22	0/1,19
November	12,00/22,30	1,54/5,19	0,62/2,40	1,76/22,32	0/0	0,03/1,49
December	20,60/34,80	1,90/304,58	1,75/5,72	7,79/236,38	0/0	0,12/1,41

Vysvetlivky:

PM_{10}– suspendované častice, ktoré prejdú zariadením so vstupným otvorom definovaným v referenčnej metóde na vzorkovanie a meranie selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 µm s 50% účinnosťou
SO_2 – oxid siričitý
NO_2 – oxid dusičitý
NO_x – oxidy dusíka (oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené oxid dusičitý)
NH_3 – amoniak
Cl_2 – chlór

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov sú stanovené limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí nasledovné:
PM_{10} – 50 µg.m^{-3} (24-hodinová hodnota)
SO_2 – 125 µg.m^{-3} (24-hodinová hodnota), 350 µg.m^{-3} (1-hodinová hodnota)
NO_2 – 200 µg.m^{-3} (1-hodinová hodnota)
V prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. je zároveň stanovený počet povolených prekročení uvedených limitných hodnôt počas kalendárneho roka:

- PM_{10} – 24-hodinová hodnota 50 µg.m^{-3} nesmie byť prekročená viac ako 35-krát, (limitná hodnota PM10 bola v roku 2023 prekročená 1-krát),
- SO_2 – 24-hodinová hodnota 125 µg.m^{-3} nesmie byť prekročená viac ako 3-krát, 1-hodinová hodnota 350 µg.m^{-3} nesmie byť prekročená viac ako 24-krát, (limitná hodnota SO_2 nebola v roku 2023 prekročená),
- NO_2 – 1-hodinová hodnota 200 µg.m^{-3} nesmie byť prekročená viac ako 18-krát (limitná hodnota NO_2 nebola v roku 2023 prekročená).

Limitné hodnoty neboli počas roka 2023 prekročené nad mieru ustanovenú v uvedenej vyhláške.
Pre NH_3 a Cl_2 nie sú určené limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí. Podľa Nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov sú najvyššie prípustné expozičné limity chemických faktorov v pracovnom ovzduší nasledovné:

Chemická látka	Vyjadrená ako	*$NPEL_{priemerný}$ [mg.m^{-3}]	$NPEL_{krátkodobý}$ [mg.m^{-3}]

Amoniak	**NH_3**	14	36
Chlór	**Cl_2**	nie je určený	1,5

Vysvetlivky:

NPEL – najvyššie prípustný expozičný limit – najvyššia prípustná koncentrácia chemického faktora (plynu, pary alebo hmotnostných častíc) v pracovnom ovzduší, ktorá vo všeobecnosti nemá škodlivé účinky na zdravie zamestnancov ani nespôsobí neodôvodnené obťažovanie, napr. nepríjemným zápachom, a to aj pri opakovanej krátkodobej expozícii alebo dlhodobej expozícii denne počas pracovného života

Hodnoty pre amoniak a chlór sú dlhodobo na veľmi nízkej úrovni, vyššie uvedené hodnoty nie sú dosahované.
Imisná situácia v okolí Duslo, a. s. má ustálenú tendenciu. Hodnota imisií nad limitnú hodnotu je do značnej miery ovplyvňovaná poľnohospodárskou činnosťou (PM_{10}) v okolí AMS-KO, ako aj emisiami z domácich kúrenísk (PM_{10} a NO_2).
Nitriansky kraj je v zmysle prílohy č. 11 k vyhláške MŽP SR č. 250/2023 Z. z. v znení neskorších predpisov zaradený do jednotlivých zón nasledovne:

- do zóny I. pre oxid siričitý, oxid dusičitý a oxidy dusíka, častice PM_{10}, $PM_{2,5}$, benzén a oxid uhoľnatý je zaradené celé územie Nitrianskeho kraja.
- do zóny II. pre olovo, arzén, kadmium, nikel, polycyklické aromatické uhľovodíky, ortuť a ozón nie je zaradená žiadna oblasť Nitrianskeho kraja

Na území Nitrianskeho kraja sa v súčasnosti nenachádza žiadna vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia.
Podľa *Správy o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike za rok 2022* zverejnenej v roku 2024 z výsledkov meraní vyplýva, že v zóne Nitrianskeho kraja koncentrácie SO_2, NO_2, PM_{10}, benzénu a CO limitné hodnoty neprekročili. Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén bola v roku 2022 prekročená s vysokou pravdepodobnosťou na stanici v Plášťovciach. Celkovo možno zhodnotiť, že imisná situácia v rámci Nitrianskeho kraja sa dlhodobo a výrazne zlepšuje.
Duslo, a. s. v roku 2021 zrealizovalo výmenu analyzátora na tuhé častice PM_{10} automatizovaného meracieho systému kvality ovzdušia (AMS), za nový optický aerosólový spektrometer, ktorý je schopný súčasne monitorovať častice rôznej veľkosti – PM_1, $PM_{2,5}$, PM_4 a PM_{10}.
Od r. 2022 sú sledované aj koncentrácie najmenších tuhých častíc PM2,5. Priemerná ročná koncentrácia tuhých častíc PM2,5 za rok 2023 bola 22 µg.m-3, limitná hodnota určená vo vyhláške MŽP SR č. 250/2023 o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov na 20 µg.m-3 bola prekročená na troch automatických monitorovacích staniciach kvality ovzdušia: Veľká Ida, Letná; Jelšava, Jesenského a Plášťovce.
V SR nie sú určené limitné alebo cieľové hodnoty pre iné veľkosti tuhých častíc (PM_1, PM_4), ale tieto sú monitorované a údaje o nich sú dostupné na webovej stránke Duslo, a. s.

