

Rafinácia pyrolýzneho oleja z odpadových plastov v Duslo, a. s., Šaľa

ZÁMER

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

OBSAH

ÚVOD	5
I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI	10
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	11
1. Názov	11
2. Účel	11
3. Užívateľ	11
4. Charakter navrhovanej činnosti	11
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti	13
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	13
7. Termín začatia a ukončenia stavby	14
8. Opis technického a technologického riešenia	14
8.1. Opis technológie	15
8.1.1. SO 01 Stáčanie a plnenie železničných cisterien	15
8.1.2. SO 02 Stáčanie autocisterien	17
8.1.3. SO 03 Skladové zásobníky	17
8.1.4. SO 04 Kotolňa	18
8.1.5. SO 05 Úpravy na objekte 44-05 (hlavná technológia)	20
8.1.6. SO 06 Vodík	21
8.1.7. SO 07 Energeticko-potrubný most a úpravy na existujúcich mostoch	21
8.1.8. SO 08 Cesty a spevnené plochy	21
8.1.9. SO 09 Kanalizácia dažďová	22
8.2. Opis technologického procesu výroby	22
8.2.1. Hydrogenačná rafinácia	22
8.2.2. Hydrogenačná izomerizácia	23
8.2.3. Čistenie cirkulačného vodíka	24
8.2.4. Spracovanie odplynov a výstupov z PSV 15	25
8.2.5. Dowthermový okruh	25
8.2.6. Čpavkové chladenie a príprava chladiaceho metanolu	25
8.3. Charakteristika produktov	26
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva)	26
10. Celkové náklady (orientačné)	28
11. Dotknutá obec	28
12. Dotknutý samosprávny kraj	28
13. Dotknuté orgány	28
14. Povoľujúci orgán	28
15. Rezortný orgán	28
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	28
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	28
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA	30
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	30
1.1. Geologická stavba	30
1.2. Geomorfologické pomery	30

1.3.	Ložiská nerastných surovín	30
1.4.	Pôdne pomery	31
1.5.	Klimatické pomery	31
1.6.	Vodné pomery	31
1.7.	Vegetácia a živočíšstvo	32
1.8.	Územná ochrana	33
2.	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	36
3.	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia	36
4.	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	42
4.1.	Znečistenie ovzdušia	42
4.2.	Znečistenie povrchových a podzemných vôd	45
4.3.	Odpadové vody	46
4.4.	Odpady	47
4.5.	Znečisťovanie pôdy	47
4.6.	Hluk	48
4.7.	Poškodzovanie bioty	48
4.8.	Zdravotný stav obyvateľstva	48
IV.	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE	49
1.	Požiadavky na vstupy	49
1.1.	Záber pôdy	49
1.2.	Spotreba vody	49
1.3.	Špecifikácia surovín a medziproduktov	49
1.4.	Dopravná a iná infraštruktúra	50
1.5.	Nároky na pracovné sily	50
1.6.	Iné nároky	50
2.	Údaje o výstupoch	51
2.1.	Odpady	51
2.2.	Znečisťovanie ovzdušia	53
2.2.1.	Kategorizácia zdroja znečistenia ovzdušia	53
2.2.2.	Emisné limity	53
2.2.3.	Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania stacionárnych zdrojov emitujúcich organické plyny a pary	54
2.2.4.	Procesné odpadové plyny	55
2.2.5.	Emisie do ovzdušia	56
2.2.6.	SO 04 kotolňa – rozptyl, výška komínov a informácia o meracom mieste	56
2.2.7.	Bilancia znečisťujúcich látok	56
2.2.8.	Odpadové plyny na existujúci poľný horák	57
2.3.	Priemyselné odpadové vody	58
2.3.1.	Odpadové vody technologické	58
2.3.2.	Odkal a odluh z kotlov v SO 04 Kotolňa	59
2.3.3.	Odpadové vody z vyrovnávacej nádoby odplynu H-401	59
2.4.	Hlavný produkt	59
2.5.	Zdroje hluku	59

2.6.	Žiarenie a iné fyzikálne polia	60
2.7.	Teplo, zápach a iné výstupy	61
2.8.	Vyvolané investície	61
3.	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	61
3.1.	Vplyvy na horninové prostredie a pôdy	61
3.2.	Vplyvy na ovzdušie	61
3.3.	Vplyvy na povrchové a podzemné vody	63
3.4.	Odpady	64
3.5.	Vplyvy na biotu	65
3.6.	Hlukové pomery	65
3.7.	Vibrácie, žiarenie, teplo a zápach	65
3.8.	Vplyvy na dopravu	66
3.9.	Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny	66
4.	Hodnotenie zdravotných rizík	67
5.	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	67
6.	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	67
7.	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	70
8.	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	70
9.	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	70
10.	Opatrenie na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	70
11.	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	71
12.	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	71
13.	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	71
V.	POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S NÁVRHOM OPTIMÁLNEHO VARIANTU	71
VI.	MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA	72
VII.	DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU	72
1.	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov	72
2.	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	72
3.	Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	72
VIII.	MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU	72
IX.	POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV	72
1.	Spracovateľ zámeru	72
2.	Potvrdenie správnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa:	72

ÚVOD

Plasty sú neodmysliteľnou súčasťou nášho každodenného života. Ich celková celosvetová produkcia rastie exponenciálne a aj keď v rámci vyspelých krajín (vrátane Európy) platí, že tempo rastu ich produkcie sa od exponencionálneho odkláňa, na celosvetový trend to nemá zásadný vplyv. Pritom aj menší ako exponencionálny rast znamená, že množstvo plastových produktov a s tým súvisiace plastové odpady nám pribúdajú závažným tempom.

Plastový odpad je z hľadiska možnosti jeho spracovania najproblematickejší druh odpadu. Kým napr. pri skle je možné dosiahnuť veľmi vysokú mieru recyklovania, v prípade plastov je to oveľa náročnejšie. Na trhu existuje veľké množstvo druhov plastov s rôznym zložením, ktorého vhodnosť na recyklovanie je rôzna. Ďalším významným faktorom pre recyklovateľnosť plastov je jeho znečistenie pri triedení. Podľa analýz, s ktorými pracuje MŽP SR, je možné v súčasnosti dostupnými technológiami mechanickej recyklácie spracovať len 38 % vytriedeného komunálneho plastu, z toho 24 % tvoria PET fľaše. Zvyšných 62 % nie je vhodného na iné spracovanie ako skládkovanie. Pre materiálovú recykláciu zároveň platí, že úspešne a ekonomicky efektívne je možné recyklovať len plastové odpadové prúdy, ktoré sa podarí úspešne rozdeliť až na jednotlivé typy polymérov. V opačnom prípade je výstupom z materiálovej recyklácie zmiešaných druhov polymérov recyklát, ktorého kvalita výrazne obmedzuje akékoľvek jeho ďalšie využitie.¹

Už dlhšiu dobu rezonuje v európskej odpadovej sfére problematika tzv. chemickej recyklácie plastov. Veľmi zjednodušenie ide o ako proces rozkladu polymérov v odpadových plastoch na monomérene jednotky s použitím chemických (solvolýza alebo hydrolýza) alebo tepelných postupov (termická depolymerizácia). Kľúčovou časťou tohto procesu je následný rafinačný proces vzniknutej kvapalnej frakcie, ktorého úlohou je dosiahnuť kvalitatívne vlastnosti podmieňujúce jej následné využitie – ako paliva alebo náhrada primárnych fosílnych primárnych surovín v petrochemickom priemysle. Samotný termín chemická recyklácia nie je práve nový, pod anglickým pojmom „feedstock recycling“ sa v technickej sfére skloňuje už viac ako 30 rokov. Zatiaľ čo snaha o využitie týchto procesov na výrobu palív z odpadových plastov sa ukázala ako nereálnou alternatívou klasickému energetickému zhodnoteniu s využitím štandardných spaľovacích procesov, druhá možnosť ich aplikácie, produkcia prekursorov pre opätovnú syntézu plastov v súčasných podmienkach rastie na význame.¹

Proces chemického zrecyklovania plastových odpadov do podoby, v ktorej produkt recyklácie neslúži ako energetický nosič, ale je možné ho použiť na opätovnú výrobu pôvodného výrobku alebo iného výrobku/zmesi alebo látky, nie je v podmienkach Slovenskej republiky rozšírený. V súčasnosti je posudzovaných cez zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie niekoľko zámerov zameraných na spracovanie plastových odpadov chemickou recykláciou – pyrolýzou.¹

Duslo, a.s., ako chemický podnik, vníma potrebu spoločnosti odkloniť sa v systéme nakladania s plastovým odpadom od jeho skládkovania k funkčným metódam zhodnotenia. V súčasnosti využívaný spôsob energetického zhodnotenia plastového odpadu, ktorý nie je možné materiálne zhodnotiť, naráža na ciele cirkulárnej ekonomiky, t. j. opätovné navrátenie surovín do obehového hospodárstva. Preto sa do popredia dostáva otázka chemickej recyklácie plastového odpadu, ktorý by, pre nemožnosť materiálneho zhodnotenia, inak skončil v spaľovni, resp. na skládke.

Duslo, a.s. so svojimi významnými znalosťami z chemickej výroby vie poskytnúť technické aj personálne zázemie pre nastavenie funkčných procesov následného chemického spracovania kvapalnej frakcie, vzniknutej chemickou recykláciou plastového odpadu (pyrolýzou) do podoby výsledného produktu, ktorý bude využitý na výrobu nových výrobkov, látok alebo zmesí.

¹ www.enviroportal.sk - INECO, s.r.o.: Recyklácia odpadových plastov Liptovský Mikuláš – výroba technických plynov a náhrada primárnych fosílnych surovín pre syntézu základných polymérov, Zámer činnosti vypracovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z., 05/2021

V záujme naplňovania cieľov Európskej zelenej dohody (EZD), ktorá predstavuje plán Európskej komisie na zelenú transformáciu hospodárstva Európskej únie v záujme udržateľnej budúcnosti a v súvislosti so snahou aplikovať zásady EZD do praxe má Duslo, a. s., Šaľa v zmysle podstaty a základných pravidiel systému cirkulárnej ekonomiky záujem podieľať sa na systéme chemického recyklovania plastových odpadov, nie však ako primárny spracovateľ plastového odpadu (polyetylén a polypropylén) v prvom stupni, ale ako následný spracovateľ produktu chemickej recyklácie – kvapalnej frakcie nazývanej v tomto zámere ako pyrolýzny olej resp. depolymerizát.

Samotným procesom depolymerizácie komplexných plastových zmesí, ako napr. komunálny plastový odpad, ktorý obsahuje popri polyetyléne (PE) a polypropyléne (PP) aj polystyrén (PS), polyetyléntereftalát (PET) a halogenované polyméry (PVC), **je veľmi ťažké získať kvapalnú frakciu s možnosťou priamej priemyselnej aplikácie, vzhľadom na vysoký obsah zlúčenín dusíka, síry a hlavne možnú prítomnosť chlóru.**

Uvedený **Zámer** tak popisuje metódu spracovania pyrolýzneho oleja z odpadových plastov rafináciou, pri ktorej sa kvapalná frakcia vyčistí do podoby priamej priemyselnej aplikácie.

Ministerstvo životného prostredia SR rozhodnutím č. 11033/2022-11.1.2/sr, 46422/2022, zo dňa 2.9.2022 v zmysle § 22 ods. 6 zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov upustilo od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti. Na základe uvedeného nebude potrebné prijímať iné opatrenia na zmiernenie nepriaznivého vplyvu činnosti viacerých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Pyrolýzny olej je výstupom pyrolýzneho spracovania plastového odpadu (polyetylén a polypropylén) v zariadení na zhodnocovanie odpadov podľa § 97 ods. 1 písm. c) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v z.n.p., resp. podľa § 3 ods. 3 písm. c) bod 2 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v z.n.p.

V čase podávania tohto zámeru **ešte nie je známe správne zaradenie pyrolýzneho oleja jeho dodávateľom**, t. j.:

- či pôjde o odpad zo skupiny č. 19 Katalógu odpadov alebo
- pôjde o výrobok, pre ktorý boli splnené podmienky kategorizujúce definíciu stavu konca odpadu, preto **je navrhnuté zaradenie zámeru do troch rôznych kategórií z pohľadu spracovania** a jednej spoločnej kategórie pre kotolňu na spaľovanie palivového plynu vzniknutého v procese rafinácie pyrolýzneho oleja.

V prípade, že bude pyrolýzny olej dodávaný na rafináciu ako odpad, bude činnosť definovaná ako:

- zariadenie na zhodnocovanie odpadov metódou R3
Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov) – výstupom je finálny výrobok štruktúrou a vlastnosťami kompatibilný s motorovými palivami v súlade s európskou normou EN 228 pre benzínovú frakciu a európskou normou EN 590 pre dieselovú frakciu.

V prípade, že budú pre pyrolýzny olej platiť pravidlá pre výrobu, dovoz a nakladanie s chemickými látkami stanovenými v Nariadení Európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1907/2006 zo dňa 18. decembra 2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemikálií (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry, o zmene a doplnení smernice 1999/45/ES a o zrušení nariadenia Rady (EHS) č. 793/93 a nariadenia Komisie (ES) č. 1488/94, smernice Rady 76/769/EHS a smerníc Komisie 91/155/EHS, 93/67/EHS, 93/105/ES a 2000/21/ES, bude činnosť definovaná ako:

- výroba chemikálií alebo skupín chemikálií, alebo medziproduktov v priemyselnom rozsahu, ktoré sú určené na výrobu základných organických chemikálií, ako sú jednoduché uhľovodíky

(lineárne alebo cyklické, nasýtené alebo nenasýtené, alifatické alebo aromatické) – pre pyrolýzny olej je potrebné doložiť posúdenie zhody s látkou, pre ktorú už platia požiadavky Nariadenia, ako napr. EC 940-514-0².

Na samotný proces rafinácie pyrolýzneho oleja nemá správne zaradenie vstupnej suroviny dodávateľom žiaden vplyv.

Vstupnou surovinou v novej technológii bude **pyrolýzny olej, inak nazývaný v zámere aj depolymerizát (DP)**, ktorý vzniká pyrolýznym spracovaním plastového odpadu (polyetylén a polypropylén). Pyrolýzny olej bude do prevádzky rafinácie pyrolýzneho oleja dodávaný externými subjektmi.

Navrhované zariadenie je dimenzované na spracovanie **45 000 t/rok pyrolýzneho oleja**.

Základom prepracovania surového kvapalného produktu pyrolýzy plastového odpadu (depolymerizátu) sú procesy:

- Hydrogenačná rafinácia** kde organické zlúčeniny chlóru, dusíka a síry prítomné v surovine sa hydrogenujú na chlorovodík, amoniak a sírovodík, ktoré možno z kvapalného medziproduktu odstrániť stripovaním vodnou parou a z cirkulačného vodíka absorpciou do tlakovej vody alebo adsorpciou na tuhom adsorbente.
- (Hydro)izomerizácia**, s cieľom upraviť zloženie pyrolýzneho oleja z hľadiska typu a distribúcie v ňom obsiahnutých uhľovodíkov (C5–C25 ev. aj vyššie - pestrosť zmesi z hľadiska skupinového zloženia: alkány, olefiny, cyklány, aromáty, prípadne aj ťažké polyaromáty) tak, že sa zlepšia nízkoteplotné vlastnosti kvapalného produktu. Hydroizomerizácia medziproduktu zbaveného zlúčenín chlóru, dusíka a väčšej časti síry poskytuje konečné produkty.

Výstupom spracovania je finálny výrobok štruktúrou a vlastnosťami kompatibilný s motorovými palivami v súlade s:

- európskou normou EN 228 pre benzínovú frakciu a
- európskou normou EN 590 pre dieselovú frakciu.

Ročná produkcia finálneho výrobku: 8 000 t benzínovej frakcie a 32 000 t dieselovej frakcie.

Z pohľadu vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov v okolí navrhovanej lokality možno hodnotiť navrhovanú činnosť nasledovne:

Ovzdušie

Navrhovanou činnosťou vznikne nový veľký zdroj znečisťovania ovzdušia 4.8.1 podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorého súčasťou bude aj nová kotolňa SO 04 na spaľovanie palivového plynu vzniknutého rafináciou pyrolýzneho oleja (kategória 1.1.2 podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z.). Zdrojom fugitívnych emisií prchavých organických látok sú zásobníky prevádzky.

Porovnaním emisií NO_x, CO a SO₂, pre ktoré sú určené emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať z pohľadu ochrany ovzdušia **bezvýznamný vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľov**, pretože predpoklad nárastu emisií SO₂ o 1,5 %, CO o 1,96 % a NO_x o 0,26 % v porovnaní s celkovými emisiami za Duslo, a.s. Šaľa možno vyhodnotiť ako zanedbateľný.

² <https://echa.europa.eu/sk/registration-dossier/-/registered-dossier/16033>

ZL	2019 (kg/r)	2020 (kg/r)	2021 (kg/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (kg/r)	Nárast %
NO _x	603 180	507 084,36	537 518,77	549 261,04	1 458	0,26
CO	70 030	73 051,16	77 905,33	73 662,16	1 450	1,96
SO ₂	2 740	2 833,78	1 599,02	2 390,93	36	1,5

Velmi pozitívnym vplyvom na spotrebu primárnych zdrojov je, že kotolňa SO 04 bude na svoju prevádzku využívať ako zdroj paliva palivový plyn vzniknutý pri rafinácii pyrolýzneho oleja. Zemný plyn sa bude využívať len pri nábehu alebo vo výnimočných stavoch. Palivový plyn je v tomto prípade definovaný ako druhotné palivo podľa § 2 písm. t) vyhlášky MŽP SR č. 228/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách.

Odpady

Navrhovanou činnosťou budú vznikať odpady, ktoré ale k nárastu celkového množstva vzniknutých odpadov prispievajú len nepatrne, aj to len v prípade neštandardných prevádzkových stavov, resp. pri výmene katalyzátorov, ktorých životnosť je navrhnutá na cca tri roky. Celkovo sa predpokladá nárast vzniku nebezpečných odpadov o 0,99 % v prípade neštandardných prevádzkových stavov, resp. 0,2 % mimo takýchto stavov. Neštandardným stavom sa myslí únik počas poruchy resp. havárie, pričom prevádzkovateľ garantuje dodržiavanie všetkých bezpečnostných a technicko-prevádzkových parametrov počas prevádzky, preto sa s takouto variantou ráta len teoreticky pre potreby tohto zámeru.

Nárast vzniku ostatných odpadov je zanedbateľný.

Vznik odpadov realizovaním navrhovanej činnosti tak **predstavuje nevýznamný negatívny vplyv** na životné prostredie.

Všetky vzniknuté odpady budú **zhodnotené, a to** buď energeticky v podnikovej spaľovni alebo materiálne u externej oprávnenej osoby.

- Predpoklad vzniku odpadov so zarátaním aj odpadov vzniknutých počas neštandardných prevádzkových stavov

ZL	2019 (t/r)	2020 (t/r)	2021 (t/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (t/r)	Nárast %
NO	2 055	1 831,64	1 071,86	1 652,86	16,32	0,99
OO	8 314	8 065,29	6 728,94	7 702,87	0,30	0,004
Spolu	10 369	9 897	7 801	9 355,73	16,62	0,18

- Predpoklad vzniku odpadov bez odpadov vzniknutých počas neštandardných prevádzkových stavov

ZL	2019 (t/r)	2020 (t/r)	2021 (t/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (t/r)	Nárast %
NO	2 055	1 831,64	1 071,86	1 652,86	3,32	0,2
OO	8 314	8 065,29	6 728,94	7 702,87	0,30	0,004
Spolu	10 369	9 897	7 801	9 355,73	3,62	0,04

Vody

Navrhovanou činnosťou budú vznikať priemyselné odpadové vody z technologického procesu rafinácie pyrolýzneho oleja, ktoré pri maximálnom zaťažení budú tvoriť príspevok v množstve 10 592 m³/rok, čo predstavuje nárast množstva odpadových vôd o 0,19 %.

Všetky vzniknuté odpadové priemyselné vody sú čistené v podnikovej ČOV, ktorá spĺňa požiadavky vykonávacieho rozhodnutia komisie (EÚ) č. 2016/902/EÚ z 30. mája 2016, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre systémy bežného čistenia odpadových vôd/odpadových plynov a nakladania s nimi v sektore chemického priemyslu.

Vplyv činnosti v tomto ukazovateli môžeme hodnotiť ako **nevýznamný negatívny vplyv** na životné prostredie.

OV	2019 (m ³ /rok)	2020 (m ³ /rok)	2021 (m ³ /rok)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť – predpokladaný max prietok (m ³ /r)	Nárast %
Prietok ¹	5 877 098	5 323 841,00	5 676 676,40	5 625 871,80	10 592,00	0,19

¹ údaj z poplatkového priznania za vypúšťanie OV do povrchových vôd za roky 2019-2021

V otázke ochrany podzemných vôd a pôdy možno konštatovať, že návrh činnosti uvažuje pri všetkých nádržiach s vyhotovením, ktorý bude 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.

Z pohľadu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľov v okolí navrhovanej lokality možno konštatovať, že na základe predbežných predpokladaných výstupov z prevádzky do ovzdušia a vody, ako aj na základe predpokladaného vzniku odpadov sa prevádzka javí ako negatívne málo významná až bezvýznamná vo vzťahu k dopadom na životné prostredie. Pozitívom prevádzky je, že palivový plyn, ktorý vzniká v procese rafinácie pyrolýzneho oleja, sa využije na chod kotolne pre výrobu tepla a pary.

Vplyv prevádzky sa javí z pohľadu vzniku emisií do ovzdušia, v porovnaní s celkovým množstvom emisií, ktoré Duslo, a.s. emituje do ovzdušia, ako negatívne bezvýznamný na životné prostredie.

Prevádzka sa vo vzťahu k odpadovým vodám javí ako negatívne málo významná, pričom všetky odpadové vody budú čistené v podnikovej ČOV za dodržania limitov pre ukazovatele znečistenia v súlade s BAT-AEL.

Všetky vzniknuté odpady budú zhodnotené, a to buď energeticky v podnikovej spaľovni, alebo materiálne u externej oprávnenej osoby.

Z vyššie uvedených dôvodov je celkový negatívny vplyv navrhovanej technológie na životné prostredie a zdravie obyvateľov (podrobne posúdený v ďalších častiach predkladaného zámeru) negatívne málo významný, vo vzťahu k využitiu palivového plynu naopak pozitívny.

Negatívom sa javí len dopravná záťaž v dôsledku prepravy vstupnej suroviny do prevádzky (aj to len v prípade autocisterien) a prepravy výstupných produktov z prevádzky.

I. ZÁKLADNÉ 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
obstarávateľa:** 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, 0911 401 509
e-mail: richard.katunsky@duslo.sk

- 5. Kontaktná osoba:** Ing. Richard Katunský, vedúci OŽP a OZ, Duslo, a. s.
Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236,
927 03 Šaľa, Slovenská republika
Telefón: +421 31 775 4328, 0911 401 509
e-mail: richard.katunsky@duslo.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Rafinácia pyrolýzneho oleja z odpadových plastov v Duslo, a. s., Šaľa

2. Účel

V záujme naplňania cieľov Európskej zelenej dohody (EZD), ktorá predstavuje plán Európskej komisie na zelenú transformáciu hospodárstva Európskej únie v záujme udržateľnej budúcnosti a v súvislosti so snahou aplikovať zásady EZD do praxe má Duslo, a. s., Šaľa v zmysle podstaty a základných pravidiel systému cirkulárnej ekonomiky záujem realizovať výstavbu a prevádzkovanie novej linky na rafináciu pyrolýzneho oleja zo spracovania odpadových plastov.

Vstupnou surovinou v novej technológii bude pyrolýzny olej, inak nazývaný v zámere aj depolymerizát (DP), ktorý vzniká pyrolýznym spracovaním plastového odpadu (polyetylén a polypropylén).

Pyrolýzny olej bude do prevádzky rafinácie pyrolýzneho oleja dodávaný externými subjektmi.

Produktom spracovania pyrolýzneho oleja bude produkt: dieselová frakcia a benzínová frakcia (prílohou č. 4 je KBÚ od výsledných produktov - dieselová a benzínová frakcia).

3. Užívateľ

Duslo, a. s.

4. Charakter navrhovanej činnosti

Pyrolýzny olej, inak nazývaný v zámere aj depolymerizát (DP), bude do prevádzky rafinácie pyrolýzneho oleja dodávaný externými subjektmi.

Pyrolýzny olej je výstupom pyrolýzneho spracovania plastového odpadu (polyetylén a polypropylén) v zariadení na zhodnocovanie odpadov podľa § 97 ods. 1 písm. c) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v z.n.p., resp. podľa § 3 ods. 3 písm. c) bod 2 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v z.n.p.

Z pohľadu zákona o odpadoch môže byť výstupom pyrolýzneho spracovania plastového odpadu:

- a) **pyrolýzny olej ako odpad**, ak zhodnotením plastového odpadu alebo jeho recykláciou **neboli** splnené podmienky podľa § 2 ods. 5 zákona o odpadoch. Pre nakladanie s uvedeným odpadom budú platiť aj naďalej požiadavky zákona o odpadoch, t.j. odovzdať ho na ďalšie nakladanie oprávnenej osobe podľa § 14 ods. 1 písm. e) zákona o odpadoch (napr. prevádzkovateľ zariadenia na zhodnocovanie pyrolýzneho oleja jeho rafináciou), alebo
- b) **pyrolýzny olej ako látka, zmes alebo výrobok**, ak zhodnotením plastového odpadu alebo jeho recykláciou **boli** splnené podmienky podľa § 2 ods. 5 zákona o odpadoch. Pre uvedený výrobok budú platiť požiadavky zákona č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon).

Podľa § 14 ods. 1 písm. a) zákona o odpadoch je držiteľ odpadu povinný správne zaradiť odpad alebo zabezpečiť správnosť zaradenia odpadu podľa Katalógu odpadov. **V čase podávania tohto zámeru ešte nie je známe správne zaradenie pyrolýzneho oleja jeho dodávateľom, t. j.:**

- či pôjde o odpad zo skupiny č. 19 Katalógu odpadov alebo

- pôjde o výrobok, pre ktorý boli splnené podmienky kategorizujúce definíciu stavu konca odpadu, preto navrhujeme zaradenie zámeru do nasledovných kategórií:

Zámer pre novú výrobnú linku na rafináciu pyrolýzneho oleja z odpadových plastov je vypracovaný v zmysle kritérií prílohy č. 9 k zákonu č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o posudzovaní vplyvov“):

A. v prípade, že bude pyrolýzny olej ako vstupná surovina dodávaný na zhodnotenie ako nebezpečný odpad (kat. č. 19 01 17 – odpad z pyrolýzy obsahujúci nebezpečné látky)

Navrhovaná činnosť je podľa prílohy č. 8 k zákonu o posudzovaní vplyvov zaradená nasledovne:
kapitola 9. Infraštruktúra
pol. č. 7. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie nebezpečných odpadov v spaľovniach a zariadeniach na spoluspaľovanie odpadov, alebo úprava, spracovanie a zhodnocovanie nebezpečných odpadov – časť A – bez limitu – povinné hodnotenie.

V tomto prípade sa v rámci navrhovanej činnosti bude, v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, vykonávať činnosť zhodnocovania odpadov:

- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov) – výstupom zhodnocovania bude produkt: dieselová frakcia a benzínová frakcia

B. v prípade, že bude pyrolýzny olej ako vstupná surovina dodávaný na zhodnotenie ako ostatný odpad (kat. č. 19 01 18 – odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17)

Navrhovaná činnosť je podľa prílohy č. 8 k zákonu o posudzovaní vplyvov zaradená nasledovne:
kapitola 9. Infraštruktúra
pol. č. 6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov – časť B – od 5000 t/rok - zisťovacie konanie.

V tomto prípade sa v rámci navrhovanej činnosti bude, v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch, vykonávať činnosť zhodnocovania odpadov:

- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov) – dieselová frakcia a benzínová frakcia.

C. V prípade, že bude pyrolýzny olej dodávaný ako vstupná surovina v súlade so zákonom č. 67/2010 Z. z.

Navrhovaná činnosť je podľa prílohy č. 8 k zákonu 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:
a) jednoduché uhľovodíky (lineárne alebo cyklické, nasýtené alebo nenasýtené, alifatické alebo aromatické) – časť A – bez limitu – povinné hodnotenie.

Vo všetkých troch vyššie zmienených prípadoch kategórií je ich súčasťou aj nasledovná kategória:

Kotolňa navrhovanej technológie je činnosťou, ktorú možno podľa prílohy č. 8 k zákonu o posudzovaní vplyvov zaradiť nasledovne:

kapitola 2. Energetický priemysel

pol. č. 13. Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1-4 a 12 – časť B – od 5 MW do 50 MW – zisťovacie konanie.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Areál: Duslo, a. s.

kraj: Nitriansky

okres: Šaľa

obec: Močenok

katastrálne územie: Močenok

parcelné číslo : 6040/13, 6040/18, 6040/22, 6040/497, 6040/593, 6040/594, 6040/597, 6040/599

Druh pozemku:

zastavaná plocha a nádvorie

Umiestnenie novej výrobnéj linky v areáli Duslo, a. s. je podmienené optimálnym využitím a začlenením niektorých existujúcich objektov a v súčasnej dobe nepoužívaného zariadenia z odstavenej výrobnéj p-amino-difenylnamínu (PADA).

Popis existujúcich objektov využitých v novej technológii, charakteristika nových plánovaných objektov a činností súvisiacich s novou technológiou a ich lokalizácia na existujúcich parcelách Duslo, a. s.:

Katastrálne územie: Močenok

Parcela C-KN	Číslo objektu	Popis
6040/497	34-75	Existujúce stáčacie miesto (napr. cyklohexanolu), ktoré bude posunuté (stáčanie kvapalín a horľavín)
6040/22	34-76	Vybudujú sa nové stáčacie stanoviská pre 3 ks železničných cisterien (stáčanie a plnenie kvapalných surovín)
6040/594	bude priradené v ďalšom stupni	Nové skladové zásobníky suroviny a produktu spolu so stáčacím miestom autocisterien a nový potrubný most pre depolymerizát, benzínovú a dieselovú frakciu
6040/593 6040/594	bude priradené v ďalšom stupni	Nový potrubný most bude napojený na existujúci potrubný most
6040/593 6040/597 6040/599	bude priradené v ďalšom stupni	Nové potrubné rozvody depolymerizátu, benzínovej a dieselovej frakcie, ich pary, pomocné médiá (dusík, para P3, kondenzát K3, vzduch MaR), odpadové vody, ktoré budú vedené po existujúcich potrubných mostoch
6040/597	bude priradené v ďalšom stupni	Nové potrubné rozvody vodíka a odplynu, ktoré budú vedené po existujúcom potrubnom moste
6040/13	44-05	Existujúci výrobný objekt Dusantox, kde bude situovaná hlavná technológia výroby a kotolňa
6040/597	44-12	Existujúci objekt „Kompresorovňa vodíka“ vedľa ktorého bude vybudovaný prístrešok pre vodíkové hospodárstvo technológie
6040/18	44-12	Kompresorová stanica vodíka

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

- v širších súvislostiach je činnosť znázornená v Prílohe č. 1 tohoto zámeru – Duslo, a. s. , Šaľa - Situácia širších vzťahov

- v areáli spoločnosti je činnosť znázornená v Prílohe č. 2 tohoto zámeru – Generel spoločnosti s vyznačením umiestnenia navrhovanej činnosti

7. Termín začatia a ukončenia stavby

Realizácia stavby: rok 2024 – rok 2025

8. Opis technického a technologického riešenia

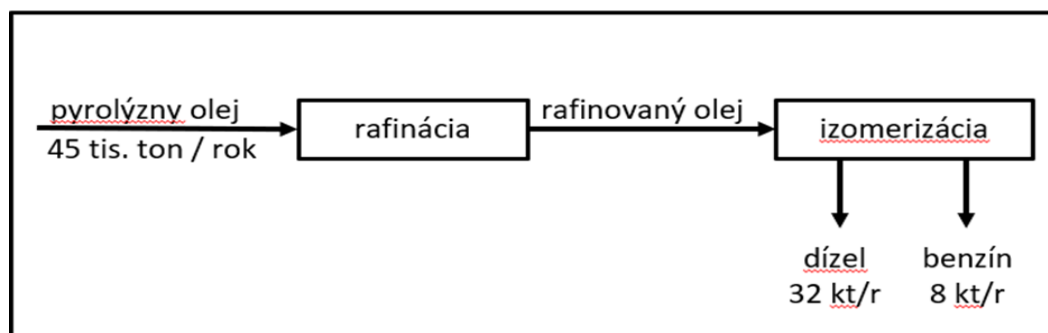
Produkt	dieselová frakcia a benzínová frakcia
Kapacita	45 000 t/rok spracovaného pyrolýzneho oleja
Ročná produkcia	8 000 t/rok benzínovej frakcie 32 000 t/rok dieselovej frakcie
Fond pracovnej doby	7 900 h/rok

Jednou z moderných alternatív zhodnotenia plastového odpadu je termická resp. termicko-katalytická depolymerizácia a následné využitie produktov depolymerizácie na výrobu zložiek motorových palív.

Samotným procesom depolymerizácie komplexných plastových zmesí, ako napr. komunálny plastový odpad, ktorý obsahuje popri polyetyléne (PE) a polypropyléne (PP) aj polystyrén (PS), polyetyléntereftalát (PET) a halogenované polyméry (PVC), je veľmi ťažké získať kvapalnú frakciu s možnosťou priamej priemyselnej aplikácie, vzhľadom na vysoký obsah zlúčenín dusíka, síry a hlavne možnú prítomnosť chlóru.

Základom prepracovania surového kvapalného produktu pyrolýzy plastového odpadu (depolymerizátu) sú preto procesy hydrogenačnej rafinácie, kde organické zlúčeniny chlóru, dusíka a síry prítomné v surovine sa hydrogenujú na chlorovodík, amoniak a sírovodík, ktoré možno z kvapalného medziproduktu odstrániť stripovaním vodnou parou a z cirkulačného vodíka absorpciou do tlakovej vody alebo adsorpciou na tuhom adsorbente.

Ďalšou vlastnosťou kvapalnej frakcie depolymerizátu je široký interval uhlíkových reťazcov (C5–C25 ev. aj vyššie) a pestrosť zmesi z hľadiska skupinového zloženia (alkány, olefiny, cyklány, aromáty, prípadne aj ťažké polyaromáty). Okrem eliminácie chlóru, dusíka a síry je tak potrebné upraviť aj zloženie pyrolýzneho oleja z hľadiska typu a distribúcie v ňom obsiahnutých uhlíkov. Spracovanie pyrolýzátov preto musí prebiehať v dvoch etapách, t. j. po dechlorácii/denitrifikácii/desulfurizácii je nevyhnutná (hydro)izomerizácia, s cieľom zlepšenia nízkoteplotných vlastností kvapalného produktu. Hydroizomerizácia medziproduktu zbaveného zlúčenín chlóru, dusíka a väčšej časti síry potom poskytuje konečné produkty, štruktúrou a vlastnosťami kompatibilné s motorovými palivami v súlade s európskou normou EN 228 pre benzínovú frakciu a EN 590 pre dieselovú frakciu.



**Základné procesy v novej navrhovanej technológii:**

- stáčanie suroviny – depolymerizátu z autocisterien a železničných cisterien,
- skladovanie suroviny a produktov v skladových zásobníkoch,
- hlavný technologický proces výroby benzínovej a dieselovej frakcie z kvapalného depolymerizátu jeho hydrolafrináciou a hydroizomerizáciou, s následným rozdestilovaním izomerizátu na príslušné frakcie,
- stáčanie výsledných produktov – benzínovej a dieselovej frakcie do železničných vagónov,
- pomocné prevádzky: kotolňa, okruh teplonosiča, čpavkový a metanolový chladiaci okruh, čistenie a kompresia vodíka,
- vybudovanie nového potrubného mosta pre potrubné rozvody a nové dopravné trasy na jestvujúcich potrubných mostoch.

Stavebné objekty v novej technológii:

- SO 01 Stáčanie a plnenie železničných cisterien
- SO 02 Stáčanie autocisterien
- SO 03 Skladové zásobníky
- SO 04 Kotolňa
- SO 05 Úpravy na objekte 44-05 (existujúci objekt Dusantox, kde bude umiestnená hlavná technológia)
- SO 06 Vodík
- SO 07 Energeticko-potrubný most a úpravy na existujúcich mostoch
- SO 08 Cesty a spevnené plochy
- SO 09 Kanalizácia dažďová

Prevádzkové súbory novej technológii:

- PS 01 Hlavná technológia dechlorácie
- PS 02 Pomocné okruhy (kotolňa, okruh teplonosiča, čpavkový a metanolový chladiaci okruh, čistenie a kompresia vodíka)
- PS 03 Sklad surovín a produktov

Informácie uvádzané v tomto zámere popisujúce jednotlivé stavebné objekty a prevádzkové súbory sú uvádzané v rozsahu potrieb posudzovania činnosti. Bližšia špecifikácia jednotlivých stavebných objektov a prevádzkových súborov bude opísaná v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

8.1. Opis technológie**8.1.1. SO 01 Stáčanie a plnenie železničných cisterien**

Plánuje sa vybudovanie nového stáčacieho miesta pre 3 ks železničných cisterien na mieste existujúceho objektu 34-76, kde je aktuálne jedno stáčacie a jedno plniace miesto. Plniace miesto sa v súčasnej dobe stále využíva napr. na plnenie cyklohexylamínu / dicyklohexylamínu.

Toto plniace miesto bude presunutú z súčasnej koľaje 507 na severozápad ku koľaji 509, kde sa vytvorí nové prestrešené plniace miesto. Nakoľko je oblasť husto zastavaná potrubnými mostami a inými potrebnými konštrukciami, existujúci prístrešok bude odstránený. Existujúce obslužné lávky a schodiská budú ponechané.

Nové stáčacie miesto pre železničné cisterny bude celé prestrešené. Manipulačná plocha bude vyspádovaná do záchytnej nádrže a zabezpečená voči prieniku znečisťujúcich látok do pôdy. Vybudované budú nové obslužné lávky. Pod celou dĺžkou stáčacích miest pod koľajiskom bude vybudovaná záchytná nádrž pre prípadný únik látok, či už priamo z cisterien, alebo látok uniknutých počas stáčania, resp. plnenia. Dažďové vody zo strechy budú odvedené do dažďovej kanalizácie.

Na stáčacom mieste bude prebiehať stáčanie depolymerizátu (DP) z vagónov do skladových zásobníkov a plnenie produktov: benzínovej (BF) a dieselovej frakcie (DF) zo skladových zásobníkov do železničných vagónov.

V prípade, že bude depolymerizát preberaný do prevádzky zariadenia ako odpad bude pred jeho prevzatím do zariadenia odvážený na váhe. Pre potreby váženia bude použitá existujúca váha pre železničné cisterny.

- Stáčanie depolymerizátu (DP)

Železničná cisterna s depolymerizátom sa po pristavení na stáčacie miesto zaistí voči posunutiu, uzemní a odvzdušnenie cisterny sa napojí na trasu pendlovania pár zo skladových zásobníkov.

Výpustný ventil cisterny sa pripojí na sacie potrubie čerpadla príslušným ramenom. Prečerpávanie sa bude riadiť diaľkovým ovládaním do zásobníkov podľa úrovne hladiny DP v nich. Po vyprázdnení cisterny sa čerpadlo odstaví. Odpoja sa príslušné ramená a uzemnenie. Na stáčacom mieste, ako aj vo veľine bude tlačidlo havarijného zastavenia stáčania, po stlačení ktorého dôjde k odstaveniu čerpadla a uzatvoreniu uzatváracích ventilov.

- Plnenie benzínovej (BF) a dieselovej frakcie (DF)

Železničná cisterna na BF/DF sa po pristavení na plniace miesto zaistí voči posunutiu, uzemní a odvzdušnenie cisterny sa napojí na trasu pendlovania pár zo skladových zásobníkov BF a DF. Plniaci ventil cisterny sa pripojí na výtláčne potrubie čerpadla príslušným ramenom. Otvoria sa diaľkové uzatváracie ventily pre plnenie benzínovej, resp. dieselovej frakcie. Ventily budú blokované v závislosti od stavu pripojenia železničnej cisterny na uzemnenie a ramená a čerpadlá budú blokované od polohy ventilov a stavu zásobníkov BF a DF. Otvorením ventilov pendlovania pár a výtlaku čerpadiel, bude možné spustiť prečerpávanie BF, resp. DF do príslušnej železničnej cisterny. Po naplnení cisterny sa čerpadlá odstavia. Uzatvorí sa plniaci ventil a tiež odvzdušňovací ventil na železničnej cisterne. Odpoja sa príslušné ramená a uzemnenie.

Súčasťou stáčacieho a plniaceho miesta železničných cisterien bude aj podzemná dvojplášťová havarijná nádrž s objemom 85 m³. Do havarijnej nádrže bude spádovaným potrubím napojená záchytná nádrž stáčacích miest a zaústené odkvapky zo stáčacích miest. Havarijná a záchytná nádrž budú oddelené trvale účinným kvapalinovým uzáverom.