6.2.2 Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Povrchové vody
Hlavným zdrojom povrchových vôd je rieka Váh, ktorá preteká mestom. Povodie rieky je tak, ako takmer na celom jej úseku, aj v okolí mesta zaťažované negatívnymi antropogénnymi vplyvmi. Kvalita povrchovej vody nespĺňa požiadavky na kúpanie a pitie, najmä z dôvodu mikrobiologického znečistenia.

V kontrolnom profile Šaľa – most riečny km 58,5 nad vyústením Duslo, a. s. a Vlčany riečny km 40,1 pod vyústením Duslo, a. s. sú výsledky koncentračného znečistenia nasledovné:

Riečny profil		
Ukazovateľ znečistenia v mg/l	**40,1 km Vlčany**	**58,5 km Šaľa**

	rok 2022	rok 2023	rok 2022	rok 2023
N-NH_4^+	0,089	0,25	0,11	0,24
N-NO_3^-	0,69	0,88	0,71	0,88
Cl^-	15,58	9,80	15,53	9,70
SO_4^{2-}	34,77	22,00	34,95	21,90
$CHSK_k$	5,00	13,80	9,5	13,95
BSK5	3,76	1,60	3,25	1,60

Podzemné vody

V meste je 6 funkčných artézskych studní, z toho 5 je v správe mesta. Kvalita ich vody je raz ročne kontrolovaná mestským úradom. Akosť podzemných vôd je ovplyvňovaná predovšetkým intenzívnou priemyselnou a poľnohospodárskou výrobou, ktorá je zdrojom nielen bodového, ale aj plošného znečistenia podzemných vôd. Znečisťujúcou látkou sú hlavne dusičnany.

Z hľadiska prietoku a hydrogeologickej produktivity územie mesta a podstatná časť obvodu patrí do kategórie „vysoká", s využiteľným množstvom podzemných vôd 1-5 l/s na km^2. Severovýchodná časť okresu však patrí do kategórie „mierna" s 0,5-0,99 l/s na km^2. Vrchná časť podzemných vôd je silne znečistená, stupeň kontaminácie, počítaný na základe prekročení normatívnych hodnôt analyzovaných zložiek, na väčšine území obvodu patria do najhoršej, 5. triedy. Výnimkou je len severný okraj obvodu, zaradený do 3. triedy. Vplyvom poľnohospodárskeho znečistenia vrchný horizont podzemných vôd sa znehodnocuje chloridmi, síranmi a dusičnanmi najmä vplyvom poľnohospodárskeho znečistenia. K miernemu nárastu rozpustných látok do 650 $mg.l^{-1}$ dochádzalo v rokoch 1992 – 1993.

V okrese Šaľa sa nenachádzajú významné zdroje pitných vôd pre zásobovanie obyvateľstva. Takmer celé množstvo pitných vôd je zo zdroja Jelka.

Duslo, a.s. nie je napojené na vodárenskú sieť, ale pitnú vodu si zabezpečuje vo vlastnej réžii. Pitná voda musí spĺňať parametre najvyššej kvality podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 91/2023. Medzi sledované parametre sú zaradené mikrobiologické, biologické, fyzikálne a chemické ukazovatele. Celkovo tam patrí až 80 parametrov, ktoré sú periodicky kontrolované niekoľkokrát do roka akreditovaným laboratóriom. Na dennej báze je sledovaný obsah voľného chlóru v laboratóriách Odboru centrálnych laboratórií (OCL).

Potrebné množstvo, kvalitu a starostlivosť o rozvodný systém pitnej vody zabezpečuje prevádzka vodného hospodárstva na Úseku Energetiky pomocou troch vodární PV1, PV3 a PV6. Pre účel podzemného odberu je vybudovaných 5 hĺbkových vrtov. 2 vrty sú v areáli spoločnosti a 3 vrty mimo areálu, avšak v jeho tesnej blízkosti.

Pitná voda je čerpaná z hĺbky od 52 do 200 m na povrch a privádzaná do troch vodárenských vodojemov. Keďže spĺňa všetky kvalitatívne požiadavky podľa legislatívy, je upravovaná iba dezinfekciou a privádzaná do rozvodnej siete k odberateľom. Samotná rozvodná sieť v Duslo, a.s. má dĺžku približne 23 km a denná spotreba vody je cca 1 400 m^3.

Odpadové vody

Produkované bilančné množstvo znečistenia v odpadových vodách vypúšťaných z Duslo, a. s. do rieky Váh v tonách za roky 2022, 2023 a porovnanie s povolenými hodnotami je uvedené v nasledovnom prehľade :

Ukazovateľ	Povolené hodnoty v tonách	Znečistenie v tonách	
		rok 2022	rok 2023
pH	6,0 – 9,0	8,23	7,89
N-NH_4^+	198,7	<5,27	<10,12
$CHSK_{Cr}$	3 311,2	133,73	136,72
BSK_5	441,5	14,83	18,53