Havarijná nádrž bude vybavená meraním hladiny, signalizáciou vysokej a nízkej hladiny obsahu, meraním tlaku v medzipriestore dvojitého plášťa nádrže a signalizáciou vysokého tlaku v medzipriestore dvojitého plášťa nádrže. Odvetranie nádrže bude vyvedené cez nepriebojnú protipožiarnu poistku do atmosféry. Obsah havarijnej nádrže sa bude v prípade potreby prečerpávať čerpadlom do prenosného kontajnera a podľa analytických výsledkov bude spätne spracovaný v prevádzke.

Vyhotovenie a objem záchytnej a havarijnej nádrže budú 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.

Z dôvodu, že v existujúcom priestore stáčania a plnenia nie je možné dosiahnuť minimálne odstupové vzdialenosti je navrhnutá protipožiarna stena, ktorá bude oddelovať stáčacie miesto od susediacich objektov SO 34-74 čerpacia stanica – príjem a 34-75. Stena je navrhnutá z oceľových stĺpov kotvených do betónových pätiiek. Na tieto stĺpy budú zo strany stáčania ukotvené sendvičové panely s požadovanou odolnosťou. Potrubia budú prechádzať prestupmi, prípadné priechody sa budú riešiť protipožiarnymi dverami.

8.1.2. SO 02 Stáčanie autocisterien

Plánuje sa vybudovanie stáčacieho miesta DP z autocisterien do skladových zásobníkov H601 a H602. Na voľnom priestranstve medzi objektami 34-70 (dielne) a SO 34-72 Čerpacia stanica - výdaj (medzi cestami 5B a 5D) bude vybudovaný nový prístrešok pre dve paralelné stáčacie miesta. Toto riešenie si vyžiada výrub cca 21 kusov listnatých stromov rôzneho druhového zloženia a veku. Výrub drevín bude predmetom samostatného výrubového konania v ďalšom stupni povoľovania činnosti. Dažďové vody zo strechy prístrešku budú odvedené do existujúcej dažďovej kanalizácie.

V prípade, že bude depolymerizát preberaný do prevádzky zariadenia ako odpad bude pred jeho prevzatím do zariadenia odvážený na váhe. Pre potreby váženia bude použitá existujúca cestná váha.

Autocisterna s depolymerizátom sa po pristavení na stáčacie miesto zaistí voči posunutiu, uzemní a odvzdušnenie cisterny sa napojí na trasu pendlovania pár zo zásobníkov DP. Výpustný ventil cisterny sa pripojí na sacie potrubie čerpadiel. Prečerpávanie sa bude riadiť diaľkovým ovládaním podľa hladiny v zásobníkoch. Pomocou diaľkovo ovládaných trojcestných ventilov bude zabezpečené čerpanie DP do vytypovaného skladového zásobníka a pendlovanie pár z toho istého zásobníka. Operátor otvorí príslušné diaľkové uzatváracie ventily, spustí sa príslušné čerpadlo stáčania a po vyprázdnení autocisterny sa čerpadlo odstaví. Potom sa príslušné diaľkové uzatváracie ventily uzatvoria, odpojí sa trasa do sania čerpadiel, trasa pendlovania pár a uzemnenie autocisterny.

Na stáčacom mieste, ako aj vo veľine bude tlačidlo havarijného zastavenia stáčania, po stlačení ktorého dôjde k odstaveniu čerpadla a uzatvoreniu príslušných ventilov.

Plocha stáčacích miest bude vyspádovaná do záchytnej nádrže a bude zabezpečená proti prieniku znečisťujúcich látok do pôdy.

Súčasťou stáčacích miest autocisterien bude aj podzemná dvojplášťová havarijná nádrž s objemom 35 m³. Do havarijnej nádrže bude spádovaným potrubím napojená aj záchytná nádrž stáčacích miest. Oddelené budú trvale účinným kvapalinovým uzáverom.

Havarijná nádrž bude vybavená meraním hladiny, signalizáciou vysokej a nízkej hladiny obsahu, meraním tlaku a signalizáciou vysokého tlaku v medzipriestore dvojitého plášťa. Odvetranie nádrže bude vyvedené cez nepriebojnú protipožiarnu poistku do atmosféry.

Obsah havarijnej nádrže sa bude v prípade potreby prečerpávať čerpadlom do prenosného kontajnera a podľa analytických výsledkov bude spracovaný späťne v prevádzke.

Vyhotovenie a objem záchytnej a havarijnej nádrže budú 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.

8.1.3. SO 03 Skladové zásobníky

Skladové zásobníky budú slúžiť na uskladnenie depolymerizátu (DP) a produktov benzínovej a dieselovej frakcie (BF a DF). Na aktuálne voľné priestranstvo pri SO 02 – Stáčanie autocisterien budú umiestnené štyri skladové zásobníky:

- H-601 skladový zásobník depolymerizátu s objemom 500 m³

- H-602 skladový zásobník depolymerizátu s objemom 500 m³
- H-603 skladový zásobník benzínovej frakcie s objemom 500 m³
- H-604 skladový zásobník dieselovej frakcie s objemom 1000 m³

Zásobníky budú nadzemné stojaté dvojplášťové nádrže, kde dvojplášť bude plniť funkciu záchytnej nádrže. Tento priestor medziplášťa bude prestrešený. V medzipriestore plášťa zásobníkov bude monitorovaný obsah kyslíka, obsah uhľovodíkov a bude vybavený signalizáciou prítomnosti kvapaliny. Prípadný únik do medzipriestoru zásobníkov bude odčerpaný do prenosného kontajnera a podľa analytických výsledkov bude spracovaný späť v prevádzke.

Zásobníky budú mať pevnú strechu a depolymerizát a produkty budú skladované pod dusíkovou atmosférou. Celý povrch zásobníkov bude tepelne izolovaný nehorľavým materiálom.

Zásobníky budú vybavené odkaľovacími nádržami, meraním teploty, tlaku a výšky hladiny. Odplyny zo skladových zásobníkov budú cez hydraulický uzáver a nepriebojnú poistku vypúšťané do atmosféry. Každý zásobník bude mať tiež pretlakovo podtlakové poistné ventily.

Médiá v zásobníkoch budú v prípade potreby temperované parným (P3) výhrevným hadom. Pri benzínovej frakcii H-603 sa s využívaním hada neuvažuje.

Premiešanie (homogenizácia) v skladových zásobníkoch depolymerizátu bude zabezpečená cirkuláciou obsahu zásobníkov pomocou čerpadiel. Tieto čerpadlá taktiež zabezpečia prečerpávanie depolymerizátu do prevádzkového zásobníka v stavebnom objekte 44-05, kde bude umiestnená hlavná technológia. Prietok depolymerizátu do časti hlavnej technológie bude regulovaný podľa výšky hladiny v prevádzkovom zásobníku.

Odsadenú vodnú fázu v zásobníkoch bude možné odkaliť zospodu zásobníkov prečerpávaním cez čerpadlo do jestvujúceho potrubia odpadových vôd z prevádzky Finalizácia, expedícia a sklady (FEaS) na moste X1 zaústeného do hlavnej nádrže odpadových vôd (JOV) pre Dusantox.

Tiež bude možné voliť výšku prívodu do sania čerpadla zo skladového zásobníka. Pri bežných podmienkach sa bude používať vyššie umiestnený prívod do sania čerpadla, aby sa predišlo prípadnému nasatiu usadenej vodnej fázy, alebo tuhých častíc. Nižšie umiestnený prívod do sania sa použije v prípade potreby vyprázdnenia zásobníka. Depolymerizát z výtlaku čerpadiel bude prechádzať cez filter. Priepustnosť filtra bude sledovaná na základe tlakovej diferencie (rozdiel tlaku na vstupe a výstupe filtra).

Benzínová a dieselová frakcia odchádzajúce z časti hlavnej technológie budú skladované v skladových zásobníkoch benzínovej a dieselovej frakcie H-603 a H-604.

Skladové zásobníky budú uložené na novovybudovaných základových konštrukciách. Pod čerpadlá a filter depolymerizátu budú vytvorené jednotlivé betónové základy. Všetky čerpadlá aj filter budú umiestnené v plechových záchytných vaniach. Plocha pod vstupnými a výstupnými hrdlami zo zásobníkov, bude vyspádovaná do zberného žlabu a povrch bude ošetrený proti prieniku ropných látok do podlažia.

Toto riešenie si vyžiada výrub cca 21 kusov listnatých stromov rôzneho druhového zloženia a veku. Výrub drevín bude predmetom samostatného výrubového konania v ďalšom stupni povoľovania činnosti.

8.1.4. SO 04 Kotelňa

Pri existujúcom stavebnom objekte 44-05 „Výrobný objekt Dusantox“ bude vybudovaná nová plynová kotelňa (12m x 14m x 6 m), kde budú osadené dva nové plynové kotly:

- B-01 kotol slúžiaci pre ohrev teplotného média (QT) 380 °C s menovitým tepelným príkonom 1 MW

- B-02 kotol pre výrobu vodnej pary P12 o tlaku 1,2 MPa a teplote 210 °C s menovitým tepelným príkonom 8,35 MW

Celkový Inštalovaný menovitý tepelný príkon kotlov bude 9,35 MW.

Kotly budú vybavené horákmi na plynné palivo, s možnosťou chodu:

- na palivový plyn (PP) vznikajúci v procese rafinácie pyrolýzneho oleja, alebo
- na zemný plyn (ZP), ktorý sa bude využívať pri nábehu alebo vo výnimočných stavoch.

Palivový plyn je odpadový plyn zo spracovania depolymerizátu, ktorý je v zmysle § 2 písm. t) vyhlášky MŽP SR č. 228/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách charakterizovaný **ako druhotné palivo** vyrobené z odpadu, ktorý dosiahol stav konca odpadu podľa osobitného predpisu, ktoré sa ďalej nepovažuje za odpad, ale za látku, zmes alebo výrobok podľa osobitného predpisu a ktoré zároveň spĺňa požiadavky § 6b a § 9 ods. 11 písm. c). Na spaľovanie druhotných palív platia požiadavky pre spaľovacie zariadenia v zmysle § 8 až 19 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší.

Zloženie palivového plynu zo spracovania depolymerizátu:

Condition & Composition (in wt. units)	Stream Units	109
Vapour Fraction		1
Temperature	°C	13.94
Pressure	bar(a)	1.1 - 1.3
Mass Flow	kg/h	619.739
wt. fr.(H2)		0.018073
wt. fr.(CH4)		0.011775
wt. fr.(Ethane)		0.034593
wt. fr.(Propane)		0.395623
wt. fr.(n-Butane)		0.374380
wt. fr.(Isoprene)		0.000052
wt. fr.(i-Pentane)		0.048648
wt. fr.(n-Pentane)		0.051416
wt. fr.(i-Hexane)		0.040696
wt. fr.(i-HexEne)		0.000053
wt. fr.(n-Hexane)		0.004944
wt. fr.(MeCyc C5)		0.008186
wt. fr.(Benzene)		0.002228
wt. fr.(C7+)		0.007448
wt. fr.(Thiophene)		0.000003
wt. fr.(AcryloNitril)		0.000005
wt. fr.(NH3)		0.000097
wt. fr.(Water)		0.001778
Density	kg/m ³	1.939
Viscosity	mPas	0.0099
Mass Heat Capacity	kJ/kg-C	1.878
Thermal Conductivity	W/m-K	0.037
LHV	MJ/kg	47.22

Druhotné palivo musí spĺňať podmienky stanovené v § 6b a požiadavky na preukazovanie kvality druhotného paliva v zmysle § 8a vyhlášky MŽP SR č. 228/2014 Z. z, ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách v znení neskorších predpisov.

Podnikateľ, ktorý vyrába, dováža, alebo predáva druhotné palivo, musí viesť v zmysle § 9 ods. 11 uvedenej vyhlášky evidenciu vyrobených palív a je povinný každoročne predkladať vybrané údaje z prevádzkovej evidencie o vyrobenom druhotnom palive príslušnému okresnému úradu.

Pre kotol ohrevu teplotného média B-01 bude množstvo vstupujúceho palivového plynu regulované podľa požadovaného tepelného výkonu B-01. Výstup tepla z kotolne teplotníka B-01 zabezpečí cirkulačný vysokoteplotný okruh teplotníka, ktorý privedie teplo do predohrievačov nástreku reaktorov E-102, E-202. Z vysokoteplotného okruhu sa bude napájať nízokoteplotný okruh ohrevu varáka E-305.

Nespotrebovaný palivový plyn v B-01 bude spaľovaný v kotle na výrobu pary B-02. Para P12 produkovaná v kotle B-02 bude po zaškrtení na 0,7 MPa využívaná na ohrev varáka E-303. Zvyšok vyrobenej vodnej pary P12 bude zavedený do podnikového rozvodu pary.

Výkon kotla B-02, resp. množstvo spotrebovaného palivového plynu bude regulovaný podľa tlaku v prívodnom potrubí PP. V prípade ak bude počas nábehov a odstavení prevádzky prietok PP vyšší ako sú schopné oba kotly spracovať, bude časť PP odpúšťaná na existujúci poľný horák. V prípade dosiahnutia limitne vysokého tlaku bude prívod PP do kotlov uzatvorený ventilom a otvorí sa jeho odvod na existujúci poľný horák.

Odpadové plyny budú odvádzané novovybudovanými komínmi. Základná minimálna výška komína pre kotol B-01 je 5 m. Základná minimálna výška komína pre kotol B-02 je 11,8 m. Odhadovaná výška komína (komínov) bude 24,5 m, t. j. cca 2,5 m nad najvyšším bodom objektu 44-05. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie budú podrobnejšie spracované informácie ohľadne komínov.

Odkaly a odluhy z kotla B-02 sa budú vypúšťať do existujúcej lokálnej nádrže odpadových vôd JOV 2 vedľa objektu 44-05. Z JOV 2 sú odpadové vody v prípade potreby odčerpávané do hlavnej nádrže odpadových vôd JOV pre Dusantox podľa výšky hladiny a odtiaľ do vlastnej ČOV. Chemická skladba bude známa v ďalšom stupni projektovej prípravy v závislosti od dodávateľa kotlov.

8.1.5. SO 05 Úpravy na objekte 44-05 (hlavná technológia)

V existujúcom objekte 44-05 „Výrobný objekt Dusantox“ sa bude realizovať demontáž pôvodného technologického zariadenia, ktoré sa v súčasnej dobe nevyužíva (medzi stĺpmi 1-6). Druhá polovica, existujúca prevádzka Dusantoxu zostane nedotknutá.

Nosná konštrukcia objektu je oceľová, objekt je trojpodlažný s otvorenou fasádou (bez obvodového pláštia) a bez strešnej konštrukcie. Pôdorysný rozmer objektu je 22,5 x 90 m. Konštrukčná výška podlaží +6,30 m a +7,60 m. Tuhosť objektu je zabezpečená schodiskovými jadrami a zavetrením oceľového skeletu. Stropy boli navrhnuté ako železobetónové.

Nová technológia bude situovaná v priestore medzi stĺpmi 1 až 6 na všetkých troch podlažiach. V osi stĺpov „6“ sa vybuduje deliaca protipožiarna stena, do ktorej sa na každom podlaží navrhnu požiarne dvere. Objekt je vybavený elektronickým protipožiarňým systémom (EPS).

Na základe obmedzujúcej dispozície bude demontovaná žeriavová dráha nad podlažím +13,900 m. Túto dráhu je možné medzi osami 1 až 6 demontovať avšak stĺpy B/4, D/5 a D/6 musia byť ponechané. Zvyšné stĺpy je možné medzi osami 1 až 6 niekoľko cm nad úrovňou podlahy odrezáť. Na objekte sa bude vyžadovať pravdepodobne výmena spojov a styčníc konštrukcie v lokálnych miestach a kompletná výmena prvkov zvislého zavetrenia. Na degradovaných povrchoch oceľovej konštrukcie vplyvom korózie je nutné vykonať sanáciu povrchov s novým náterovým systémom.

K objektu patria aj 3 existujúce záchytné nádrže pod zásobníkmi pôvodnej technológie, ktoré sú čiastočne tiež kyselinovzdorné a budú využívané v prevádzke. Existujúcu záchytnú nádrž pod novou technológiou bude potrebné zrekonštruovať. Táto záchytná nádrž je súčasťou chemickej kanalizácie a ústi do JOV 2, odkiaľ budú OV v prípade potreby odčerpávané do hlavnej JOV výroby Dusantox podľa výšky hladiny. Rekonštrukcia je plánovaná v takom rozsahu, aby bola zabezpečená vodotesnosť vane v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o

	Rafinácia pyrolýzneho oleja z odpadových plastov v Duslo, a. s., Šaľa	OŽP a OZ/01/2023 Dátum: 02/2023 Strana: 21/76
--	--	---

zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

8.1.6. SO 06 Vodík

Súčasťou tohto objektu budú dve zariadenia - tlakový zásobník vodíka a zmiešavač vodíka, ktoré budú umiestnené v existujúcom stavebnom objekte 44-12 „Kompresorová stanica“. V tomto objekte bude dochádzať ku kompresii vodíka a membránovému čisteniu. Vyčistený vodík bude potom dopravovaný späť do technológie.

Vybuduje sa nový prístrešok pultového tvaru. Na strešnú konštrukciu bude umiestnený trapézový plech. Dažďové vody zo strechy budú odvedené do dažďovej kanalizácie.

8.1.7. SO 07 Energeticko-potrubný most a úpravy na existujúcich mostoch

Pre uloženie nových potrubí sa budú využívať existujúce mosty a na prepojenie nových skladových zásobníkov s existujúcimi trasami sa plánuje vybudovať nový potrubný most so 4 mostovými trasami:

- **Trasa 1** prepojenie existujúcich potrubných mostov (Y11, X12, Y15) od objektu 44-05 ku objektu 44-12, kde bude SO 06 Vodík – trasy vodíkového plynu na čistenie a po čistení a trasa odpadového plynu na spálenie,
- **Trasa 2** prepojenie existujúcich potrubných mostov (X1, Y11) od SO 07 Energeticko-potrubný most ku objektu 44-05 – trasy depolymerizátu, trasy dieselovej a benzínovej frakcie,
- **Trasa 3** nový potrubný most SO 07 od skladových zásobníkov po existujúci most X1 trasy dusíka, pary P3 a kondenzátu K3, MaR vzduchu a odpadové vody,
- **Trasa 4** prepojenie existujúcich potrubných mostov (Y25, X21) od objektu SO 01 Stáčanie železničných cisterien ku SO 07 Energeticko-potrubný most - trasy depolymerizátu, trasy dieselovej a benzínovej frakcie a ich pary.

Úpravy na existujúcich mostoch - Trasy 1,2,4

Na existujúcich mostoch je navrhnuté zahustenie podpier pre potrebu uloženia nových potrubí. Navrhované zahustenie podpier pre potrubia bude potrebné riešiť pre trasu 1 a trasu 2. Trasa 4 zostane bez zmeny.

Energeticko-potrubný most - Trasa 3

Most povedie ponad existujúcu komunikáciu v mieste hneď za plánovaným objektom SO 02 Stáčanie autocisterien a pokračovať bude do priestoru medzi skladové zásobníky produktov. Prierez mosta je navrhnutý tak, aby dovoľoval obsluhu potrubí a tiež predpokladá obslužnú lávku opatrenú zábradlím. Do priestoru mosta bude prístup zabezpečený pomocou rebríka s ochranným košom umiestneným na konci pri zásobníkoch produktov.

8.1.8. SO 08 Cesty a spevnené plochy

Návrhom nových objektov vznikla potreba doplnenia a rozšírenia existujúcich komunikácií v okolí týchto objektov. Rozšírená komunikácia pri SO 02 Stáčanie autocisterien bude slúžiť pre stáčanie (vykládku) dodávateľskej autocisterny na dvoch paralelných odstavných miestach oddelených fyzickými ostrovčekmi. Spevnené plochy budú naviazané na existujúci komunikačný systém areálu. Plánuje sa rozšírenie existujúcej komunikácie o dva jazdné pruhy. Medzi státiami pre vykládku aj z oboch strán rozšírenia je navrhnutý vyvýšený ostrovček (chodník). Rozšírenie sa realizuje v mieste existujúceho chodníka pre peších, ktorý sa v mieste vjazdu preloží za rozšírený úsek. Šírka chodníka je navrhnutá totožná s existujúcim chodníkom so šírkou 1,50 m.

Dĺžka rozšírenia vozovky komunikácie je 84 m. Prekladany chodník bude v dĺžke 92 m.

8.1.9. SO 09 Kanalizácia dažďová

Novo navrhované prístrešky stáčacích miest a prístrešok vodíka budú napojené cez novo navrhované prípojky dažďovej kanalizácie do existujúcich areálových rozvodov dažďovej kanalizácie v rámci areálu Duslo, a. s.

8.2. Opis technologického procesu výroby

Zjednodušená bloková schéma technológie je prílohou č. 3.

Navrhovaná technológia pozostáva z nasledujúcich technologických stupňov:

8.2.1. Hydrogenačná rafinácia

Príprava reakčnej zmesi

Depolymerizát sa bude čerpadlami prečerpávať cez filter zo skladových zásobníkov (H-601 a H-602) do prevádzkového zásobníka depolymerizátu (H-101). Zásobník bude mať dusíkové dýchanie a odplyn bude odvádzaný do vyrovnávacej nádrže odplynu (H-401). Odlúčená odpadová voda zospodu zásobníka sa podľa potreby vypustí do deličky odpadových vôd. Do H-101 bude zvedená aj trasa zo zásobníka rafinátu H-107 umožňujúca prečerpávanie obsahu v prípade nekvalitného rafinátu alebo z iných technologických dôvodov. Taktiež bude do zásobníka H-101 zvedená trasa zo slopového zásobníka (H-402) umožňujúca zapracovanie off-spec produktov (zmes uhľovodíkov).

Rafinácia depolymerizátu

Depolymerizát zo zásobníka sa bude čerpadlom dávkovať cez ekonomizér do reaktora, kde sa ohreje reakčnou zmesou z reaktora. Vo výmenníku tepla sa zohreje na pracovnú teplotu hydrogenačnej rafinácie. Reaktor bude naplnený rafinačným katalyzátorom, na ktorom bude prebiehať komplex chemických reakcií, hlavne dechlorácia, desulfurizácia a denitrifikácia.

Podmienky procesu:

- Tlak: 5 MPa
- Teplota: 350 °C
- Katalyzátor: NiMo na nosiči v sulfidickej forme
- Pomer cirk. vodík : nástrek: 1000 Nm³/m³

Za týchto podmienok prebieha hydrorafinácia v kvapalnej fáze. Tepelné zafarbenie reakcie je pomerne nízke, preto je možné uskutočniť exotermickú hydrorafináciu adiabaticky. V hornej časti reaktora sa kvapalnú nástrek rovnomerne rozdelí distribútorom a bude skrúpať katalytické lôžko. Do hornej časti reaktora sa bude privádzať aj vodík z hydroizomerizácie cez ekonomizér, kde sa zohreje vodíkom z tlakového odlučovača vodíka a výmenník, kde sa vysokoteplotným teplonosičom zohreje na požadovanú teplotu.

Reakčná zmes vystupujúca zo spodnej časti reaktora sa bude odvádzat cez ekonomizér do tlakového odlučovača a odtiaľ sa cez expanzné ventily bude prepúšťať do atmosferického zásobníka. Vodík vystupujúci z tlakového odlučovača vodíka sa v ekonomizéri ochladí vodíkom vstupujúcim do reaktora a následne sa dochladí vo výmenníku chladenom chladiacim metanolom. Kondenzáty (prchavé podiely zo surového rafinátu) z výmenníkov budú stekať do tlakového zásobníka, odkiaľ sa budú prepúšťať cez expanzný ventil do zásobníka.

Stripovanie rafinovaného depolymerizátu

Expanziou sa z kvapalnej surovej rafinačnej zmesi uvoľní hlavná časť vodíka a zvyšok rozpusteného alebo strhnutého vodíka sa desorbuje v náplňovej stripovacej kolóne C101. Na vyhánanie vodíka z hydrogenačnej reakčnej zmesi sa v kolóne C101 bude používať vodná para (1,2 MPa). Surová rafinačná zmes sa z miešaného a vodou chladeného zásobníka bude dávkovať čerpadlom do vrchnej časti stripovacej kolóny C101. Z hlavy kolóny C101 bude vystupovať vystripovaný vodík, parý

prchavých uhľovodíkov a vody, ktoré sa ochladia v kondenzátore odplynov E-107. Kondenzát bude stekať cez sifón do aparátu H04B. Neskondenzovaný podiel odplynov sa ešte bude dochladzovať v kondenzátore, ktorý bude chladený chladiacim metanolom. Vykondenzované podiely budú stekať cez trasu so sifónom do aparátu H04B. Odplynená rafinovaná zmes z päty kolóny C01 bude prepadať do miešaného a vodou chladeného zásobníka stripovaného rafinátu. Stripovaný rafinát, ktorý tvorí kvapalnú dvojfázovú zmes sa z predlohy H04B bude odťahovať čerpadlom do deličky, kde bude dochádzať k deleniu stripovaného rafinátu od vodného roztoku NH_4Cl , NH_4HS , $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ a amoniaku. Ľahšia rafinátová fáza bude prepadať z vrchu deličky do zásobníka rafinátu a ťažšia vodná fáza do zásobníka vodnej fázy, odkiaľ sa bude čerpať čerpadlom do poistnej deličky.

8.2.2. Hydrogenačná izomerizácia

V tomto technologickom uzle sa získaný rafinát so zatiaľ nedostatočnými kvalitatívnymi parametrami (cetánové číslo, oktánové číslo, bod vzplanutia, nízkoteplotné vlastnosti, ako napr. bod zákalu a i.) hydroizomerizuje na bifunkčnom izomerizačnom katalyzátore. Hydroizomerizáciou sa lineárne uhľovodíky a čiastočne aj aromatické premenia na rozvetvené a cyklické.

Spríevodným javom hydroizomerizácie na bifunkčných katalyzátoroch je konverzia n-alkánov na izoalkány, dealkylácia aromátov a cyklánov, otváranie aromatických kruhov a pod.

Produktami štiepných reakcií budú uhľovodíky s kratším reťazcom a uhľovodíkové plyny – C1 až C4.

Podmienky hydroizomerizácie:

- Tlak: 5 MPa
- Teplota: 350 °C
- Katalyzátor: hydroizomerizačný (kovy v sulfidickom stave)
- Pomer cirk. vodík : nástrek: 1 000 Nm^3/m^3
- Čistota cirk. vodíka: 95 % mol.

Tepelné zafarbenie reakcie je pomerne nízke, preto je možné uskutočniť endotermickú hydroizomerizáciu adiabaticky.

Rafinovaný depolymerizát zo zásobníka sa bude čerpadlom dávkovať do reaktora R-201 cez ekonomizér, kde sa ohreje reakčnou zmesou z reaktora a výmenník. Vo výmenníku tepla sa zohreje na pracovnú teplotu hydroizomerizácie. Reaktor bude naplnený hydroizomerizačným katalyzátorom, na ktorom bude prebiehať komplex chemických reakcií - izomerizácia, štiepenie a i.

V hornej časti reaktora sa kvapalnú nástrek rovnomerne rozdelí distribútorom a bude skrúpať katalytické lôžko. Do hornej časti reaktora sa bude privádzať aj vodík z cirkulačného kompresora cez ekonomizér, kde sa zohreje vodíkom z tlakového odlučovača vodíka a výmenník, kde sa zohreje na požadovanú teplotu. Reakčná zmes vystupujúca zo spodnej časti reaktora sa bude odvádzať cez ekonomizér do tlakového odlučovača vodíka a odtiaľ sa cez expanzné ventily pretlačí do atmosférického zásobníka. Vodík vystupujúci z tlakového odlučovača vodíka sa v ekonomizéri ochladí vodíkom vstupujúcim do reaktora a následne sa ochladí vo výmenníku chladenom chladiacim metanolom. Odtiaľ je vedený do technologického uzla hydrogenačnej rafinácie.

Kondenzát (prchavé podiely zo surového izomerizátu) z výmenníkov bude stekať do tlakového zásobníka.

Stripovanie hydroizomerizátu

Tento technologický uzol, podobne ako technologický uzol stripovania rafinátu, slúži na desorpciu vodíka z reakčnej zmesi z hydroizomerizácie v prúde vodnej pary (1,2 MPa) v stripovacej kolóne C-201 a na vyextrahovanie zvyškov amoniaku, sulfánu, chlór vodíka a prípadných anorganických solí – chlorid amónny, hydrogénsulfid amónny a sulfid amónny – do parného kondenzátu. Expanziou sa z kvapalnej surovej izomerizačnej zmesi uvoľní hlavná časť vodíka a zvyšok rozpusteného alebo strhnutého vodíka sa desorbuje v náplňovej stripovacej kolóne. Na vyhánanie vodíka z hydrogenačnej reakčnej zmesi sa v kolóne bude používať vodná para (1,2 MPa). Surová rafinačná

zmes sa z miešaného a vodou chladeného zásobníka bude dávkovať čerpadlom do vrchnej časti stripovacej kolóny. Z hlavy kolóny bude vystupovať vystripovaný vodík, pary prchavých uhľovodíkov a vody, ktoré sa ochladia vo vodnom chladiči a kondenzát bude stekať cez sifón do aparátu H10B. Neskondenzovaný podiel odplynov sa ešte bude dochladzovať v kondenzátore, ktorý je chladený chladiacim metanolom.

Odplynená rafinovaná zmes z päty kolóny bude prepadať do miešaného a vodou chladeného zásobníka stripovaného izomerizátu. Stripovaný izomerizát, ktorý tvorí kvapalná dvojfázová zmes, sa z predlohy zásobníka bude odťahovať čerpadlom do deličky, kde bude dochádzať k deleniu izomerizátu od vodného roztoku NH_4Cl , NH_4HS , $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ a amoniaku. Ľahšia izomerizátová fáza bude prepadať z vrchu deličky do zásobníka izomerizátu a ťažšia vodná fáza do zásobníka vodnej fázy, odkiaľ sa čerpadlom prečerpá do poistnej deličky. V poistnej deličke sa z vodného roztoku anorganických solí vydedia zvyšky uhľovodíkov. Vydelené uhľovodíky z vrchnej časti deličky budú prepadať do zásobníka izomerizátu a ťažšia vodná fáza do zásobníka odpadovej vody, odkiaľ sa bude čerpadlom prečerpávať do čistiarne odpadových vôd.

Destilačné spracovanie izomerizátu

Hydroizomerizát sa bude zo zásobníka organickej fázy čerpadlom nastrekovať do destilačnej kolóny ľahkých podielov, v ktorej sa z hydroizomerizátu odstránia ľahké podiely, hlavne rozpustené butány, pentán, hexán a ich izoméry. Oddelenie ľahkých podielov je potrebnou operáciou pre zabezpečenie požadovaných kvalitatívnych a bezpečnostných ukazovateľov benzínu (minimálnej hodnoty hustoty a maximálneho tlaku nasýtených pár).

Pary destilátu budú kondenzovať v kondenzátore chladenom chladiacim metanolom a kondenzát bude stekať do destilačnej predlohy, z ktorej sa bude časť čerpať pomocou čerpadla na hlavu kolóny ako reflux a zvyšok sa bude čerpať do zásobníka prchavých podielov. Neskondenzované podiely z kondenzátora budú vedené do podsystému odplynov obsahujúcich vodík.

Rozdestilovanie benzínovej a dieselovej frakcie

Cirkulačný varák (termosifón) kolóny bude vyhrievaný parou (0,7 MPa). Varákový zvyšok z päty kolóny bude odťahovaný čerpadlom a zároveň nastrekovaný do rektifikačnej kolóny C-302, kde sa rozdestiluje na benzínovú a dieselovú frakciu.

Z hlavy kolóny budú odchádzať pary benzínovej frakcie, ktoré budú kondenzovať v kondenzátore chladenom chladiacou vodou a destilát bude stekať do predlohy, z ktorej časť sa pomocou čerpadla bude čerpať na hlavu kolóny ako reflux a zvyšok sa bude čerpať do skladového zásobníka benzínovej frakcie H-603.

Neskondenzované podiely ako aj odplyn z destilačnej predlohy budú vedené do kondenzátora, ktorý bude chladený chladiacim metanolom. Kondenzát z kondenzátora bude stekať do destilačnej predlohy. Varák s padajúcim filmom kolóny bude vyhrievaný pomocným termoforovým okruhom so zníženou teplotou. Varákový zvyšok produkčnej kolóny bude cirkulovaný čerpadlom cez varák. Varákový zvyšok z dolnej časti kolóny sa bude kontinuálne odťahovať čerpadlom cez dochladzovač chladený vodou do procesného zásobníka H-303 a odtiaľ sa bude čerpať čerpadlom do skladového zásobníka dieselovej frakcie H-604.

8.2.3. Čistenie cirkulačného vodíka

Cirkulačný vodík z rafinácie, ochladený v dochladzovači bude vedený do spodnej časti tlakovej absorpčnej kolóny, kde sa zbavuje sulfánu, čpavku a chlorovodíka absorpciou do vody. Absorpciu vznikajú: chlorid amónny, sulfid amónny a hydrogénsulfid amónny.

V prípade, keď vo vodíkovom odplyne budú prevládať prímеси kyslých plynov (HCl , H_2S) nad obsahom amoniaku, pH vodného roztoku z absorpčnej kolóny bude nižšie ako 8, do absorpčnej vody sa bude pridávať zriedený roztok hydroxidu sodného zo zásobníka roztoku NaOH .

Podstatná časť anorganických nečistôt sa z vodíka absorbuje do vody, ktorá sa bude dávkovať na hlavu absorpčnej kolóny zo zásobníka demi vody pomocou čerpadla. Absorpčný roztok z päty kolóny sa bude vypúšťať cez expanzný ventil do chemickej kanalizácie.

Vodík zbavený sulfánu, amoniaku a chlorovodíka v kolóne bude vstupovať do technologickej jednotky čistenia vodíka, kde sa z neho odstráni ľahké uhľovodíky: metán, etán, propán a bután. Čistota cirkulačného vodíka na výstupe z jednotky bude 95 % mol. Takto vyčistený cirkulačný vodík po doplnení čerstvým vodíkom bude vstupovať do technologického uzla hydroizomerizácie.

8.2.4. Spracovanie odplynov a výstupov z PSV 15

V časti hlavnej technológie budú vznikať dva druhy odplynov:

Prúdy OP odplyny z dýchania aparátov a výstupy z poistných ventilov, teda občasne produkované prúdy.

Prúdy OPH odplyny s možným zvýšeným obsahom vodíka, možný výskyt - kontinuálne produkované prúdy, ktoré sa využívajú na výrobu tepla ich spaľovaním.

Oba druhy odplynov budú spracované oddelene, pričom do časti spracovania OPH budú vstupovať aj technologické prúdy z časti čistenia a kompresie vodíkového plynu. Proces spracovania je popísaný v kapitole IV. Tohto zámeru, časť 2.2.4 Procesné odpadové plyny.

8.2.5. Dowthermový okruh

Vysokoteplotný okruh - Ochladený vysokoteplotný nosič (QT) z výtlaku cirkulačného čerpadla P-501 A,B bude vstupovať do kotla teplonosiča B-01, kde sa bude ohrievať spaľovaním palivového plynu na 380°C. Ohriaty QT bude z kotla B-01 vedený do predohrievačov nástreku reaktorov E-102 a E-202, kam bude privádzať potrebné množstvo tepla na dosiahnutie požadovanej reakčnej teploty.

Nízkoteplotný okruh - vysokoteplotný okruh bude dodávať teplo aj do nízkoteplotného okruhu premiešavaním QT do nízkoteplotného okruhu. Prebytočný QT z pomocného okruhu bude naopak vracaný späť do hlavného okruhu na sanie čerpadla P-501 A,B. Potrebný tlak v okruhu bude zabezpečený pomocou expanznej nádoby H-501.

Cirkulačný okruh sa v prípade poklesu hladiny v expanznej nádrži bude dopĺňať zo zásobníka termofóru H-502 pomocou čerpadla P-502. Nádrž bude slúžiť zároveň i na vypúšťanie/plnenie a odvzdušnenie okruhov a aparátov teplonosiča a budú do nej zvedené výstupy z poistných ventilov okruhu teplonosiča. Zásobník bude temperovaný nízkotlakovou parou P3 a odplyn z nej bude zavedený do atmosféry na bezpečné miesto.

8.2.6. Čpavkové chladenie a príprava chladiaceho metanolu

Čpavkové chladenie

Plynný čpavok zo zásobníka plynného čpavku H-533 bude vstupovať do sania kompresora skvapalňovania čpavku K-531.

Kompresor K-531 bude vybavený medzichladičom, chladeným cirkulačnou chladiacou vodou. Plynný čpavok stlačený kompresorom na tlak 1.3 MPa skondenzuje v kondenzátore E-531, chladenom cirkulačnou chladiacou vodou.

Skvapalnený čpavok z E-531 o teplote cca 30 °C sa bude zhromažďovať v zásobníku kvapalného čpavku H-531, odkiaľ pôjde do plášťa výparníka E-532 (príprava CHM) a do chladiča E-531 (čistenie cirkulačného vodíka). Odkiaľ zospodu zásobníka kvapalného čpavku H531 a kondenzátora E-531 sa podľa potreby bude vypúšťať do odparovača čpavku H-534. Výstupy z poistných ventilov budú vedené na existujúci poľný horák.

Príprava chladiaceho metanolu

Chladiaci metanolový roztok bude použitý na dochladenie technologických prúdov na teplotu nižšiu než je teplota cirkulačnej chladiacej vody, hlavne z dôvodov obmedzenia strát prchavých uhľovodíkov benzínovej frakcie do odplynov a ich nadmerného recyklovania v prúde cirkulačného

vodíka. Pracovná teplota na strane cirkulujúceho 50%-ného vodného roztoku metanolu bola zvolená v teplotnom rozsahu -5 / 0°C, aby sa predišlo namŕzaniu vody na procesnej strane chladených výmenníkov.

Vratný chladiaci metanolový roztok bude dopravovaný čerpadlom do výparníka E-532. Výparník E-532 bude ležatý rúrkový výmenník tepla, cez rúrky ktorých preteká metanolový roztok a v medzirúrkovom priestore sa odparuje kvapalnú čpavku. Hladina v plášťovej strane výparníka E-532 bude regulovaná prívodom kvapalného čpavku zo zásobníka kvapalného čpavku H-531. Rozvod CHM bude z rozvodného potrubia napojený paralelne na jednotlivé spotrebiče: E-106, E-108, E-207 a E-302.

Súčasťou okruhu metanolového chladiaceho okruhu bude okrem spotrebičov, výparníka a cirkulačného čerpadla aj expanzná nádoba metanolového okruhu H-532. Odkal zospodu výparníka E-532 sa bude vypúšťať do odparovača čpavku H-534. Na prípravu metanolového roztoku a na doplnenie a vypúšťanie metanolového chladiaceho okruhu a aparátov okruhu bude slúžiť zásobník metanolového roztoku H-535.

Metanolový chladiaci okruh a spotrebiče CHM sa dopĺňajú/plnia metanolovým roztokom zo zásobníka H-535 pomocou čerpadla. Zásobník H-535 bude inertizovaný dusíkom a odplynovaný cez nepriebojnú protipožiarnu poistku do atmosféry. Odkaly z aparátov E-531, E-532, H-531 a H-532 budú podľa potreby vypúšťané do odparovača čpavku H-534. Po dosiahnutí určitej hladiny v H-534 sa do vnútorného vykurovacieho hada pustí para P3 a aparát sa bude vyhrievať až po dosiahnutí teploty cca 70°C. Plyný čpavok, ktorý vznikne zahrievaním odkalu, bude vedený do zásobníka plyného čpavku H-533. Po dosiahnutí požadovanej teploty sa prívod pary uzavrie. Uzavrie sa odvod plyného čpavku a zostávajúca kvapalina z H-534 sa vypustí do jestvujúcej nádrže odpadových vôd JOV 2. Výstupy z poistných ventilov budú vedené na existujúci poľný horák.

8.3. Charakteristika produktov

Benzínová frakcia

Parameter	Jednotka	Hodnota
Obsah síry	ppm	max. 10
Obsah dusíka	ppm	max. 10
Obsah chlóru	ppm	max. 0,1
Obsah kremíka	ppm	max. 1
Destilačné rozmedzie	°C	50 - 180

Dieselová frakcia

Parameter	Jednotka	Hodnota
Obsah síry	ppm	max. 10
Obsah dusíka	ppm	max. 10
Obsah chlóru	ppm	max. 0,1
Obsah kremíka	ppm	max. 1
Destilačné rozmedzie	°C	180 - 380

Odbyt produktov sa plánuje pre ropné rafinérie s výrobou motorových palív, alebo výrobou etylénu a propylénu. Prílohou č. 4 je KBÚ od výsledných produktov.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva)

V záujme napĺňania cieľov Európskej zelenej dohody (EZD), ktorá predstavuje plán Európskej komisie na zelenú transformáciu hospodárstva Európskej únie v záujme udržateľnej budúcnosti a v súvislosti so snahou aplikovať zásady EZD do praxe má Duslo, a. s. záujem v zmysle podstaty a základných pravidiel systému cirkulárnej ekonomiky realizovať výstavbu a prevádzkovanie novej linky na

rafináciu pyrolýzneho oleja z odpadových plastov a tým pozitívne prispievať k naplňaniu filozofie cirkulárnej ekonomiky.