Sírany	3 863,2	561,64	479,69
Chloridy	16 556	416,68	360,57
N-NO_3^-	441,5	71,30	74,50
RAS*	85 kg/t	2,19 kg/t	2,20 kg/t vyr. hnojív
Nerozp. látky	441,5	<56,83	<56,57
NEL - ÚV	15,45	<0,61	<0,65
NEL - IČ	15,45	<0,44	<0,49
AOX	2,21	0,18	0,19
Fenoly	1,99	<0,50	<0,53
PAU	0,11	<0,0015	<0,0016
NH_3	55,19	<0,27	<0,29
N-celkový	1 103,8	91,31	99,43
P-celkový	55,19	<2,00	<2,12
Fluoridy	331,13	57,89	32,35
Anilín	0,33	<0,005	<0,005
DFA	0,88	<0,025	<0,026
Dibutylftalát	9,38	0,044	0,047
Chróm	bez limitu	<0,005	<0,006
Meď	bez limitu	0,15	0,055
Nikel	bez limitu	<0,029	<0,029
Zinok	bez limitu	0,15	0,19
Množstvo vody m^3/rok	11 037 600	4 963 671	5 293 369

RAS*- údaje sú v kg na tonu vyrobeného hnojiva

Povolené bilančné znečistenie je v súlade s platnou legislatívou. Skutočná produkcia znečistenia za obdobie rokov 2022 a 2023 je vo všetkých ukazovateľoch pod stanoveným limitom a dodržiavaná.

6.2.3 Odpady

Stav životného prostredia v dotknutom území výrazne ovplyvňuje odpadové hospodárstvo a vzťah obyvateľstva k triedeniu zložiek komunálneho odpadu. Triedený zber jednotlivých zložiek komunálneho odpadu bol zavedený v roku 1996 na sídliskách systémom zberných kontajnerov, aj v súčasnosti je taktiež zabezpečený cez farebne odlíšené kontajnery pre jednotlivé triedené zložky (žltá – plasty, modrá – papier, zelená – sklo). V meste Šaľa sa realizuje dvakrát ročne zber veľkoobjemového a drobného stavebného odpadu počas tzv. dní jarného a jesenného upratovania, kedy sú v meste rozmiestnené veľkokapacitné kontajnery. V záujmovom území sa nachádzajú zberné dvory pre nebezpečné zložky a ostatné zložky komunálneho odpadu, kde je umožnený celoročný dovoz určených odpadov pochádzajúcich z komunálnych odpadov (hlavne veľkorozmerné odpady a elektroodpad).
Pri nakladaní s odpadmi v spoločnosti Duslo, a. s. sa dodržiava princíp hierarchie nakladania s odpadmi. Pri všetkých druhoch odpadov sa uprednostňuje recyklácia a zhodnocovanie pred zneškodňovaním. Skladovanie, triedenie a zvoz odpadov podľa spôsobu využitia je zabezpečený kontajnerovým systémom. Spáliteľné odpady nevhodné na recykláciu sú energeticky zhodnocované v podnikovej spaľovni odpadov. Odpady, ktoré sa nedajú materiálovo, resp. energeticky zhodnotiť sú podľa kategorizácie zneškodňované na skládke nebezpečných odpadov, resp. na skládke ostatných odpadov.

6.2.4 Znečisťovanie pôdy

Znečisťovanie pôd na území dotknutých obcí je rozdielne podľa spôsobu ich využívania. Zdrojmi plošnej kontaminácie poľnohospodárskej pôdy je rastlinná výroba spojená s využívaním prirodzených a umelých hnojív a s využívaním pesticídov. Zdrojmi plošne obmedzenej (bodovej) kontaminácie pôdy sú hospodárske dvory a farmy živočíšnej výroby, osobitne veľkochovy hospodárskych zvierat. Na znečisťovaní poľnohospodárskej (lesnej) pôdy mimo intravilánov obcí pozdĺž intenzívne využívaných cestných ťahov a železničných tratí sa podieľajú znečisťujúce látky z prevádzky dopravných prostriedkov a v zimnom období látky z chemickej údržby ciest.
Pôda priemyselných výrobných areálov a nespevnených plôch zástavby obcí (okrem udržiavaných plôch zelene) býva degradovaná. Je kontaminovaná splachmi z okolitej zástavby, splachmi zo skládok rôzneho materiálu, prípadne z divokých skládok. Pozdĺž intenzívnych cestných ťahov a železničných tratí v intravilánoch obcí sa (podobne a kov predchádzajúcom prípade) podieľajú znečisťujúce látky z prevádzky dopravných prostriedkov a v zimnom období látky z chemickej údržby ciest.
Celoplošne sekundárnymi zdrojmi (sprostredkovanej) kontaminácie pôd sú imisný spád a vzlínanie podzemných vôd z kontaminovaného horninového prostredia.
Znečistenie poľnohospodárskych pôd sa v súčasnosti spája s útlmom poľnohospodárskej výroby. Je predpoklad, že dochádza k znižovaniu starej ekologickej záťaže samočistiacimi procesmi v pôdach, podzemných vodách a horninovom podloží. Na druhej strane v spojení so spomenutým útlmom poľnohospodárstva dochádza k novým negatívnym ekologickým javom ako sú - vznik sociálnych úhorov a rozširovanie rudimentárnych rastlinných spoločenstiev, opustené a zdevastované objekty hospodárskych dvorov a fariem živočíšnej výroby so „zabudnutými" ekologickými záťažami, zdevastované a znefunkčnené závlahové systémy a pod.
Priemyselné a komunálne znečistenie degradovaných pôd v zastavanom území obcí je priestorovo viac obmedzené, ale pestrejšie z hľadiska druhov kontaminantov.