Vstupnou surovinou v novej technológii bude pyrolýzny olej, inak nazývaný v zámere aj depolymerizát (DP), ktorý vzniká pyrolýznym spracovaním plastového odpadu (polyetylén a polypropylén). V súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva tak tento zámer predkladá možnosť odklonu od energetického zhodnotenia pyrolýzneho oleja k možnosti jeho chemickej recyklácie a výroby nového výrobku, látky alebo zmesi rafináciou pyrolýzneho oleja, čo pozitívne prispieva k naplňaniu cieľov hierarchie odpadového hospodárstva (výstupom chemickej recyklácie je finálny výrobok štruktúrou a vlastnosťami kompatibilný s motorovými palivami v súlade s európskou normou EN 228 pre benzínovú frakciu a európskou normou EN 590 pre dieselovú frakciu). Duslo, a. s. tak plánuje udržať zamestnanosť v regióne potenciálnym vytvorením nových pracovných miest a upevniť svoju konkurencieschopnosť na trhu.

Realizácia uvedenej navrhovanej činnosti v areáli podniku na mieste v súčasnej dobe odstavenej výroby p-amino-difenylamínu (PADA) (súčasť existujúcej prevádzky „Dusantox a ČOV“) je pozitívne výhodná z dôvodu možnosti využitia existujúcich objektov a infraštruktúry, rovnako ako v súčasnosti nepoužívaného technologického zariadenia z odstavenej výroby PADA.

Územie dotknuté novou navrhovanou činnosťou nezasahuje do hraníc chránených území ani do ich ochranných pásiem. Nezasahuje do vyhláseného ani navrhovaného územia sústavy NATURA 2000. Technológia novej výrobnéj linky je navrhnutá tak, aby spĺňala kritériá pre BAT technológie s dôrazom na ochranu všetkých zložiek životného a pracovného prostredia (treba podotknúť, že pre rafináciu pyrolýzneho oleja nie je dostupný BREF).

Výber navrhovanej lokality pre umiestnenie navrhovanej činnosti v areáli spoločnosti je optimálny, pretože areál Duslo, a. s. je určený a dlhodobo využívaný na priemyselnú výrobu. Umiestnenie novej výrobnéj linky na rafináciu pyrolýzneho oleja z odpadových plastov s modernou technológiou v areáli Duslo, a. s. na konkrétnom vybranom mieste je optimálnym využitím existujúcich v súčasnej dobe nevyužívaných objektov do novej technológie. Situovanie činnosti je naplánované tak, aby existujúca infraštruktúra – prípojky energií, kanalizácie a potrubné mosty na novú časť technológie (ktorú je možné umiestniť do existujúcich objektov) boli optimálne z pohľadu nákladov a bezproblémového technologického procesu.

Navrhovanou činnosťou sa bude prevádzkovať nový zdroj znečisťovania ovzdušia, ktorého súčasťou bude nová kotolňa SO 04, kde sa bude spaľovať palivový plyn ako druhotné palivo, ktorý bude vznikať v procese rafinácie pyrolýzneho oleja. Kotolňa bude emitovať emisie NO_x, CO a SO₂. Negatívnym vplyvom navrhovanej činnosti je nárast emisií SO₂, kde sa predpokladá viac ako dvojnásobný nárast (106 %). Pri emisiách CO a NO_x nie je predpoklad nárastu tak výrazný, očakáva sa nárast o 3 % pre NO_x a 10 % pre CO, čo možno hodnotiť ako nevýznamný negatívny vplyv.

Veľmi pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti je, že kotolňa SO 04 bude na svoju prevádzku využívať ako zdroj paliva palivový plyn vzniknutý pri rafinácii pyrolýzneho oleja, t.j. ako náhradu za primárnu surovinu zemný plyn. Zemný plyn sa bude využívať len pri nábehu alebo vo výnimočných stavoch. Palivový plyn je v tomto prípade definovaný ako druhotné palivo podľa § 2 písm. t) vyhlášky MŽP SR č. 228/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách.

Nárast produkcie nebezpečných odpadov realizovaním navrhovanej činnosti predstavuje 0,99 % v prípade výskytu neštandardných prevádzkových stavov, resp. 0,2 % bez týchto stavov. Neštandardným stavom sa myslí únik počas poruchy resp. havárie, pričom prevádzkovateľ garantuje dodržiavanie všetkých bezpečnostných a technicko-prevádzkových parametrov počas prevádzky, preto sa s takouto variantou ráta len teoreticky pre potreby tohto zámeru. Nárast vzniku ostatných odpadov je zanedbateľný. Preto tento vplyv na životné prostredie môžeme hodnotiť ako nevýznamný negatívny vplyv. Všetky vzniknuté odpady budú zhodnotené, a to buď energeticky v podnikovej spaľovni alebo materiálne u externej oprávnenej osoby.

Navrhovanou činnosťou budú vznikať priemyselné odpadové vody z technologického procesu rafinácie pyrolýzneho oleja, ktoré pri maximálnom zaťažení budú tvoriť príspevok v množstve

10 592 m³/rok, čo predstavuje nárast množstva odpadových vôd o 0,19 %. Všetky vzniknuté odpadové priemyselné vody sú čistené v podnikovej ČOV, ktorá spĺňa požiadavky vykonávacieho rozhodnutia komisie (EÚ) č. 2016/902/EÚ z 30. mája 2016, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre systémy bežného čistenia odpadových vôd/odpadových plynov a nakladania s nimi v sektore chemického priemyslu. Vplyv činnosti v tomto ukazovateli môžeme hodnotiť ako nevýznamný negatívny vplyv na životné prostredie.

10. Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady stavby sa predpokladajú vo výške asi 22,6 mil. Eur.

11. Dotknutá obec

Obec Močenok, Obecný úrad, Sv. Gorazda 629/82, 951 31 Močenok

12. Dotknutý samosprávny kraj

Nitriansky samosprávny kraj (Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja)

13. Dotknuté orgány

Ministerstvo hospodárstva SR – odbor priemyslu, Mierová 19, 827 15 Bratislava 212
Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja, Odbor strategických činností, Rázusova 2A, 949 01 Nitra
Okresný úrad Šaľa, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Hlavná 42/12 A, 927 01 Šaľa
Okresný úrad Šaľa, Odbor krízového riadenia, Hlavná 2/1, 927 01 Šaľa
Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre, Štefánikova 58, 949 63 Nitra
Krajské riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru, Dolnočermánska 64, 949 11 Nitra
Obecný úrad Močenok, Sv. Gorazda 629/82, 951 31 Močenok

14. Povoľujúci orgán

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, odbor integrovaného povoľovania a kontroly, Stále pracovisko Nitra.

15. Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia SR
Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Rozhodnutie - integrované povolenie pre novú prevádzku.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v Duslo, a. s. v existujúcich objektoch v súčasnej dobe odstavenej výroby p-amino-difenylamínu (PADA).

Vzhľadom na vzdialenosť podniku Duslo, a. s. od štátnych hraníc nebude mať nová výrobná pre rafináciu pyrolýzneho oleja negatívny vplyv na zložky životného prostredia v susediacich štátoch.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

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 jednotvárný. Hlavnými horninami sú pestré, t. j. zelenkavo alebo žltosedé, vzácnejšie svetlošedé, hrdzavo až červeno škrvňité 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 zaradovaná 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, sludnatý. V nadloží štrkopieskov sú sedimentačné pomery pestrejšie. Časté sú zbytky starých ramien vyplnené bahňitým 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 $2,2 - 4,2 \cdot 10^{-4}$ m/s. Podzemné vody tohoto 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.

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 morfológicko-morfometrických typov reliéfu ide o rovinu nerozčlenenú. Z hľadiska geomorfologických pomerov je územie charakterizované ako mierne diferencované morfoštruktúry bez agardácie. Z hľadiska základných eróznodenudačných typov reliéfu sa dotknuté územie radí do reliéfu zvlnených rovín.

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

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 Sádov, Paty, Kráľovho Brodu, Galanty, Zemianskych Sádov, 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.

1.4. Pôdne pomery

Z hľadiska pôdných pomerov sa v okolí podniku Duslo, a. s. vyskytujú čierne až černoze, 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 fluvialných nívnych sedimentov so strednou priepustnosťou pôd a väčšinou neutrálnou pôdnou reakciou. Pôdy v okolí Duslo, a. s. sa využívajú na poľnohospodárske účely.

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 sa pohybuje v rozpätí 9 – 10 °C, najteplejším mesiacom je júl a najchladnejším je január. Priemerný ročný úhrn zrážok je 500 – 600 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.

1.6. Vodné pomery

Dotknuté územie patrí do povodia rieky Váh. Povodie Váhu charakterizuje režim dolného toku, okresom Šaľa preteká v dĺžke 28,75 km od obce Kráľová nad Váhom až nad obec Zemné. Plocha povodia dosahuje v Šali 11 217,6 km². Sústavu vodných tokov dopĺňajú Dolinský a Cabajský potok. Sústavu zavlažovacích kanálov tvoria: Dlhý kanál, Zajarčie, Trnovecký kanál, Selický kanál, Šalienský kanál a Kolárovský kanál.

Najvýznamnejšou vodnou plochou je nádrž vodného diela Kráľová nad Váhom, celkový objem 51,8 mil. m³, plocha 11,7 km². 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 výtvy (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), Trnovecké 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 dusičnanej 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.

1.7. Vegetácia a živočíšstvo

Vegetácia

Vegetácia v oblasti dotknutého územia patrí do oblasti panónskej flóry, fyto geografického 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 vrba biela, vrba 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 vrbovo – 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 ostrovočkách severne od mestskej časti Veča.

Vodná a mokradňá 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 znížieniny, 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 mokradňových 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 víbový, fúzač pestrý, bystruška kožovitá, liskavka topoľová), obojživelníkov (kunka obyčajná, rosnička zelená, užovka obojková), vtákov (kúdelníčka 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.

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 nevelké celky v poľnohospodársky využívannej 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 **Trnovecké rameno**- územie bolo vyhlásené za chránené nariadením ONV Galanta č. 11 – V/ 1983 zo dňa 9.9.1983, má rozlohu 6,5776 ha (prevažne v katastri Trnovec nad Váhom). Ide o zvyšok mŕtveho ramena Váhu s mäkkým lužným lesíkom, močiarnou vegetáciou s výskytom chránených druhov obojživelníkov a vtákov.
- chránený areál - **Park v Močenku** (výmera 5,87 ha, vyhlásenie v roku 1982)
- chránený areál - **Juhásove slance** - vyhlásený Vestníkom vlády SR čiastka 2/2012 z 10.4.2012 za účelom zabezpečenia ochrany zachovalých biotopov európskeho významu „Vnútrozemské slaniská a slané lúky a Panónske slané stepi a slaniská“. Má rozlohu 41,8435 ha a nachádza sa v k. ú. Hájske a k. ú. Horná Kráľová.
- územie európskeho významu **Síky** - Zverejnený Výnosom MŽP SR č. 3/2004-5.1 zo dňa 14. Júla 2004, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu. Územie bolo navrhnuté z dôvodu ochrany biotopov európskeho významu: Nížinné a podhorské kosné lúky, Vnútrozemské slaniská a slané lúky a ochrany druhu európskeho významu pichliača úzkolistého (*Cirsiumbrachycephalum*). Územie má plochu 32,51 ha a nachádza sa v k. ú. Močenok.
- chránené vtáčie územie **Kráľová** - vyhlásené Vyhláškou MŽP SR č. 21 zo 7. januára 2008 za účelom zabezpečenia priaznivého stavu biotopov pre chránený druh vtáka európskeho významu - bučiaka nočného (*Nycticoraxnycticorax*) a zabezpečenia podmienok jeho prežitia a rozmnožovania. Územie má plochu 1215,82 ha a nachádza sa v k. ú. Kráľová nad Váhom, Dolná Streda, Kajal, Šoporňa a Váhovce.
- prírodná pamiatka **Štrkovské presypy** - výmera 1,78 ha, vyhlásená v roku 1973. Územie predstavuje tri pieskové presypy spevnené vo svojej vrcholovej časti agátovým porastom. Dôvodom ochrany je zachovanie hĺbkovej a plošnej neporušenosti priesypov s rastlinným krytom pre vedecké a náučné ciele. Prírodná pamiatka sa nachádza v k. ú. Šoporňa.

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 pokrývnosť 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 vlietajúci sa do Trnoveckého 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 pokrývnosťou 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.

Šalienský 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 - mokrad' uprostred polí, umelého pôvodu, ale prebehol tu už určitý sukcesný vývoj. Dominujú porasty trste. Lokalita významná pre vtáctvo, obojživelníky a viaceru 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.

Trnovecké rameno - umelo sprietočnené mŕtve rameno - vyhlásené chránené územie (prírodná pamiatka). V brehových porastoch prevláda agát biely (*Robiniapseudoaccacia*), iba v hornej časti je vyššie zastúpenie vrb. 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, naväzujúcimi na hodnotné porasty priľahlej okrajovej časti hlavného toku, dobre vyvinuté prirodzené brehové porasty charakteru mäkkého lužného lesa. Na tieto porasty naväzujú topoľové monokultúry, potrebná je zmena druhového zloženia

Malá Lúčina - podmäčianý lesík, na časti lokality mladá výsadba jelše a vrb, časť tvorí monokultúra šľachteného topoľa, na menšej ploche sú vrbové porasty. Na značnej ploche sú vyvinuté porasty trste. Bylinné poschodie väčšinou dobre vyvinuté, zložené z pôvodných druhov.

Vráble - mokradná lokalita. Plošne prevažujú trstové porasty. Súčasťou lokality sú i pomerne mladé porasty vysokých ostríc a spoločnostiev 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 trstové a ostricové porasty. Na časti lokality dominuje smlz chĺpkatý (*Calamagrostis epigejos*). Lokalita je významná ako refúgium živočíchov v poľnohospodárskej krajine.

Genofondovo významné lokality Šale

- mestský lesopark,
- lesy nad železničným mostom a pri Trnoveckom 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 (*Tiliacordata*), mohutný exemplár lipy v záhrade Ústavu sociálnej starostlivosti na Okružnej ulici v Šali,
- Topoľ čierna (*Populus nigra*), Neded

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

Krajina je jednotný systém priestoru, polohy, reliéfu a všetkých ostatných hmotných prvkov (prirodzených, človekom pretvorených a vytvorených). Charakterizovaná je horizontálnymi a vertikálnymi väzbami, ktoré pôsobia medzi vlastnosťami krajinných prvkov, usporiadaná do krajinej štruktúry.

Okres Šaľa leží v centrálnej časti Podunajskej nížiny. Reliéf územia je rovinatý s nepatrnými výškovými rozdielmi a so všeobecným úklonom k juhu a juhovýchodu. Nadmorské výšky na rovine sa pohybujú v rozmedzí 109 – 130 m n. m. V severnej a severovýchodnej časti územia rovina vystupuje do mierne zvlhčených výbežkov Trnavskej a Nitrianskej pahorkatiny s maximálnymi výškami v rozmedzí 140 – 225 m n. m.

Súčasný charakter reliéfu je výrazne ovplyvnený činnosťou človeka. Najvyššími miestami územia sú umelé hrádze a násypy. Reliéf krajiny mimo medzihrádzového priestoru bol výrazne ovplyvnený poľnohospodárskou činnosťou a melioračnými zásahmi.

Štruktúra a scenéria krajiny okresu Šaľa je ovplyvnená intenzívnou poľnohospodárskou aktivitou, potravinárskym priemyslom, chemickým priemyslom a intenzívnym urbanizačným procesom v celom priestore okresu. Výraznými prvkami štruktúry krajiny v tejto oblasti sú sídla, líniové dopravné stavby a technická infraštruktúra.

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

3.1 Obyvateľstvo

Demografický vývoj obyvateľstva v sídle Šaľa a okolia bol od začiatku sledovateľného obdobia (od roku 1869) dlho ovplyvňovaný predovšetkým poľnohospodárskym charakterom územia – súvisel s viazanosťou obyvateľov na úrodnú pôdu. Poľnohospodársky ráz územia zotrval, ale postupne v období industrializácie sa začal meniť. Vývoj obyvateľstva ovplyvnili dve svetové vojny. Celkove však možno uviesť, že demografický vývoj obyvateľstva Šale a okolia mal do roku 1991 neustále rastúcu tendenciu. Pokles vo vývoji obyvateľstva bol zaznamenaný v rokoch po 2. svetovej vojne a po roku 1991 v období do roku 2001 bola zaznamenaná stagnácia vývoja obyvateľstva, resp.

mierny pokles počtu obyvateľstva. Tento vývoj bol dôsledkom spoločenských a hospodárskych zmien a je prejavom na celom území SR.

Z porovnania retrospektívneho vývoja počtu obyvateľov v SR a v meste Šaľa vyplýva výrazný rozdiel v dynamike rastu hlavne v období rokov 1961–1970, teda po výstavbe výrobného komplexu Duslo s pokračovaním až do roku 1991.

Počet obyvateľov dotknutých obcí

Celkový počet obyvateľov v dotknutých obciach je uvedený v nasledujúcej tabuľke. Obyvatelia mesta Šaľa tvoria 74,54 %, obyvatelia Trnovca nad Váhom 9,91 % a obyvatelia Močenku 15,55 % z celkového počtu obyvateľov v dotknutom území. Počty obyvateľov k 31.3.2022 sú nasledovné:

Počet obyvateľov podľa administratívnych celkov

Mestská časť / obec	Počet obyvateľov k 31.3.2022				
	Celkom	Muži	Ženy	Muži %	Ženy %
Šaľa	20 820	10 124	10 696	48,63	51,37
Trnovec nad Váhom	2 769	1 396	1 373	50,42	49,58
Močenok	4 342	2 175	2 167	50,09	49,91
Spolu	27 931	13 695	14 236	49,03	50,97

(Zdroj: Štatistický úrad SR, www.statistics.sk)

Veková štruktúra obyvateľstva dotknutých obcí

Veková skladba obyvateľstva vo vymedzenom území odráža dobu výstavby ich obytných súborov. Je ovplyvnená migráciou ľudí v produktívnom veku za prácou. Veková štruktúra obyvateľov dotknutých obcí je nasledovná:

Veková skladba obyvateľov administratívnych celkov v dotknutom území (k 31.3.2022)

Obec	Celkom	Deti (0-14)	Muži (15-59)	Ženy (15-59)	Muži 60+	Ženy 60+
Šaľa	20 820	2 685	6 493	6 219	2 216	3 207
Trnovec nad Váhom	2 769	471	874	807	267	350
Močenok	4 342	637	1 386	1 305	463	551
Spolu	27 931	3 793	8 753	8 331	2 946	4 108
Spolu v %	100,00	13,58	31,34	29,83	10,54	14,71

(Zdroj: Štatistický úrad SR, www.statistics.sk)

Ekonomická aktivita obyvateľstva

Ekonomická aktivita obyvateľstva dotknutých obcí je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

Obec	Ekonomická aktivita obyvateľov k 31. 3. 2022						
	Celkom	Predpr. vek (0-14)	Predprod. vek (0-14) v %	Produk t. vek (15-64)	Prod. vek (15-64) v %	Poprod ukt. vek (65+)	Poprodukt . vek (65+) v %
Šaľa	20 820	2 685	12,90	14 224	68,32	3 911	18,78
Trnovec n/V	2 769	471	17,01	1 863	67,28	435	16,36
Močenok	4 342	637	14,67	2 948	67,89	757	17,43
Spolu	27 931	3 793	13,58	19 035	68,15	5 103	18,27

(Zdroj: Štatistický úrad SR, www.statistics.sk)

Odvetvová zamestnanosť v území

Potenciál mesta Šaľa z hľadiska ľudských zdrojov je značný, podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva výrazne prevyšuje regionálne priemery. Odvetvová zamestnanosť vykazuje vyššie

zastúpenie priemyslu. Na úrovni okresu podiel ekonomicky aktívneho obyvateľstva len mierne prevyšuje regionálny priemer. V odvetvovej zamestnanosti majú väčšie zastúpenie typické vidiecke odvetvia, ako poľnohospodárstvo a stavebníctvo.

3.2 Infraštruktúra

Priemyselná výroba

Dominantným priemyselným areálom v dotknutom území je areál podniku Duslo, a. s.. Je postavený mimo zástavby dotknutých obcí, vzhľadom na charakter výroby s primeraným bezpečnostným odstupom. Menšie výrobné súbory a výrobné objekty sa nachádzajú aj v intravilánoch obcí, buď ako novostavby, alebo ako rekonštrukcie starších objektov. Vo výhlade územný plán mesta Šaľa počíta s fungovaním priemyselného parku v areáli Dusla, a. s.. Okrem toho rozvojové možnosti sú v lokalite Pod Bilicou, ktorá je urbanistickým celkom účelovo vytvoreným pre potreby umiestňovania priemyselnej výroby na ploche 1,2 km². Podľa Plánu hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Šaľa 2015 – 2020 sú ďalšími lokalitami vhodnými na rozvoj priemyselných a iných podnikateľských aktivít lokalita Pri železnici, pri ceste I/75 pri obci Kráľová nad Váhom – smerom na Galantu, lokalita na hranici s katastrom Dlhá nad Váhom pri kanáli Zajarčie pri trase budúceho obchvatu, lokalita Veča – východ (smerom na Duslo, a. s. – SHC, EURO DABO), lokalita pri ČOV Šaľa, priemyselná zóna Diakovská a lokalita Trnovecký kanál – Kopanica (pri Duslo, a. s. cesta na Nitre).

Poľnohospodárska výroba

V okolí Duslo a. s. je významná poľnohospodárska činnosť zahŕňajúca výrobu obilnín, krmív pre živočíšnu výrobu. Mesto Šaľa sa nachádza v najproduktívnejšej poľnohospodárskej oblasti, kde výmera PPF sa pohybuje okolo 80 % výmery katastrov obcí, stupeň zornenia cca 90 %, pričom vinice, záhrady, ovocné sady a trávne porasty neprekračujú 3 – 4 % zastúpenie. Výroba poľnohospodárskych plodín, živočíšna výroba a hospodárske dvory sú v meste Šaľa, Trnovci nad Váhom aj v Močenku.

Lesné hospodárstvo

Územie okresu Šaľa patrí medzi najchudobnejšie na lesné porasty. Lesnatosť dosahuje 3,86 % celého územia. V rámci obnovy lesných hospodárskych plánov (LHP) v LHC Nitra uplatnil úrad ŽP požiadavky na zachovanie význačných lesných porastov ako genofondových centier a biocentier so zachovanými spoločenstvami v počte 95 lesných porastov o celkovej výmere 369 ha. V území okresu prevažuje hospodárska a ochranná – ekostabilizačná funkcia lesných porastov, osobitnú – rekreačnú funkciu spíňa len lesný park v katastrálnom území Šaľa. Jediný rozsiahlejší lesný porast v území (s možnosťou vzniku lesnej mikroklimy) sa nachádza juhovýchodne od obce Močenok. V Šali a v Trnovci nad Váhom lesné porasty sú len okolo toku Váhu.

Doprava

Železničná doprava: Územím okresu vedie najvýznamnejšia železničná trať južného Slovenska (trať č. 130 Bratislava – Nové Zámky), ktorá je súčasťou medzinárodného ťahu Berlín-Praha-Brno-Bratislava-Budapešť. Trať je dvojkolajná, elektrifikovaná s automatickým traťovým zabezpečovacím zariadením. Železničná stanica Šaľa je spôsobilá na prepravu osôb a tovaru. V stanici zastavujú aj niektoré vlaky medzinárodnej osobnej prepravy.

Duslo a. s. je napojené na železničnú trať Bratislava-Nové Zámky-Štúrovo, odbočkou pri obci Trnovec nad Váhom, samostatnou vlečkou a spádoviskom. Vnútro podniková vlečka je riešená dvoma samostatnými ťahmi popri ceste 3-3. Obec Močenok nemá železničné spojenie.

Cestná doprava: Cestnú dopravnú sieť okresu tvorí štátna cesta I. triedy I/75, na ktorú sú naviazané štátne cesty II. triedy II/562 a II/573 a viaceré cesty III. triedy. Mesto Šaľa vytvára cestný dopravný uzol a cez jeho zastavané územie vedú: cesta I/75 Galanta-Nové Zámky, cesta II/573 Šoporňa-Kolárovo, cesta III/5085 Šaľa-Diakovce, cesta III/50811 Šaľa-Močenok (smer Duslo), cesta III/0753 Šaľa-Kráľová nad Váhom, cesta I/75 v polohe od SOUP smerom na Kráľovú. Na území mesta sú technické parametre ciest (šírkové, priestorové a prevádzkové) I., II. a III. triedy limitované polohou komunikácie

v mestskej štruktúre, hlavne formou a polohou zástavby. Z údajov o dopravnej zataženosti prietahov ciest územím mesta vyplýva zvyšovanie zataženosti v ročnom priemere o 3–5 % na komunikáciách, hlavne na cestách I. triedy. Táto zataženosť je vyvolaná aj vyšším podielom vnútromestskej dopravy. Najzataženejším profilom je most SNP.

Všetky cestné vozidlá do priestorov Dusla, a. s. prichádzajú po cestách 562 a 50811 a vchádzajú hlavnou bránou a bránami A a B. Duslo a. s. vo vnútri areálu má dobre vybudovanú a udržiavanú dopravnú sieť vnútroblokovými cestami riešenými v rozsahu blokov cca 200 x 200 m.

Vodná doprava : Rieka Váh vytvára predpoklady pre dopravné využitie toku. Predpoklady rozvoja vodnej dopravy na rieke Váh sa potvrdzujú otvorením dolného toku Váhu na nákladnú a osobnú dopravu (výletné plavby). Využitie vodnej cesty na Váhu v úseku Sereď – vodná nádrž Kráľová nad Váhom – Šaľa – Komárno, je možné od roku 1998 po vybudovaní vodného diela Selice, ako vodného stupňa pre vyrovnanie hladiny. Dosiahla sa tým celková dĺžka splavneného úseku 89 km. V roku 1998 bol dobudovaný a uvedený do prevádzky nákladný prístav v Šali, v súčasnosti nevyužívaný pre účely nákladnej dopravy priemyselných hnojív z podniku Duslo, a. s.. Na rieke Váh sú podmienky pre športovú a rekreačnú osobnú plavbu hlavne v spojení s využívaním vodných diel Selice a Kráľová. V tomto zmysle je možné využiť jestvujúce prístupové mólo vo Veči s jeho technickým dobudovaním pre nový účel. Možnosť využitia vodnej dopravy má aj Trnovec nad Váhom.

Mestská, prímestská a medzimestská autobusová doprava, cyklotrasy a peší pohyb: V období posledných 10 rokov počet liniek a intenzita MHD bola výrazne obmedzená. Prepravu osôb na území sídla čiastočne zabezpečila aj prímestská hromadná doprava. MHD je využívaná v cykloch dňa vo väzbe na dochádzku obyvateľov za prácou do výrobných sektorov mesta – hlavne do areálu Duslo, a. s.. Linky sú zamerané na obsluhu zón práce a jednak sídla organizácií, škôl a verejných úradov.

V okolí Šale je navrhnutých niekoľko cyklotrás (Vážska cyklomagistrála, Podunajský cyklookruh, Vážsky cyklookruh), ktoré sú zatiaľ bez značenia a príslušného technického vybavenia. Dobudovaná bola cyklotrasa mestskej časti Veča do priemyselného areálu Duslo, a. s..

Podmienky pre peší pohyb sú vytvorené vo forme chodníkov v súbehu s miestnymi cestnými komunikáciami. V priestore okolo rieky Váh sú vytvorené podmienky pre rozptylové spevnené a nespevnené línie a plochy pešieho pohybu v prírodnom prostredí. Na území mesta nie je vytvorený koridor pre peší pohyb v prepojení mestských častí Šaľa a Veča. Peší pohyb sa realizuje cez dopravný mostový objekt po súbežných chodníkoch s cestnou komunikáciou. Dotknuté obce sú autobusovou dopravou napojené na mesto Šaľa. Cyklistická doprava a peší pohyb v týchto obciach prebieha pozdĺž miestnych komunikácií.

Zásobovanie elektrickou energiou

Zásobovanie územia mesta Šaľa elektrickou energiou je charakterizované v posledných rokoch stabilizáciou elektrifikačnej siete a zariadení, čo je dôsledok zastavenia výstavby po roku 1990. Napätová úroveň 220 a 110 kV rozvodov a transformovni je postačujúca a technický stav rozvodov a zariadení vyhovuje súčasným podmienkam a obmedzuje sa hlavne na rozsah účinnosti v rámci údržby a rekonštrukcie jestvujúcich zariadení. Dotknuté obce Trnovec nad Váhom a Močenok sú napojené na samostatnú rozvodovú sústavu.

Zásobovanie plynom a rozvod plynu

Do závodu Duslo, a. s. je privedený VVTL plynovod DN 500 ako odbočka z VVTL medzištátneho tranzitného plynovodu RFR-SR DN 700 a plynovod Bratstvo. Z odovzdávacej stanice VVTL/VTL v Ivánke pri Nitre je vyvedený plynovod DN 300 smerom na Šaľu, Galantu a Bratislavu, ďalej VTL plynovod DN 200 na Nové Zámky a prepojovací plynovod DN 300 Šaľa-Šoporňa. V meste Šaľa je vybudovaná sústava plynovodov s rôznymi tlakovými hladinami vzájomne prepojená cez regulačné stanice plynu (RS). Prívod VTL plynovodov pre zásobovanie mesta je zo smeru od odovzdávacej stanice v Dusle, a. s. v pokračovaní v smeroch Šoporňa, Galanta, Diakovce. VTL plynový rozvod je

vedený cez mesto vetvením v časti Veča západ. Druhá vetva je vedená v smere k Váhu, cez mostový objekt a pozdĺž Váhu k IBV Šaľa – západ v pokračovaní vetvením v smeroch Galanta a Diakovce. Táto vetva má odbočku za mostovým objektom južne s ukončením v RS-RD pri roľníckom družstve. Plynovodná sieť vykryva celé územie mesta a kapacita regulačných staníc je postačujúca bez nárokov na rozšírenie. Plynofikačná sieť mesta má vytvorené podmienky pre ďalšie kontinuálne rozširovanie a má kapacitu na pokrytie zvýšených odberov v ďalšom období. Plynifikované sú aj obce Trnovec nad Váhom a Močenok.

Zásobovanie pitnou vodou

Mesto Šaľa má vybudovaný na celom svojom území verejný vodovod. Na severozápadnom okraji mesta sa nachádza pôvodný vodárenský areál, v ktorom je 10 studní a úpravňa vody. Tieto sa dnes nevyužívajú pre zvýšený obsah železa (Fe) a mangánu (Mn). V areáli je postavený vodojem 2 x 3000 m³. Je postavený na diaľkovode Jelka-Galanta-Nitra, do ktorého voda priteká prírodným potrubím DN 700 z Galanty a je čerpaná do Nitry.

V súčasnosti je Šaľa zásobovaná z dvoch vodných zdrojov. Jedným je skupinový vodovod Jelka-Galanta-Nitra, ktorý dotuje väčšiu časť potreby vody pre Šaľu, v priemere 40 l/s, a druhým je diaľkovod Gabčíkovo, z ktorého v súčasnosti pre Šaľu tečie v priemere 25 l/s. Okrem obyvateľov z tohto vodovodu sú zásobované aj priemyselné závody nachádzajúce sa na území mesta a využívajú ju len na sociálne účely. Na mestský verejný vodovod je napojené aj Roľnícke družstvo Šaľa spolu so svojimi hospodárskymi dvormi a odoberanú vodu taktiež využíva len na sociálne účely. Hospodárske dvory a prevádzky mimo územia mesta sú zásobované z vlastných vodných zdrojov s vlastnou akumuláciou. Na skupinové vodovody sú napojené aj obce Trnovec nad Váhom a Močenok.

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. 247/2017. 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 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 vrto. 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 m³.

Zásobovanie mesta prevádzkovou (úžitkovou) vodou

Na území mesta Šaľa okrem podniku Duslo a. s. sa nenachádza priemysel, ktorý by potreboval prevádzkovú vodu. Duslo, a. s. čerpá technologickú vodu z rieky Váh, cez čerpaciu stanicu umiestnenú pod Večou v množstve cca 20 600 m³/deň. V obciach Trnovec nad Váhom a Močenok ako úžitková voda sa často využíva voda z domových studní.

Na poľnohospodárskej pôde, ktorá sa nachádza v katastrach všetkých dotknutých obcí sú z väčšej časti vybudované závlahy, resp. sú v štádiu obnovy alebo prípravy na pozemkoch, kde ešte neboli vybudované. Zdrojom vody pre závlahovú sústavu je rieka Váh. Umele vybudované závlahové kanály, z ktorých je voda čerpaná na polia vyrovnávajú klimatický vlhový deficit tohto regiónu.

Kanalizácia

Mesto Šaľa má vybudovanú jednotnú verejnú kanalizačnú sieť takmer na 100% svojho územia. Odkanalizovanie sídla môžeme rozdeliť do dvoch samostatných častí, ktoré rozdeľuje rieka Váh, so samostatnými ČOV.

Pravobrežná kanalizačná sieť je jednotná, pozostávajúca z potrubného materiálu staršej výroby, (prevažne betónu). Odkanalizované územie na pravom brehu rieky Váh je rozdelené do 3 povodí hlavných zberačov A, B, C. Systém kanalizácie tvorí sústava kanalizačných zberačov s vyústením do ČOV na južnom okraji mesta.

Mestská časť Veča, na ľavom brehu rieky Váh je odkanalizovaná samostatne, do vlastnej ČOV umiestnenej na juhovýchod od Veči pri Váhu. Odpadové vody sú privádzané do ČOV na južnom okraji sídliska potrubím 2 x 400 mm po odľahčení.

Čistenie odpadových vôd

V južnej časti mesta za železničnou traťou je mestská čistiareň odpadových vôd, do ktorej sú vyústené (po odľahčení) zberače A, B, C. Je dimenzovaná na denný prítok cca 3200 m³/deň odpadových vôd so vstupným znečistením 700 kg O₂/deň v BSK₅. Je umiestnená na ploche 1,65 ha. Vyústenie vyčistených odpadových vôd z ČOV je do Váhu. Denný priemerný prítok v súčasnosti do ČOV je cca 2000 m³/deň.

Odpadové vody z ľavobrežného územia Váhu sú odvádzané do ČOV situovanej na ľavom brehu Váhu juhovýchodne od sídliska Veča. ČOV Veča je dimenzovaná na denný prítok cca 3700 m³/deň odpadových vôd. Priemerný denný prítok na ČOV v súčasnosti je 650 m³/deň. Recipientom pre vypúšťanie vyčistených odpadových vôd z ČOV Veča je rieka Váh.

Z priemyselných podnikov vlastnú MB ČOV má Duslo Šaľa. Na túto MB ČOV podniku Duslo, a. s. je napojená aj kanalizácia obce Trnovec nad Váhom. Pôvodne bola na ňu napojená aj obec Močenok, ktorá v súčasnosti je napojená na ČOV Veča. Ostatné podniky sú napojené na mestskú stokovú sieť. Poľnohospodárske podniky na území sídla a v okolí sú odkanalizované do vlastných žump.

3.3 Kultúrnohistorické hodnoty územia

V okrese Šaľa sa nachádzajú kultúrne a historické pamiatky, napr.: kaštieľ v Šali, Dlhej nad Váhom a kláštor v Močenku. Sakrálne kultúrne pamiatky sa nachádzajú v obciach Diakovce, Močenok, Šaľa, Hájske a Neded. Svetské kultúrne pamiatky – kaštiele a kúrie sa nachádzajú v obciach Cabaj – Čápor, Mojmírovce, Veľké Zálužie, Šoporňa, Močenok a Šaľa. Významné parky sú v obciach Močenok a Mojmírovce.

Podrobný popis pamiatok v okrese Šaľa je uvedený v nasledovnej tabuľke:

Obec	Názov objektu	Vlastník, správca	Súčasný stav
Diakovce	Kostol	FÚ Diakovce	udrž.
	Zvonica	OcÚ	udrž.
	Kaštieľ	Jednota Galanta	neudrž.
Neded	Kostol	FÚ Neded	udrž.
	Fara	FÚ Neded	udrž.
Šaľa	Kostol	FÚ Šaľa	po obnove
	Plastika	MsÚ	neudrž.
	Kaštieľ	MV SR	udrž.
	Dom ĽA	VM Galanta	udrž.
Šaľa-Veča	Park	Invest, s.r.o.	udrž.
Tešedíkovo	Pomník	OcÚ	udrž.
Trnovec n/V	Pomník	OcÚ	udrž.
Močenok	Kostol, kaplnka	FÚ Močenok	udrž.
	Kláštor	Rehoľa	udrž.

Údaje: Okresný úrad Šaľa, Odbor starostlivosti o životné prostredie

Program hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Šaľa a okolia, 2007-2013 v dotknutých obciach uvádza nasledovné kultúrne a historické pamiatky:

Kultúrne a historické pamiatky v meste Šaľa

- Kaštieľ renesančný z 2. pol. 16. storočia, v 18. storočí barokovo upravený.
- Kostol rímskokatolícky, klasicistický z r. 1828.
- Trojičný stĺp neobarokový z r. 1895.
- Bývalý okresný úrad z r. 1933 (projektoval M. M. Harminc).
- Pomník Sovietskej armády.
- Kaštieľ neoklasicistický z konca 19. storočia v časti Hetmėň.
- Kostol rímskokatolícky z r. 1898 v časti Hetmėň.

Kultúrne a historické pamiatky v Trnenci nad Váhom

- Zvonica barokovo-klasicistická, z 2. pol. 18. storočia.
- Kostol rímskokatolícky, barokovo-klasicistický, z konca 18. storočia.
- Kostol reformovaný, tolerančný, z r. 1786, veža z r. 1819. Časť Horný Jatov:
- Kaštieľ renesančný zo 17. storočia, prestavaný v 19. storočí.
- Kostol rímskokatolícky, klasicistický, z 19. storočia.

Kultúrne a historické pamiatky v Močenku

- Kostol rímskokatolícky, neskorobarokový, z čias okolo r. 1770, rozšírený v 20. storočí
- Kaštieľ klasicistický, z r. 1850
- Kalvária z 2. pol. 19. storočia
- Pamätná tabuľa štrajku v r. 1922

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia**4.1. Znečistenie ovzdušia**

Kvalita životného prostredia je silne ovplyvnená tým, že mesto Šaľa a jeho bezprostredné okolie a severozápadná časť obvodu je súčasťou Dolnopovažskej zataženej 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 vyznenia 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 NH₃ a Cl₂. Stanica je klasifikovaná ako tzv. požadová 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 2019 – 2021:

Znečisťujúca látka	Emisie v roku 2019 [t]	Emisie v roku 2020 [t]	Emisie v roku 2021 [t]
TZL	125,98	157,74	161,26
SO₂	2,74	2,83	1,60
NO_x	603,18	507,08	537,52
CO	70,03	73,05	77,91

organické látky	39,24	36,72	38,48
HCl	0,25	0,52	0,09
HF	0,03	0,01	0,01
NH₃	127,48	190,39	164,48
ťažké kovy	0,0015	0,0025	0,0013
PCDD/PCDF	6,94.10 ⁻⁹	7,59.10 ⁻¹⁰	6,42.10 ⁻¹⁰

Vysvetlivky:

TZL – tuhé znečisťujúce látky

 SO₂ – oxid siričitý vrátane prirodzeného podielu oxidu sírového SO₃ vyjadreného ako oxid siričitý

 NO_x – oxidy dusíka (oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené oxid dusičitý NO₂)

CO – oxid uhoľnatý

 HCl – plynné anorganické zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl okrem ClO₂

HF – fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF

 NH₃ – 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 všetky 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 vyrozumienia 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 imisí z monitorovacej stanice Trnovec nad Váhom za rok 2021:

Mesiac	PM ₁₀ [µg.m ⁻³]	SO ₂ [µg.m ⁻³]	NO ₂ [µg.m ⁻³]	NO _x [µg.m ⁻³]	NH ₃ [mg.m ⁻³]	Cl ₂ [mg.m ⁻³]
	24-hodinové hodnoty priem/max	1-hodinové hodnoty priem/max	1-hodinové hodnoty priem/max	1-hodinové hodnoty priem/max	1-hodinové hodnoty priem/max	1-hodinové hodnoty priem/max
Január	16,70/34,20	16,12/24,82	14,06/47,14	18,15/87,12	0/0	0/0
Február	25,30/78,70	33,39/56,12	14,92/64,57	19,16/95,23	0/0	0/0
Marec	24,60/80,00	22,08/52,32	14,14/67,71	19,47/140,08	0/0	0/0
Apríl	14,10/26,10	28,18/46,08	9,65/56,71	12,78/77,81	0/0	0/0
Máj	8,30/18,50	12,58/49,75	6,16/26,87	8,07/37,72	0/0	0/0
Jún	18,60/45,70	4,51/16,71	4,89/27,52	6,47/33,60	0,02/0,52	0/0,03
Júl	18,40/35,00	1,19/7,68	6,38/36,17	8,27/51,58	0,02/1,34	0/0,03
August	12,00/26,40	1,28/4,79	7,29/27,88	9,65/32,49	0/0,25	0/0
September	18,50/41,80	0,43/2,01	9,16/41,46	11,45/64,33	0/1,18	0/0
Október	25,50/49,90	0,65/12,52	10,60/58,25	14,37/141,81	0/0	0/0
November	24,30/47,30	0,96/115,26	14,27/46,52	20,40/158,87	0/1,30	0/0
December	21,10/43,80	0,91/2,98	10,63/45,54	16,74/132,97	0/0	0/0,02

Vysvetlivky:

PM₁₀ – 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

SO₂ – oxid siričitý

NO₂ – oxid dusičitý

NO_x – oxidy dusíka (oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené oxid dusičitý)

NH₃ – amoniak

Cl₂ – chlór

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov sú stanovené limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí nasledovne:

PM₁₀ – 50 μg.m⁻³ (24-hodinová hodnota)

SO₂ – 125 μg.m⁻³ (24-hodinová hodnota), 350 μg.m⁻³ (1-hodinová hodnota)

NO₂ – 200 μg.m⁻³ (1-hodinová hodnota)

V prílohe č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. je zároveň stanovený počet povolených prekročení uvedených limitných hodnôt počas kalendárneho roka:

- PM₁₀ – 24-hodinová hodnota 50 μg.m⁻³ nesmie byť prekročená viac ako 35-krát, (limitná hodnota PM₁₀ bola v roku 2021 prekročená 5-krát),
- SO₂ – 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 SO₂ nebola v roku 2021 prekročená),
- NO₂ – 1-hodinová hodnota 200 μg.m⁻³ nesmie byť prekročená viac ako 18-krát (limitná hodnota NO₂ nebola v roku 2021 prekročená).