6.2.5 Hluk

Hlukové zaťaženie prostredia je sprievodným javom mnohých aktivít človeka. Je produkovaný najmä priemyslom a dopravou. Najvýznamnejším zdrojom hluku v dotknutom území je doprava, najmä cestná a železničná. Svojimi vysokými intenzitami postihuje celú populáciu a to bez ohľadu na vek, pohlavie, či zdravotný stav. V dotknutom území sa vyskytujú bodové stacionárne zdroje hluku napr. bioplynové stanice, kotolne tepelného hospodárstva, výrobné prevádzky, alebo náhodné zdroje hluku. V prevažnej miere nie sú emitované do širšieho okolia a sú vnímané v blízkom okolí samotného zdroja.

6.2.6 Poškodzovanie bioty

Prirodzené biotopy v dotknutom území sa vyskytujú len vo veľmi obmedzenom rozsahu pozdĺž Váhu, na brehoch kanálov, reliktoch mŕtvych ramien a vodných nádrží. Ich poškodzovanie antropogénnymi aktivitami je jednak sprostredkované imisným spádom, vzlínaním znečistených podzemných vôd a zároveň aj priamo fyzickou deštrukciou porastov, vytváraním živelných skládok odpadu a pod. Prevažnú časť vegetačného krytu územia však tvoria poľnohospodárske kultúry jedno – dvojročné a len v malej miere viacročné porasty ovocných sadov a vinohradov. Zber jedno – dvojročných kultúr má negatívny vplyv na stepné sociocenózy.

6.2.7 Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva.
Stredná dĺžka života u mužov i žien v dotknutom území má dlhodobo stúpajúcu tendenciu na úrovni kraja, rovnako aj na úrovni všetkých okresov.

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj úmrtnosť – mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva.
V Okrese Šaľa boli za rok 2019 najčastejšou príčinou smrti choroby obehovej sústavy – 266 úmrtí, nádorové ochorenia – 130 úmrtí, choroby tráviacej sústavy – 38 úmrtí, choroby dýchacej sústavy – 35 úmrtí, vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti – 35 úmrtí.

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

1. Vplyvy na životné prostredie

1.1 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu

Výroba 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC) je plánovaná v areáli Duslo, a. s. na voľných plochách definovaných ako zastavané plochy a nádvoria. Výroba 30% vodného roztoku ATC bude umiestnená v existujúcom objekte SO 34-29 Výroba Dusantox L a Dusantox 86.
Charakter zmeny navrhovanej činnosti si nevyžaduje záber poľnohospodárskeho ani lesného pôdneho fondu. Výrobou 30% vodného roztoku ATC sa nepredpokladá vznik negatívnych vplyvov na pôdu a horninové prostredie.

1.2 Vplyvy na ovzdušie

Vplyv počas výstavby navrhovanej činnosti
Výrobou 30% vodného roztoku ATC nedôjde k výstavbe akýchkoľvek nových stavebných objektov a prevádzkových súborov z čoho je možné konštatovať, že nedôjde k žiadnym dočasným lokálnym zdrojom znečistenia ovzdušia (prašnosť alebo emisie z nákladnej dopravy).

Vplyv počas prevádzky
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku nového zdroja znečisťovania ovzdušia, ani k vzniku nového miesta vypúšťania na existujúcom zdroji znečisťovania ovzdušia. Súčasťou existujúceho zdroja znečisťovania ovzdušia (ZZO) *„Výroba AOCD-86“* je v súčasnosti nevyužívané miesto vypúšťania emisií – kondenzátor E312, z ktorého počas výroby 30% vodného roztoku ATC bude odchádzať odplyn vo forme vodnej pary. Vzhľadom na reakčné podmienky sa vo vodnej pare môžu nachádzať stopové množstvá rozkladných produktov vstupných surovín (vodík, dusík, CO_2). V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia tieto nie sú znečisťujúcimi látkami. **Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nebudú do ovzdušia emitované žiadne znečisťujúce látky.**

1.3 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Vplyv počas výstavby navrhovanej činnosti:
Výroba 30% vodného roztoku ATC bude prebiehať v existujúcom stavebnom objekte SO 34-29, na existujúcom strojno-technologickom zariadení, t. j. nedôjde k negatívnemu ovplyvneniu povrchových vôd a kvality podzemných vôd.

Vplyv počas prevádzky:
Projekt uvažuje ako s jednou z hlavných surovín využívaných pri výrobe 30% vodného roztoku ATC použitie demineralizovanej vody. Dodávanie DV bude zabezpečené z existujúceho rozvodu

demineralizovanej vody v areáli spoločnosti Duslo, a. s. Šaľa. Pri výrobe 30% vodného roztoku ATC sa tiež plánuje využitie chladiacej (cirkulačnej) vody.

Tabuľka č. 5: Predpokladané množstvá spotreby povrchovej vody v spojitosti s navrhovanou činnosťou

Použitie odobratej povrchovej vody	Spotreba vody (m^3/hod)	Spotreba vody na 1 tonu produktu (m^3/t)
Chladenie	6,0	67
Výroba 30% ATC	2,5	0,7
Spolu	8,5	67,7

V Tab. č. 5 je možné vidieť predpokladané množstvá spotreby povrchovej vody, t. j. chladiacej vody aj demineralizovanej vody v spojitosti s navrhovanou činnosťou. **Na základe Tab. č. 5 možno konštatovať, že predmetná zmena navrhovanej činnosti nebude mať výrazný negatívny vplyv na povrchové vody v porovnaní so stavom, ak by sa činnosť nerealizovala.**

Vplyv na podzemné vody

Zmena navrhovanej činnosti nemení spôsob odberu podzemných vôd pre pitné účely. Realizovaním navrhovanej činnosti nebude ovplyvnená spotreba podzemných vôd na pitné účely.