Limitné hodnoty neboli počas roka 2021 prekročené nad mieru ustanovenú v uvedenej vyhláške. Pre NH₃ a Cl₂ 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	NH₃	14	36
Chlór	Cl₂	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 (PM₁₀) v okolí AMS-KO, ako aj emisiami z domácich kúrenísk (PM₁₀ a NO₂).

Nitriansky kraj je v zmysle prílohy č. 11 k vyhláške MŽP SR č. 244/2016 Z. z. v znení neskorších predpisov zaradený do jednotlivých zón nasledovne:

- do zóny I. pre oxid siričitý, oxid dusičitý a oxidy dusíka, častice PM₁₀, 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 2021* zverejnenej v roku 2022 z výsledkov meraní vyplýva, že v zóne Nitrianskeho kraja koncentrácie SO₂, NO₂, PM₁₀, benzénu a CO limitné hodnoty neprekročili. Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén tu nebola v roku 2021 prekročená. Celkovo možno zhodnotiť, že imisná situácia v rámci Nitrianskeho kraja sa dlhodobou a výrazne zlepšuje.

Duslo, a. s. v roku 2021 zrealizovalo výmenu analyzátoru na tuhé častice PM₁₀ automatizovaného meracieho systému kvality ovzdušia (AMS), za nový optický aerosólový spektrometer, ktorý je schopný súčasne monitorovať častice rôznej veľkosti – PM₁, PM_{2,5}, PM₄ a PM₁₀.

Za tú časť roka 2021 (od júla 2021), počas ktorého bol nový analyzátor v prevádzke, bola nameraná priemerná ročná hodnota pre tuhé častice PM_{2,5} na úrovni 14,59 µg.m⁻³. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia v znení neskorších predpisov je pre tieto častice určená limitná hodnota na ochranu zdravia ľudí na úrovni 20 µg.m⁻³. V SR nie sú určené limitné alebo cieľové hodnoty pre iné veľkosti tuhých častíc (PM₁, PM₄), ale tieto sú monitorované a údaje o nich sú dostupné na webovej stránke Duslo, a. s.

4.2. 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 2020	rok 2021	rok 2020	rok 2021
N-NH ₄ ⁺	0,12	0,09	0,13	0,10
N-NO ₃ ⁻	1,77	1,07	1,73	1,18
Cl ⁻	12,63	14,38	12,40	14,08
SO ₄ ²⁻	33,96	36,18	34,6	36,09
CHSK _k	10,9	7,7	10	6,0
BSK ₅	2,64	1,9	2,60	1,94

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 km². Severovýchodná časť okresu však patrí do kategórie „mierna“ s 0,5-0,99 l/s na km². 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 rézii. Pitná voda musí spĺňať parametre najvyššej kvality podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 247/2017. 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 m³.

4.3. Odpadové vody

Produkované bilančné množstvo znečistenia v odpadových vodách vypúšťaných z Duslo, a. s. do rieky Váh v tonách za roky 2020, 2021 a porovnanie s povolenými hodnotami je uvedené v nasledovnom prehľade :

Ukazovateľ	Povolené hodnoty v tonách	Znečistenie v tonách	
		rok 2020	rok 2021
pH	6,0 – 9,0	8,08	8,31
N-NH ₄ ⁺	198,7	<5,37	<6,51
CHSK _{Cr}	3 311,2	147,16	135,48
BSK ₅	441,5	16,19	12,11
Sírany	3 863,2	552,28	599,32
Chloridy	16 556	516,28	549,36
N-NO ₃ ⁻	441,5	82,56	90,85
RAS*	85 kg/t	2,23 kg/t	2,25 kg/t
Nerozp. látky	441,5	<53,23	<56,77
NEL - ÚV	15,45	<0,54	<0,60
NEL - IČ	15,45	<0,35	<0,37
AOX	2,21	0,22	0,21
Fenoly	1,99	<0,532	<0,57
PAU	0,11	0,0013	<0,0017
NH ₃	55,19	<0,222	<0,27
N-celkový	1 103,8	97,981	105,66
P-celkový	55,19	<2,130	<2,42
Fluoridy	331,13	67,790	61,29
Anilín	0,33	<0,0053	<0,0057
DFA	0,88	<0,027	<0,028
Dibutylftalát	9,38	0,048	0,050

Chróm	bez limitu	<0,008	<0,0057
Meď	bez limitu	0,1	0,061
Nikel	bez limitu	<0,027	<0,030
Zinok	bez limitu	0,17	0,37
Množstvo vody m³/rok	11 037 600	5 323 841	5 676 676

RAS* - údaje sú v kg na tonu vyrobeného hnojiva

Povolené bilančné znečistenie je v súlade s platnou legislatívou. Skutočná produkcia znečistenia za obdobie rokov 2020 a 2021 je vo všetkých ukazovateľoch podčiarkovaná a dodržiavaná.

4.4. 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 odlišené 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. Uskutočňuje sa aj zber biologicky rozložiteľného odpadu, ktorý sa kompostuje. 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 materiálno, resp. energeticky zhodnotiť sú podľa kategorizácie zneškodňované na skládke nebezpečných odpadov, resp. na skládke ostatných odpadov.

4.5. Znečisťovanie pôdy

Zdroje znečistenia pôd

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 ako v 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 vzliatie 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.

4.6. Hluk

Hlukové zaťaženie prostredia je sprievodným javom mnohých aktivít človeka. Je produkovaný najmä priemyslom a dopravou. Najvýznamnejším zdrojom hluku 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.

4.7. 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, vzliňaním 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 sádov a vinogradov. Zber jedno – dvojročných kultúr má negatívny vplyv na stepné sociocenózy.

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

1. Požiadavky na vstupy

1.1 Záber pôdy

Umiestnenie novej výroby v areáli Duslo, a. s. je podmienené optimálnym využitím a začlenením niektorých existujúcich objektov a v súčasnej dobe nepoužívaného zariadenia z odstavenej výroby p-amino-difenylnamínu (PADA).

Výrobná sa bude nachádzať na parcelách v katastrálnom území Močenok č.: 6040/13, 6040/18, 6040/22, 6040/497, 6040/593, 6040/594, 6040/597, 6040/599. Všetky parcely sú vedené ako zastavané plochy a nádvorja. Nebude potrebný trvalý ani dočasný záber poľnohospodárskej pôdy a lesného pôdneho fondu.

Pre areál nie sú vyhlásené hygienické ochranné pásma a bezpečnostné ochranné pásma I. a II. stupňa ochrany.

1.2 Spotreba vody

Médium	Spotreba (m ³ /h)	Spotreba na 1 tonu produktu (m ³ /t)	Ročná spotreba (40 kt/7900 h) (m ³ /rok)
Chladiaca voda	213	41,94	1 677 401
Demi voda	9,07	1,79	71 652

Uvedené množstvá sú odhadované.

1.3 Špecifikácia surovín a medziproduktov

Depolymerizát

Depolymerizát je pyrolýzny olej vzniknutý spracovaním plastového odpadu, a ktorý sa bude spracúvať rafináciou, izomerizáciou a destiláciou, pričom výsledným produktom sú palivá – benzínová a dieselová frakcia. Prílohou č. 4 je KBÚ od výsledných produktov.

Parameter	Jednotka	Hodnota
Obsah síry	Ppm	max. 1000
Obsah dusíka	Ppm	max. 1000
Obsah chlóru	Ppm	max. 400
Obsah kremíka	Ppm	max. 80
do 150 °C predestiluje	% hm.	max. 10

Vodík čerstvý

Parameter	Jednotka	Hodnota
Obsah vodíka	% obj	min. 99,2
Obsah dusíka	% obj	max. 0,69
Obsah argónu	% obj	max. 0,04
Obsah metánu	% obj	min. 0,05

Rafinát

Parameter	Jednotka	Hodnota
Obsah síry	Ppm	max. 35
Obsah dusíka	Ppm	max. 35
Obsah chlóru	Ppm	max. 1,5
Obsah kremíka	Ppm	max. 10

Pomocné médiá a energie:

Médium	Spotreba	Spotreba
Ohrevná para P3	0,12 GJ/h	950 GJ/rok
Ohrevná para P12 ¹⁾	2,3 GJ/h	18249 GJ/rok
MaR vzduch ³⁾	230 Nm ³ /h	1817000 Nm ³ /rok
Dusík z podnikového rozvodu	(4)	(4)
Dusík z tlakovej fľaše	(4)	(4)
Zemný plyn ¹⁾	167,61 Nm ³ /h	16091 Nm ³ /rok
Chemikálie na úpravu kotlovej vody ²⁾	-	-

1) Využívaný len pri nábehu kotolne, alebo v prípade nevyhovujúcej kvality palivového plynu v prípade neštandardných prevádzkových stavov, predpokladaný nábehový / neštandardný stav 96 h/rok

2) Informácie budú špecifikované dodávateľom kotolne

3) Odhad na základe počtu prvkov MaR, presnejšie bude špecifikované v ďalšej fáze projektu.

4) Inertizácia a dýchanie aparátov

Elektrická energia

Objekt	výkon kW + rezerva
34-74	38
34-72	107,6
44-03	331,9
44-03	315
44-12	121,4

Ide o inštalovaný výkon jednotlivých častí technológie. Nie je to spotreba elektrickej energie.

1.4 Dopravná a iná infraštruktúra

Existujúce komunikácie v okolí objektov novej výroby budú rozšírené a doplnené. Rozšírená komunikácia pri SO 02 Stáčanie autocisterien bude slúžiť pre stáčanie (vykládka) dodávateľskej autocisterny na dvoch paralelných odstavných miestach oddelených fyzickými ostrovčekmi. Spevnené plochy budú naviazané na existujúci komunikačný systém areálu.

1.5 Nároky na pracovné sily

Počet pracovníkov úseku výroby organika bude realizáciou navrhovanej činnosti navýšený podľa potreby. Plánovaný počet pracovníkov bude upresnený v ďalšej fáze projektu.

1.6 Iné nároky

V súvislosti s prevádzkou výroby rafinácie pyrolýzneho oleja sa nepredpokladajú iné nároky.

2. Údaje o výstupoch

Vplyvy navrhovanej činnosti v štádiu výstavby novej výroby na rafináciu pyrolýzneho oleja možno hodnotiť ako krátkodobé narušenie prostredia vplyvom realizačných a stavebných prác. Ide o dočasné vplyvy zvýšenou intenzitou dopravy (dovoz stavebného materiálu), s tým súvisiacia zvýšená stavebná hlučnosť, zvýšenie množstva emisií v ovzduší (prašnosť, exhaláty z dopravy, emisie zo spaľovacích motorov stavebných mechanizmov a pod.) a produkcia odpadov. Uvedené vplyvy budú eliminované vhodnými opatreniami (napríklad skrúpanie v prašnom prostredí, čistenie vozidiel a komunikácií, triedenie a zhodnocovanie odpadov). Uvedené vplyvy budú krátkodobé, obmedzené na obdobie realizácie zmien a na územie realizácie stavebnej činnosti v rámci areálu Duslo, a. s.

2.1. Odpady

Odpady vznikajúce počas výstavby:

Počas výstavby budú vznikať odpady z demontáže existujúcich nepotrebných zariadení, zo stavebných prác, búracích prác a zo zemných výkopov. Predpokladané druhy a množstvá odpadov vznikajúcich počas výstavby sú uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Katalóg. číslo odpadu	Názov odpadu	Kat.	Množstvo (t)	Miesto a spôsob zneškodnenia alebo zhodnotenia odpadov
17 01 01	Betón	O	300	R5-recyklácia
17 02 01	Drevo	O	5	R1-energetické využitie – spaľovňa Duslo, a. s.
17 04 05	železo a oceľ	O	11	R4 -recyklácia
17 05 05	výkopová zemina obsahujúca nebezpečné látky	N	2300	D1-skládka vhodného typu
17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N	250	D1-skládka vhodného typu

Odpady vznikajúce počas prevádzky:

Prevádzkovaním činnosti rafinácie pyrolýzneho oleja budú vznikať hlavne odpady z údržby technologických zariadení. Malé množstvo technologického odpadu z prevádzky bude vznikať vo forme kalov (zo slopového zásobníka). Kaly budú zmesou uhľovodíkov a pre svoje výhrevné vlastnosti budú energeticky zhodnotené v podnikovej spaľovni.

Predpokladané druhy a množstvá odpadov, ktoré budú vznikať počas prevádzky technológie sú uvedené v nasledovnej tabuľke:

Katalóg. číslo odpadu	Názov druhu odpadov	Kat.	Množstvo (t/rok)	Spôsob nakladania s odpadom
13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	0,1	zhodnotenie oprávnenou organizáciou
15 01 02	obaly z plastov	O	0,1	R1 – energetické využitie – spaľovňa Duslo, a.s. SA
15 01 06	zmiešané obaly	O	0,1	R1 – energetické využitie – spaľovňa Duslo, a.s. SA

Katológ. číslo odpadu	Názov druhu odpadov	Kat.	Množstvo (t/rok)	Spôsob nakladania s odpadom
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,1	R1 – energetické využitie – spaľovňa Duslo, a.s. SA
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	0,1	R1 – energetické využitie – spaľovňa Duslo, a.s. SA
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	0,1	R1 – energetické využitie – spaľovňa Duslo, a.s. SA
16 08 07	použité katalyzátory kontaminované nebezpečnými látkami	N	1 ¹	R1 – energetické využitie – spaľovňa Duslo, a.s. SA
19 02 05	kaly z fyzikálno-chemického spracovania obsahujúce nebezpečné látky	N	2	R1 – energetické využitie – spaľovňa Duslo, a.s. SA
19 02 08	kvapalné horľavé odpady obsahujúce nebezpečné látky	N	13 ²	R1 – energetické využitie – spaľovňa Duslo, a.s. SA
20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	0,02	zhodnotenie oprávnenou organizáciou

1 Životnosť katalyzátorov je cca 3 roky

2 Uvedená hodnota je hrubý odhad. Počas bežnej prevádzky sa množstvo tohto druhu odpadu blíži k 0. Prípadný odpad vzniká len pri neštandardných prevádzkových stavoch.

Zhromažďovanie a zhodnocovanie jednotlivých druhov odpadov sa bude vykonávať v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a v zmysle ustanovení vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Na nasledujúcej tabuľke uvádzame porovnanie množstva odpadov za roky 2019 – 2021 s predpokladaným množstvom odpadov vzniknutých prevádzkovaním navrhovanej činnosti. Celkovo sa predpokladá, že v prípade nebezpečných odpadov bude nárast množstva odpadov cca o 1 %, aj to len v prípade neštandardných prevádzkových stavov, resp. pri výmene katalyzátorov, ktorých životnosť je navrhnutá na cca tri roky. Mimo takýchto stavov sa predpokladá nárast len o 0,2 %. Nárast vzniku ostatných odpadov je zanedbateľný. Všetky vzniknuté odpady budú zhodnotené, a to buď energeticky v podnikovej spaľovni alebo materiálne u externej oprávnenej osoby.

- Predpoklad vzniku odpadov so zarátaním aj odpadov vzniknutých počas neštandardných prevádzkových stavov

ZL	2019 (t/r)	2020 (t/r)	2021 (t/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (t/r)	Nárast %
NO	2 055	1 831,64	1 071,86	1 652,86	16,32	0,99
OO	8 314	8 065,29	6 728,94	7 702,87	0,30	0,004
Spolu	10 369	9 897	7 801	9 355,73	16,62	0,18

- Predpoklad vzniku odpadov bez odpadov vzniknutých počas neštandardných prevádzkových stavov

ZL	2019 (t/r)	2020 (t/r)	2021 (t/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (t/r)	Nárast %
NO	2 055	1 831,64	1 071,86	1 652,86	3,32	0,2
OO	8 314	8 065,29	6 728,94	7 702,87	0,30	0,004
Spolu	10 369	9 897	7 801	9 355,73	3,62	0,04

2.2. Znečisťovanie ovzdušia

2.2.1. Kategorizácia zdroja znečistenia ovzdušia

Prevádzka bude podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. kategorizovaná nasledovne:

4. Chemický priemysel
- 4.8 Výroba jednoduchých uhľovodíkov t. j. lineárnych alebo cyklických, nasýtených alebo nenasýtených, alifatických alebo aromatických
- 4.8.1 Veľký zdroj znečisťovania ovzdušia – prahová kapacita pre veľký zdroj je > 0

Súčasťou zdroja znečisťovania bude Nová kotolňa (SO 04):

Nová kotolňa (SO 04) s dvoma kotlami na palivový plyn (PP) by v prípade, že je prevádzkovaná ako samostatný zdroj znečisťovania ovzdušia bola kategorizovaná podľa prílohy č. 1 vyhlášky MŽP SR č.410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší nasledovne:

1. Palivovo-energetický priemysel
- 1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW.
- 1.1.2 Stredný zdroj znečisťovania ovzdušia – prahová kapacita pre stredný zdroj je $\geq 0,3$ MW.

Menovitý inštalovaný tepelný príkon oboch kotlov pri spaľovaní palivového plynu spolu bude 9,35 MW (kotel B-01 -1 MW, B-02 – 8,35 MW).

2.2.2. Emisné limity

a) SO 04 kotolňa

Menovitý inštalovaný tepelný príkon oboch kotlov pri spaľovaní palivového plynu spolu bude **9,35 MW** (kotel B-01 -1 MW, B-02 – 8,35 MW).

Podľa prílohy č. 4. vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, tak potom platia nasledovné emisné limity:

IV. Väčšie stredné spaľovacie zariadenia

2. Spaľovanie tuhých palív, kvapalných palív a plyných palív okrem spaľovania v plynových turbínach a stacionárnych piestových spaľovacích motoroch

2.2 Emisné limity

B. Emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia spaľujúce tuhé palivá, kvapalné palivá a plyné palivá – **nové zariadenia**

Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn				
	Kvapalné a plynné palivá: O _{2ref.} 3% objemu				
	Na zariadenia zaradené v OPR podľa §17a ods.1 a 2 sa emisné limity neuplatňujú okrem EL pre TZL: 100 mg/m ³ na spaľovanie tuhých palív vrátane biomasy				
	Emisný limit (mg/Nm³)				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
Nové zariadenia MTP ≥ 1 – 5 MW					
Iné plynné palivo	-	35	200	100	-
Nové zariadenia MTP > 5 MW					
Iné plynné palivo	-	35	200	100	-

Kotly budú vybavené horákmi na plynné palivo, s možnosťou chodu:

- na palivový plyn (PP) vznikajúci v procese rafinácie pyrolýzneho oleja, alebo
- na zemný plyn (ZP), ktorý sa bude využívať pri nábehu alebo vo výnimočných stavoch.

Zemný plyn sa bude v kotloch spaľovať len pri nábehu alebo pri nevyhovujúcej kvalite palivového plynu. Preto sa kotly nebudú považovať za viacpalivové spaľovacie zariadenie a nebude sa určovať emisný limit ako modifikovaný vážený priemer.

b) Zásobníky

Hlavná technológia nebude mať výduchy do ovzdušia, na ktoré sa vzťahujú emisné limity. Budú tu len dýchania aparátov a poistných ventilov. Emisný limit na bezpečnostno-poistné odvody sa neuplatňuje.