Vplyv na produkciu priemyselných odpadových vôd

Pri výrobe 30 % vodného roztoku 4-amino-1,2-4-triazolu budú vznikať odpadové vody vo forme oddestilovanej vody z reakčnej zmesi (keďže reakciou vzniká voda a je potrebné ju oddestilovať)**.** Odpadová voda sa bude zachytávať v IBC kontajneri a následne bude prečerpávaná do existujúcej chemickej kanalizácie. Predpokladané množstvo produkovaných odpadových vôd je 0,457 m^3 na 1 tonu vyrobeného produktu (pri maximálnej výrobe 30 t produktu je predpokladané množstvo vznikajúcich odpadových vôd 13,71 m^3).

Hodnota ukazovateľa CHSK v odpadovej vode z výroby 30% vodného roztoku ATC bude v súlade s koncentračnými limitmi stanovenými pre vypúšťanie odpadových vôd z prevádzky Dusantox. Odpadové vody z výroby budú spracovávané spolu s odpadovými vodami z prevádzky Dusantox na biologickej ČOV. Zmenou navrhovanej činnosti sa spôsob odvádzania vznikajúcich odpadových vôd v prevádzke Dusantox nebude meniť, t. j. pre odvádzanie odpadových vôd má Duslo, a. s. vybudovanú delenú kanalizáciu: chemickú, splaškovú a dažďovú. Odpadové vody sú čiastočne predupravované vo výrobniach a čistené v komplexe ČOV. Do recipientu Váh sa vypúšťajú cez retenčnú nádrž Amerika I., slúžiacu na regulované vypúšťanie odpadových vôd.

Splaškové odpadové vody

Splaškové odpadové vody sú odvedené samostatnou podzemnou kanalizáciou vyústenou do prečerpávacej stanice splaškových vôd, ktorou sú prečerpávané do biologickej časti mechanicko-biologickej ČOV.
Zmena navrhovanej činnosti nemení spôsob nakladania so splaškovými vodami vznikajúcimi v prevádzke Dusantox.

Voda z povrchového odtoku

Voda z povrchového odtoku je odvádzaná do podzemnej betónovej dažďovej kanalizácie cez dažďové vpuste. Dažďová kanalizácia je zvedená do otvoreného kanála, ktorý ústi pred hlavnú čerpadlovňu odpadových vôd objektu MCHB ČOV. Množstvo vôd z povrchového odtoku sa mení v závislosti od množstva zrážok počas roka.
Zmena navrhovanej činnosti nemení spôsob odvádzania vôd z povrchového odtoku z existujúcej prevádzky Dusantox.

1.4 Odpady

Vplyv počas výstavby
Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku žiadnych nových druhov odpadov a ani k navýšeniu množstva odpadov.

Vplyv počas prevádzky
Zmenou navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku žiadnych nových druhov odpadov, ani k navýšeniu množstva odpadov vznikajúcich pri bežnom prevádzkovaní, opravách a údržbe zariadení v prevádzke Dusantox. **Výroba 30% vodného roztoku ATC nebude mať z hľadiska nakladania s odpadmi žiadny vplyv na životné prostredie v porovnaní so stavom, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.**

1.5 Vplyvy na biotu
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vplyv na rastlinstvo, živočíšstvo a ich biotopy. Výrub stromov a krovín nie je potrebné realizovať.

1.6 Vplyvy na chránené územia
Areál spoločnosti Duslo, a. s. je vyhradený pre priemyselnú činnosť. V jeho blízkosti sa nenachádzajú žiadne chránené územia ani ich ochranné pásma. Zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na chránené územia, ich ochranné pásma ani na územia patriace do sústavy NATURA 2000.

1.7 Vplyvy na územný systém ekologickej stability
Areál spoločnosti Duslo, a. s. nezasahuje do prvkov územného systému ekologickej stability (ÚSES) (biocentrá, biokoridory). Výroba 30% roztoku ATC nebude mať vplyv na prvky ÚSES počas realizácie zmien.

1.8 Vplyvy na dopravnú situáciu
Zmena navrhovanej činnosti si nevyžaduje výstavbu nových dopravných komunikácií, ani spevnených plôch.

2. Vplyvy na zdravie obyvateľstva

Činnosť bude realizovaná v areáli spoločnosti Duslo, a. s., ktorej územie je určené na využívanie pre priemyselné účely. Najbližšie zastavané a obývané územie, obytné územie Močenok, časť Gorazdov je vzdialené 1 750 m, obec Trnovec nad Váhom je vzdialená cca 2 700 m a obytná zóna mestskej časti Šaľa – Veča je vzdialená cca 3 500 m od areálu Duslo, a. s.

Hluk a vibrácie

Hluk a vibrácie počas výstavby
Výrobou 30% vodného roztoku ATC nebude vznikať hluk vplyvom ťažkých stavebných alebo montážnych strojov a zariadení.
Dotknuté obytné zóny sú v dostatočnej vzdialenosti od areálu Duslo, a. s., vplyvom zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k navýšeniu hluku v porovnaní so súčasným stavom, z tohto dôvodu sa nepredpokladá ani negatívny vplyv hluku na zdravotný stav obyvateľstva dotknutého územia, rovnako ako na zdravotný stav pracovníkov.

Hluk a vibrácie počas prevádzky

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku hluku a vibrácií, na prevádzke Dusantox budú naďalej dodržiavané ustanovenia NV SR č. 115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č. 555/2006, ďalej v zmysle MZ SR vyhlášky č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Zamestnanci pohybujúci sa v prevádzke musia byť vybavení ochrannými pomôckami na ochranu proti hluku v zmysle § 5 NV č. 115/2006 o min. zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

Realizáciou zmien nedôjde k prekročeniu prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku v pracovnom ani v životnom prostredí.

Dotknuté obytné zóny sú v dostatočnej vzdialenosti od areálu Duslo, a. s., nepredpokladá sa navýšenie hluku v porovnaní so súčasným stavom, z tohto dôvodu sa nepredpokladá ani negatívny vplyv hluku na zdravotný stav obyvateľstva dotknutého územia.

Teplo

Vzhľadom na rovinatý reliéf územia dotknutého výrobnou činnosťou podniku a jeho dobrú vetrateľnosť, ako aj vzhľadom na zvolenú zástavbu areálu podniku možno konštatovať, že podľa dlhodobých pozorovaní emitované teplo na m^2 areálu je menšie ako 1 $kW.m^2$ a okrem mikroklímy pracovného prostredia jednotlivých výrobných celkov neovplyvňuje tepelný režim prostredia areálu a tepelný režim dotknutého územia. Teda v priebehu normálnej prevádzky výrobných zariadení podniku Duslo, a. s. nie sú vytvárané predpoklady pre ekologicky závažné narušovanie prirodzeného tepelného poľa a to z nasledovných dôvodov:

- areál je situovaný v rovinatom území s dobrým prirodzením vetraním exteriéru. Dni s inverziou, kedy je prirodzené vetranie areálu sťažené, sa vyskytujú spravidla v chladnejších obdobiach roka.
- rozloha areálu, rozloženie technológií a priestorové usporiadanie areálu neumožňujú nadmernú kumuláciu tepla a tiež zabraňujú nadmernému prehrievaniu exteriérových priestorov.
- vyrobené teplo sa využíva prevažne na technologické účely, v malej miere na výrobu elektrickej energie, na prípravu teplej úžitkovej vody a na vykurovanie v zimných mesiacoch. Na tieto účely sa využíva aj odpadové teplo vznikajúce pri niektorých technologických procesoch. Z hľadiska ekonomickej efektívnosti výroby je snaha využiť maximálne množstvo vyrobeného a odpadového tepla pre technologické účely.
- rozptyl tepla obmedzujú bezpečnostné normy, ktoré predpisujú dotykovú povrchovú teplotu nižšiu ako 70°C a tiež aj bezpečnostné predpisy pre prácu s prchavými a ľahko zápalnými látkami, kde by sa v prípade prehriatia priestoru odpadovým teplom zvýšilo bezpečnostné riziko.
- komíny pre odvod spalín (ktoré vytvárajú bodové zdroje odpadového tepla) sú konštruované tak, aby zabezpečili rozptyl tepla vo väčších výškach a na väčšej rozlohe územia.
- na zmeny tepelného poľa vo vnútri areálu a v jeho okolí nepoukazuje ani analýza vývoja flóry a fauny v dotknutom území.

3. Kumulatívne a synergické vplyvy

Vplyvy Duslo, a. s. na všetky zložky životného prostredia sú prísne kontrolované a regulované tak, aby boli dodržiavané legislatívne stanovené limity v produkcii znečisťujúcich látok do životného prostredia. Kumulovanie vplyvov navrhovanej činnosti a jej zmeny s už existujúcimi vplyvmi v užšom aj širšom dotknutom území sa nepredpokladá.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je výroba 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC). V súčasnosti spoločnosť Duslo, a.s. nakupuje kryštalický ATC, potreba produkcie vlastného 30% vodného roztoku ATC vznikla z dôvodu jeho vysokých obstarávacích nákladov. Vyrobený 30% vodný roztok ATC sa bude následne aplikovať ako inhibítor nitrifikácie pri výrobe dusíkatého hnojiva ENSIN PLUS. V rámci realizácie predmetnej zmeny pôjde o kampaňovitú výrobu (bude sa prispôsobovať požiadavkám odberateľa) v maximálnom množstve 30 t/rok.

Navrhovanou zmenou je využitie strojno-technologického zariadenia, ktoré v minulosti slúžilo na výrobu produktu Dusantox L (výroba produktu Dusantox L bola ukončená v roku 2016). Predmetná zmena navrhovanej činnosti sa zaoberá úpravou zapojenia jednotlivých zariadení a AMR obvodov, izoláciami a opatreniami z hľadiska bezpečnosti pri práci vo výškach. Východiskovými surovinami pri výrobe 30% vodného roztoku 4- amino-1,2,4-triazolu sú 85% kyselina mravčia, 100% hydrazín hydrát a demineralizovaná voda.

Výrobou 30% vodného roztoku ATC nedôjde k vzniku nového zdroja znečisťovania ovzdušia, ani k vzniku nového miesta vypúšťania na existujúcom zdroji znečisťovania ovzdušia. Pri zmene navrhovanej činnosti bude z existujúceho miesta vypúšťania emisií (kondenzátor E312) odchádzať odplyn vo forme vodnej pary. Vzhľadom na reakčné podmienky sa vo vodnej pare môžu nachádzať stopové množstvá rozkladných produktov vstupných surovín (vodík, dusík, CO_2). V zmysle vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia tieto nie sú znečisťujúcimi látkami. ***Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nebudú do ovzdušia emitované žiadne znečisťujúce látky.***

Pri výrobe 30% vodného roztoku ATC sa budú využívať nasledovné dva druhy vôd:

a) ***chladiaca voda:*** predpokladaná spotreba 67 m^3/t výrobku;
b) ***demineralizovaná voda:*** predpokladaná spotreba 0,7 m^3/t výrobku.

Pri výrobe 30 % vodného roztoku 4-amino-1,2-4-triazolu budú vznikať odpadové vody, vo forme oddestilovanej vody z reakčnej zmesi ***v množstve 0,457 m^3/t produktu*** (pri maximálnej výrobe 30 ton produktu je predpokladané množstvo vznikajúcich odpadových vôd 13,71 m^3). Uvádzané predpokladané množstvo odpadovej vody je v porovnaní s produkciou odpadovej vody na prevádzke Dusantox zanedbateľné. Vzniknuté odpadové vody budú zachytávané v IBC kontajneri, následne budú prečerpávané do chemickej kanalizácie a ďalej spracovávané spolu s odpadovými vodami z prevádzky Dusantox na mechanicko-biologickej ČOV.

Zmenou navrhovanej činnosti ***nedôjde k vzniku žiadnych nových druhov odpadov, ani k navýšeniu množstva odpadov vznikajúcich pri bežnom prevádzkovaní, opravách a údržbe zariadení v prevádzke Dusantox.*** Výroba 30% vodného roztoku ATC nebude mať z hľadiska nakladania s odpadmi žiadny vplyv na životné prostredie v porovnaní so stavom, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

Z pohľadu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľov v okolí navrhovanej lokality možno konštatovať, že na základe predpokladaných výstupov do ovzdušia a vody, ako aj na základe predpokladaného vzniku odpadov sa výroba 30% vodného roztoku ATC javí ako negatívne málo významná, až bezvýznamná vo vzťahu k dopadom na životné prostredie. Rozšírenie výroby o novú látku, 30% vodný roztok 4-amino-1,2,4-triazolu, ktorá bude súčasťou integrovanej prevádzky Dusantox nebude predstavovať žiaden negatívny príspevok k existujúcim vplyvom v dotknutom území.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona

Navrhovaná činnosť nebola posudzovaná podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov.

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

- Príloha č. 1 - Situácia širších vzťahov - Duslo, a. s. (súčasť textu predmetného oznámenia)
- Príloha č. 2 - Generel spoločnosti s vyznačením umiestnenia činnosti „Výroba 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC)"
- Príloha č. 3 – Schéma strojno-technologického zariadenia nového zapojenia pri výrobe 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC)
- Príloha č. 4 – KBÚ kyseliny mravčej a KBÚ hydrazín hydrátu
- Príloha č. 5 – KBÚ 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC)

3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

- Projektová dokumentácia pre vydanie stavebného povolenia – nie je prílohou oznámenia o zmene navrhovanej činnosti, pretože nie je vyhotovená.

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

v Šali dňa 21.06.2024

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Ing. Diana Benesová
Odbor životného prostredia a ochrany zdravia
Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236, 927 03 Šaľa

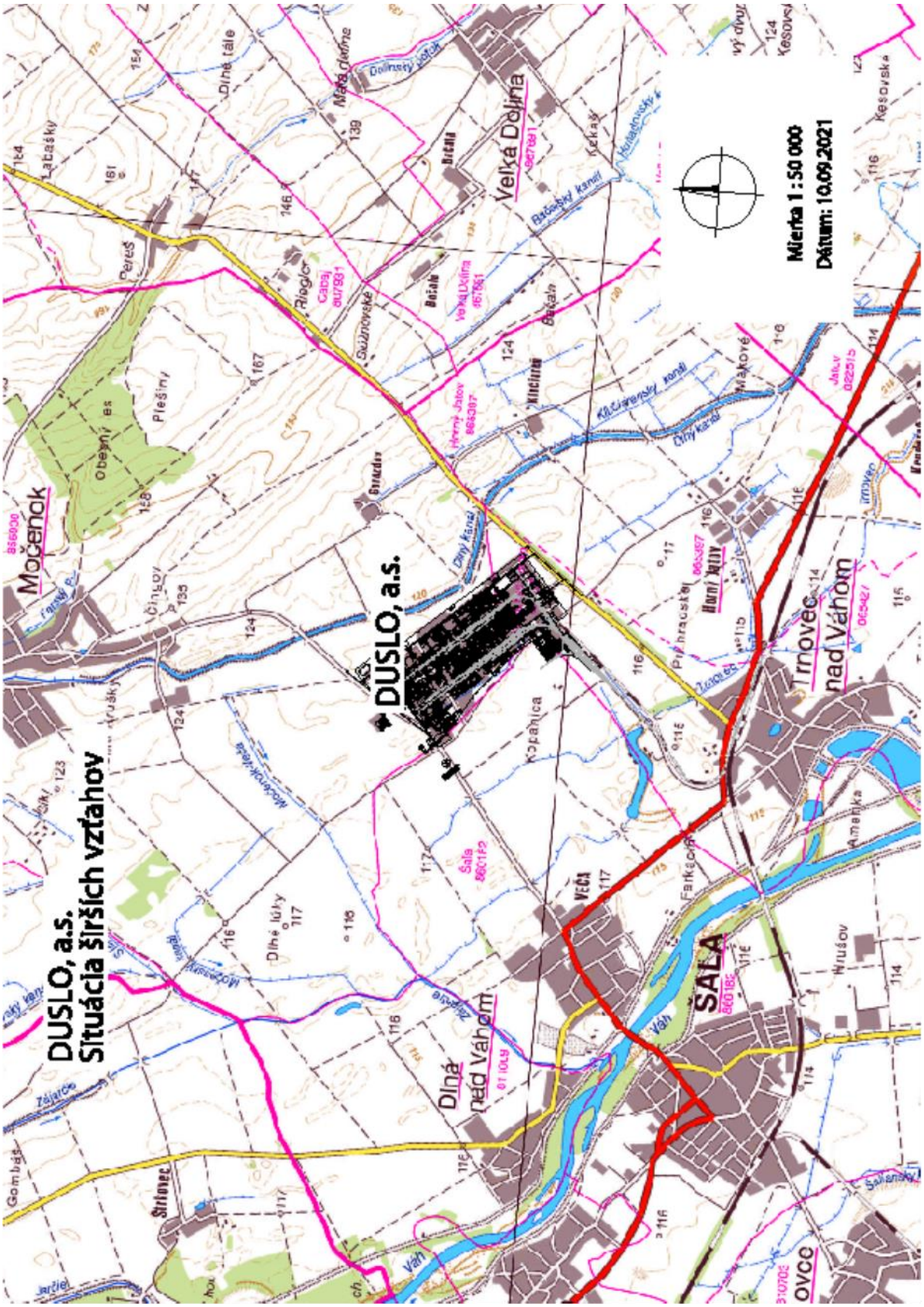
Ing. Diana Benesová

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

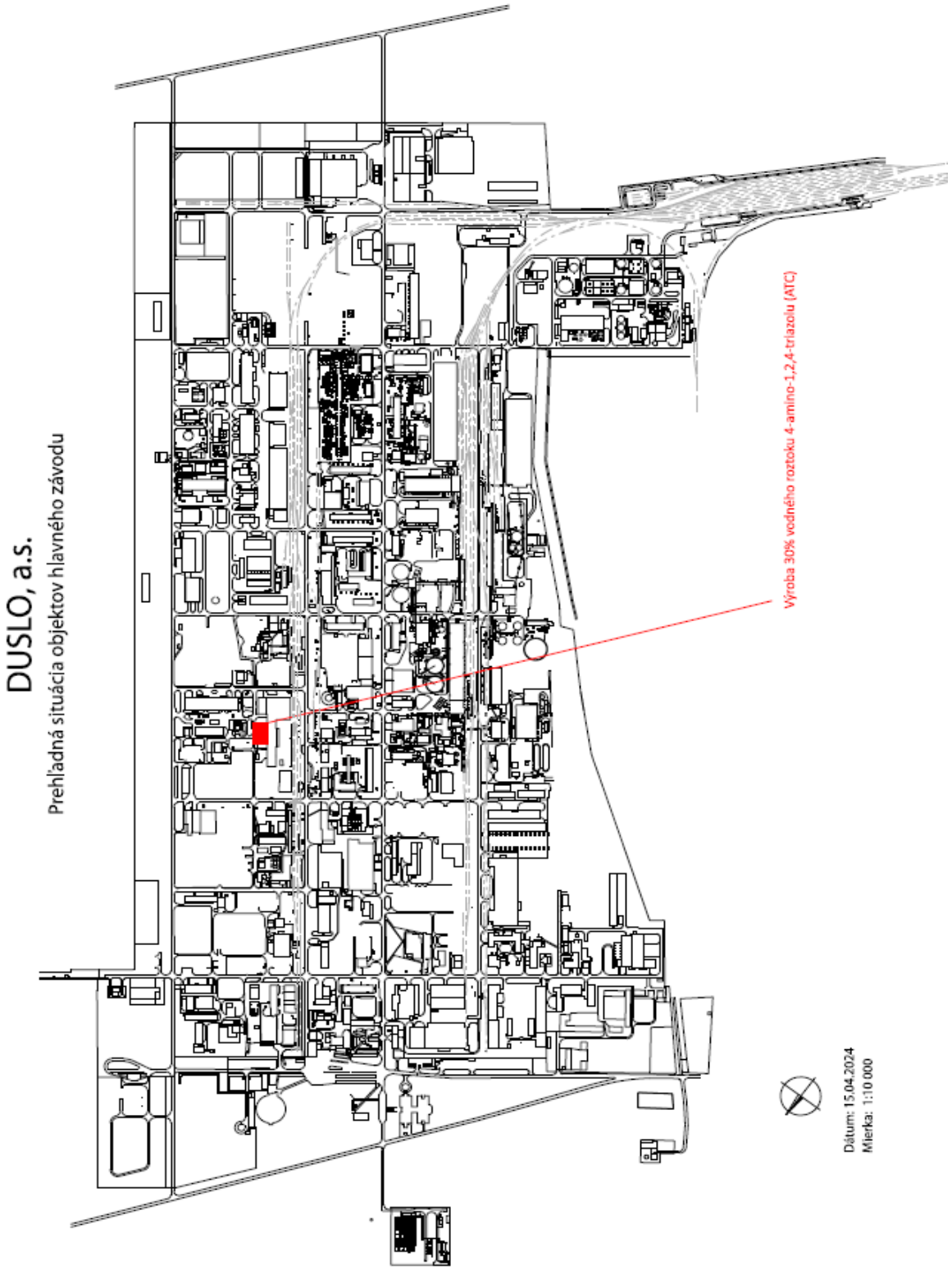
Ing. Richard Katunský
Vedúci Odboru životného prostredia a ochrany zdravia
Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236,927 03 Šaľa

Ing. Richard Katunský
vedúci OŽP a OZ

Príloha č. 1: Situácia širších vzťahov – Duslo, a.s. Šaľa



Príloha č. 2: Generel spoločnosti Duslo, a. s. s vyznačením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti „Výroba 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC)“



Príloha č. 3: Schéma strojno-technologického zariadenia nového zapojenia pri výrobe 30% vodného roztoku 4-amino-1,2,4-triazolu (ATC)