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

Na výrobu, skladovanie a stáčanie sa bude vzťahovať príloha č. 3 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. Všeobecné požiadavky na zdroje znečisťovania ovzdušia:

II. Všeobecné technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania

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

a) Všeobecné požiadavky

Pri všetkých technologických procesoch a operáciách, počas ktorých sa pracuje s plynmi alebo kvapalnými látkami s vysokým parciálnym tlakom pár, je potrebné využiť všetky technicky dostupné opatrenia s prihliadnutím na množstvo manipulovanej látky, jej vlastnosti a na primeranosť nákladov, na obmedzenie úniku plynov a pár do ovzdušia. Toto platí aj pre organické plyny a pary uvedené v prílohe č. 2 v skupine č. 4 a pre ostatné prchavé organické zlúčeniny (VOC) antropogénnej povahy, ktoré môžu s oxidmi dusíka v prítomnosti slnečného žiarenia produkovať fotochemické oxidanty.

b) Obmedzovanie emisií prchavých organických zlúčenín s tlakom pár > 1,32 kPa pri teplote 20°C

Skladovanie

- Pri skladovaní treba zabezpečiť odvod pár z nádrže s pevnou strechou na spätné získavanie alebo na zneškodňovanie, alebo vykonať iné opatrenia, ktoré sa uvedenému vyrovnajú.

	Rafinácia pyrolýzneho oleja z odpadových plastov v Duslo, a. s., Šaľa	OŽP a OZ/01/2023 Dátum: 02/2023 Strana: 55/76
--	--	---

- Dýchanie nádrží je potrebné eliminovať na čo najmenšiu mieru, napríklad znížením teplotných výkyvov obsahu nádrže izoláciou, alebo pri nadzemných nádržiach reflexným náterom s celkovou odrazovosťou sálavého tepla $\geq 70\%$.

Prečerpávanie

- Pri prečerpávaní, ako napríklad pri stáčaní z automobilových alebo zo železničných cisterien, pri plnení cisterien zo skladových nádrží alebo pri inom prečerpávaní je potrebné použiť vhodné opatrenia, ako napríklad recirkulovanie plynnej fázy alebo odvádzanie vytlačaných plynov a pár do zariadenia na zneškodňovanie alebo iné obdobne účinné opatrenia. Zariadenie na zneškodňovanie alebo na spätné získavanie prchavých organických zlúčenín musí dosahovať účinnosť $\geq 95\%$.
- Na prečerpávanie je potrebné používať tesné čerpadlá bez odkvapov, napríklad čerpadlá s mechanickou upchávkou.
- Pri prečerpávaní kvapalín I. a II. triedy horľavosti s teplotou varu do $200\text{ }^{\circ}\text{C}$ je potrebné používať čerpadlá s účinnými tesniacimi systémami, ktoré majú nízke straty, ako napríklad čerpadlá s mechanickými upchávkami.
- Pri prečerpávaní pomocou hadíc používať hadice s automatickým uzatváraním pri rozpájaní.
- Technické podrobnosti pri skladovaní a prečerpávaní benzínov v distribučných skladoch a na čerpacích staniciach sú ustanovené v osobitnom predpise.

Všetky skladové zásobníky budú mať pevnú strechu a pyrolýzny olej aj produkty budú skladované pod dusíkovou atmosférou. Počas stáčania suroviny z cisterien bude zabezpečená recirkulácia pár z naplňovaných zásobníkov do cisterien. Počas plnenia cisterien produktami bude zabezpečená recirkulácia pár vytlačaných z cisterien do vyprázdňovaných zásobníkov. Skladové zásobníky budú zaizolované.

2.2.4. Procesné odpadové plyny

V časti hlavnej technológie budú vznikať dva druhy odplynov:

1. odplyny s možným zvýšeným obsahom vodíka (OPH) (palivový plyn do kotolne)

Odplyny budú vznikať kontinuálne. Využijú sa na výrobu tepla ich spaľovaním v novej kotolni SO 04. Odplyny z procesu budú privádzané do kapacitnej nádoby palivového plynu H-452, kde sa budú zhromažďovať nasledovné odplyny:

- odplyny s možným zvýšeným obsahom vodíka (OPH) z dochladzovačov, stripovacích kolón, zo zásobníkov,
- technologické prúdy - odplyny z membránovej jednotky čistenia vodíka (OPPH),
- skvapalnený uhľovodíkový plyn propán-butánová frakcia (LPG) z časti čistenia a kompresie vodíka,
- odparené ľahké podiely (LP) z rektifikácie, ktoré obsahujú vyšší podiel vodíka, alebo veľký podiel ľahkých uhľovodíkov C1 – C4.

Vzniknutá zmes plynov – palivový plyn (PP) bude z H-452 vedený na spaľenie do kotolne do kotlov B- 01 a B-02, kde sa využije pri výrobe tepla a pary.

Palivový plyn je odpadový plyn zo spracovania depolymerizátu, ktorý je v zmysle § 2 písm. t) vyhlášky MŽP SR č. 228/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách charakterizovaný **ako druhotné palivo** vyrobené z odpadu, ktorý dosiahol stav konca odpadu podľa osobitného predpisu, ktoré sa ďalej nepovažuje za odpad, ale za látku, zmes alebo výrobok podľa osobitného predpisu a ktoré zároveň spĺňa požiadavky § 6b a § 9 ods. 11 písm. c). Na spaľovanie druhotných palív platia požiadavky pre spaľovacie zariadenia v zmysle

§ 8 až 19 vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší.

Zloženie palivového plynu zo spracovania depolymerizátu je uvedené v kapitole 8. Opis technického a technologického riešenia, časť 8.1.4. SO 04 Kotelňa.

2. odplyny (OP), ktoré reprezentujú dýchania aparátov a výstupy z poistných ventilov, teda občasne produkované prúdy.

Odplyny OP z reaktorov, kolón, zásobníkov, výmenníkov budú zavedené do vyrovnávacej nádrže odplynu H-401, ktorá bude slúžiť ako odlučovač kvapalnej fázy z prúdov OP a zároveň ako zásobník vykondenzovanej kvapalnej fázy. Odseparovaná paroplynná zmes bude vstupovať do chladiča odplynov E-401, z ktorého vykondenzovaný podiel bude natekať späť do H-401 cez hydraulický uzáver. Do prúdu plynu z E-401 budú zavedené výstupy z poistných ventilov, pri ktorých sa predpokladá, že nebudú obsahovať kondenzovateľné zložky. Neskondenzovaný plyn bude odchádzať na existujúci poľný horák.

2.2.5. Emisie do ovzdušia

Počas technologického procesu výroby benzínovej a dieselovej frakcie z depolymerizátu budú vznikať:

- emisie NO_x, CO, SO₂ pri spaľovaní palivového plynu resp. zemného plynu v dvoch kotloch kotolne
- fugitívne emisie prchavých organických látok zo skladovacích nádrží a stáčacích miest,
- fugitívne emisie prchavých organických látok pri samotnej technológii výroby v objekte 44-05.

2.2.6. SO 04 kotelňa – rozptyl, výška komínov a informácia o meracom mieste

Príloha č. 9 Vyhlášky č. 410/2012 Z. z. stanovuje všeobecné požiadavky na zabezpečenie rozptylu emisií znečisťujúcich látok. Emisie zo stacionárnych zdrojov treba do ovzdušia odvádzať tak, aby nespôsobili významné znečistenie ovzdušia. Odpadové plyny sa musia riadne vypúšťať cez komín tak, aby sa umožnil ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečil dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok pod podmienkou dodržania kvality ovzdušia, a tým zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia. Požiadavky na zabezpečenie rozptylu emisií znečisťujúcich látok vyjadrené ako výška komína alebo výduchu sa uvedú v súhlase alebo, ak je zdroj súčasťou prevádzky podľa osobitného predpisu (Zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia) v integrovanom povolení.

Odpadové plyny budú odvádzané novovybudovanými komínmi. Základná minimálna výška komína pre kotol B-01 je 5 m. Základná minimálna výška komína pre kotol B-02 je 11,8 m. Odhadovaná výška komína (komínov) bude 24,5 m, t. j. cca 2,5 m nad najvyšším bodom objektu 44-05. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie budú podrobnejšie spracované informácie ohľadne komínov.

V prípade dvoch dymovodov, by mal byť každý vybavený jedným meracím miestom a dodržanie emisného limitu sa bude preukazovať periodickým meraním v zmysle § 9 ods. 5, písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí. Meracie miesto na meranie emisií bude zriadené na dymovode v súlade s STN EN 15 259.

2.2.7. Bilancia znečisťujúcich látok

Na základe predbežných technických parametrov zariadenia sú pre plynové kotly stanovené nasledovné predpokladané množstvá emisií:

- Maximálne množstvo emisií pre kotol B-01 s menovitým tepelným príkonom 1MW:

FPD	7 900 h/r
Menovitý tepelný príkon (MW)	1
Množstvo spalín pri menovitom tepelnom príkone (Nm ³ /h)	980
Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O _{2ref.} 3% objemu
Emisie	Vypočítané predpokladané množstvo emisií (kg/r)
NO _x	160
CO	150
SO ₂	4

- Maximálne množstvo emisií pre kotol B-02 s menovitým tepelným príkonom 8,35 MW:

FPD	7 900 h/r
Menovitý tepelný príkon (MW)	8,35
Množstvo spalín pri menovitom tepelnom príkone (Nm ³ /h)	8 222
Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O _{2ref.} 3% objemu
Emisie	Vypočítané predpokladané množstvo emisií (kg/r)
NO _x	1 298
CO	1 300
SO ₂	32

Na nasledujúcej tabuľke uvádzame porovnanie emisií NO_x, CO a SO₂ Duslo, a.s. za roky 2019 – 2021 s predpokladaným množstvom emisií, ktoré vypustí kotolňa SO 04. Porovnaním emisií NO_x, CO a SO₂, pre ktoré sú určené emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať z pohľadu ochrany ovzdušia bezvýznamný vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľov, pretože predpoklad nárastu emisií SO₂ o 1,5 %, CO o 1,96 % a NO_x o 0,26 % v porovnaní s celkovými emisiami za Duslo, a.s. Šaľa možno vyhodnotiť ako zanedbateľný.

ZL	2019 (kg/r)	2020 (kg/r)	2021 (kg/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (kg/r)	Nárast %
NO _x	603 180	507 084,36	537 518,77	549 261,04	1 458	0,26
CO	70 030	73 051,16	77 905,33	73 662,16	1 450	1,96
SO ₂	2 740	2 833,78	1 599,02	2 390,93	36	1,5

2.2.8. Odpadové plyny na existujúci poľný horák

Na existujúci poľný horák budú odvádzané nasledovné toky:

- odplyny zaústené na poľný horák z časti hlavnej technológie obj. 44-05. Počas normálnej prevádzky je na poľný horák zaústené len dýchanie aparátov.
- výstupy z poistných ventilov (PSVs) z časti čistenia a kompresie vodíka obj. 44-05 + SO 06 (H2C)
- výstup z poistných ventilov (PSVs) čpavkového chladiaceho okruhu a vypúšťanie / odtlakovanie čpavkového chladiaceho okruhu (NH3G).

2.3. Priemyselné odpadové vody

2.3.1. Odpadové vody technologické

V technologickom procese rafinácie pyrolýzneho oleja budú vznikať technologické prúdy odpadových vôd, ktoré budú odvádzané do deličky odpadových vôd (nový zberný zásobník H-307 s objemom 3,9 m³). Budú to odpadové vody z prevádzkových zásobníkov, odlučovačov a absorbčnej kolóny.

Zásobník svojou konštrukciou, meraním hladiny a fázového rozhrania odpadových vôd a uhľovodíkov zabezpečí aj oddelenie organickej fázy od odpadových vôd pred jej vypúšťaním do existujúcej lokálnej nádrže odpadových vôd JOV 2 vedľa objektu 44-05. Z JOV 2 sú odpadové vody v prípade potreby odčerpávané do hlavnej nádrže odpadových vôd JOV pre Dusantox podľa výšky hladiny a odtiaľ do vlastnej ČOV.

Vypúšťanie odpadových vôd z H-307 bude regulované v závislosti od výšky hladiny v zásobníku. Oddelená organická fáza (uhľovodíky) sa pomocou čerpadla bude diskontinuálne prečerpávať do zásobníka izomerizátu H-206. Odpadový plyn z H-307 a výstup z poistného ventilu na zásobníku budú vedené do vyrovnávacej nádoby odplynov H-401.

Odpadové vody z JOV 2 (všetky odpadové vody z hlavnej technológie, odkaly a odluhy z kotlov, odpadové vody z H-401), ktorá sa nachádza vedľa objektu 44-05 budú diskontinuálne prečerpávané pomocou čerpadla v závislosti od hladiny odpadovej vody v nádrži JOV 2 do existujúcej nádrže Dusantox (JOV).

Množstvo technologických odpadových vôd vznikajúcich v prevádzke za minimálneho, normálneho a maximálneho výkonu:

	Minimum	Normál	Maximum
Prietok (kg/h)	605	1202	1330
Prietok (m³/h)	0,610	1,21	1,34
Prietok (m³/rok)	4 818	9 572	10 592
Teplota (°C)	AMB	34	60
Tlak (bar(g))		ATM	
Obsah anorganických nečistôt (NH₄Cl, NH₄HS, NH₃, H₂S, HCl) (kg/h)		4.2 (1)	10.6 (2)

(1) vypočítané z kapacity a obsahu prímiesí v surovine, stav "Normál"

(2) v prípade súbehu maximálneho obsahu kľúčových nečistôt (N, S, Cl) vo vstupnej surovine jednotka nebude pracovať na maximálny výkon.

Na nasledujúcej tabuľke uvádzame množstvo odpadových vôd vypustených do Váhu za roky 2019-2021 s porovnaním predpokladaného množstva technologických odpadových vôd vznikajúcich v prevádzke za minimálneho, normálneho a maximálneho výkonu. Pri maximálnom výkone je nárast množstva odpadových vôd o 0,19 %, čo môžeme hodnotiť ako zanedbateľný vplyv.

Všetky odpadové vody sú čistené v podnikovej ČOV.

OV	2019 (m ³ /rok)	2020 (m ³ /rok)	2021 (m ³ /rok)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť – predpokladaný max prietok (m ³ /r)	Nárast %
Prietok ¹	5 877 098	5 323 841,00	5 676 676,40	5 625 871,80	10 592,00	0,19

¹ údaje z poplatkového priznania za vypúšťanie OV do povrchových vôd za roky 2019-2021

2.3.2. Odkal a odluh z kotlov v SO 04 Kotelňa

Odkaly a odluchy z kotla B-02 sa budú vypúšťať do existujúcej lokálnej nádrže odpadových vôd JOV 2 vedľa objektu 44-05. Z JOV 2 sú odpadové vody v prípade potreby odčerpávané do hlavnej nádrže odpadových vôd JOV pre Dusantox podľa výšky hladiny a odtiaľ do vlastnej ČOV. Chemická skladba bude známa v ďalšom stupni projektovej prípravy v závislosti od dodávateľa kotlov.

Odhadované množstvo odluhov a odkalov:

Prietok	0,44 (m ³ /h)
Prietok	3476 (m ³ /rok)

2.3.3. Odpadové vody z vyrovnávacej nádoby odplynu H-401

Odpadové vody z H-401 sa budú periodicky vypúšťať do existujúcej nádrže odpadových vôd JOV 2. Z JOV 2 sú odpadové vody periodicky odčerpávané do hlavnej nádrže odpadových vôd JOV pre Dusantox podľa výšky hladiny a odtiaľ do vlastnej ČOV.

Pôjde o zanedbateľné množstvo, ktoré bude vznikáť vykondenzovaním zo vzduchu alebo dusíka (ktorý sa používa pri dýchaní zásobníkov) pri zmenách okolitej teploty.

2.4. Hlavný produkt

Procesy rafinácie pyrolýzneho oleja z odpadových plastov poskytujú konečné produkty, štruktúrou a vlastnosťami kompatibilné s motorovými palivami v súlade s európskou normou EN 228 pre benzínovú frakciu a EN 590 pre dieselovú frakciu. Odbyt produktov sa plánuje pre ropné rafinérie s výrobou motorových palív, alebo výrobou etylénu a propylénu.

Základné parametre produktov:

Benzínová frakcia

Parameter	Jednotka	Hodnota
Obsah síry	ppm	max. 10
Obsah dusíka	ppm	max. 10
Obsah chlóru	ppm	max. 0,1
Obsah kremíka	ppm	max. 1
Destilačné rozmedzie	°C	50 - 180

Dieselová frakcia

Parameter	Jednotka	Hodnota
Obsah síry	ppm	max. 10
Obsah dusíka	ppm	max. 10
Obsah chlóru	ppm	max. 0,1
Obsah kremíka	ppm	max. 1
Destilačné rozmedzie	°C	180 - 380

2.5. Zdroje hluku

Zdroje hluku počas výstavby:

Počas výstavby sa predpokladá vznik emisií hluku a vibrácií zo stavebnej činnosti, prevádzky stavebných strojov a mechanizmov a emisie hluku z nákladnej dopravy. Areál podniku sa nachádza od najbližšieho obytného územia vo vzdialenosti cca 2000 m preto sa nepredpokladá vplyv hluku vznikajúceho v súvislosti s výstavbou na dotknuté obytné územie.

Zdroje hluku počas prevádzky:

Počas prevádzky novej výrobné budú zdrojom hluku hlavne čerpadlá a kompresory. Tieto zariadenia budú umiestnené vo vonkajšom prostredí v areáli Duslo, a. s., ktorého územie patrí v zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov do IV. kategórie územia – územie bez obytnej funkcie, výrobné zóny, areály závodov. Pre túto kategóriu je pre hluk z iných zdrojov prípustná hodnota vo vonkajšom prostredí pre deň, večer aj pre noc $L_{Aeq,p} = 70$ dB.

V zmysle vyhlášky nesmú byť na hranici areálu prevádzky prekročené uvedené prípustné hodnoty hladín hluku (70 dB). Vzhľadom na situovanie prevádzky v priemyselnej zóne, v dostatočnej vzdialenosti od najbližšej obytnej zástavby, nie je predpoklad negatívneho vplyvu hluku vznikajúceho v súvislosti s prevádzkou nových zariadení na dotknutú obytnú zástavbu.

Na ochranu zdravia pred hlukom sú stanovené limitné hodnoty a akčné hodnoty expozície hluku (NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku):

- limitné hodnoty expozície $L_{AEX, 8h, L} = 87$ dB a $L_{CPK} = 140$ dB
- horné akčné hodnoty expozície $L_{AEX, 8h, a} = 85$ dB a $L_{CPK} = 137$ dB
- dolné akčné hodnoty expozície $L_{AEX, 8h, a} = 80$ dB a $L_{CPK} = 135$ dB

Pre pracovné miesta podľa nariadenia vlády SR č. 115/2006 Z. z. je určujúca normalizovaná hladina A zvuku: Pre charakter práce obsluhy priamo v prevádzke platí skupina prác IV: $L_{AEX, 8h} = 80$ dB.

Pre triedenie, balenie, práca v sklade platí skupina prác III: $L_{AEX, 8h} = 65$ dB.

Pre kontrolu alebo riadenie výroby, práca na počítači, kancelárska práca, laboratória platí skupina prác II: $L_{AEX, 8h} = 50$ dB.

Ak sa expozícia hluku rovná alebo prekročí horné akčné hodnoty expozície, obsluha musí používať chrániče sluchu podľa frekvenčného spektra zariadení, v blízkosti ktorých sa obsluha pohybuje.

Prevádzková hlučnosť jednotlivých technologických zariadení bude upresnená v realizačnej projektovej dokumentácii po výbere dodávateľov zariadení.

Dodržanie prípustných hodnôt hluku na novej prevádzke rafinácie pyrolýzneho oleja sa odporúča overiť priamymi meraniami hluku a v prípade potreby realizovať dodatočné protihlukové opatrenia. Predpokladá sa, že prevádzka nových strojných zariadení neovplyvní zmenu hlukovej situácie v okolitom vonkajšom prostredí oproti existujúcemu stavu.

2.6. Žiarenie a iné fyzikálne polia

V areáli Duslo, a. s. sa v súčasnosti nachádzajú žiariče používané na snímanie výšky hladín v technologických zariadeniach, ktoré vyhovujú prevádzkovým a bezpečnostným podmienkam. Okrem nich sa v podniku nenachádzajú žiadne zdroje rádioaktívneho žiarenia antropogénneho pôvodu. Monitorovanie pracovísk so zdrojmi ionizujúceho žiarenia sú vykonávané v zmysle legislatívnych požiadaviek oprávnenou organizáciou. Na základe výsledkov meraní neboli zistené nedostatky z hľadiska zabezpečenia ochrany zdravia pred ionizujúcim žiarením.

Na základe analýzy dlhodobého prevádzkovania technologických procesov v Duslo, a. s. možno konštatovať, že výrobné zariadenia nevytvárajú predpoklady pre ekologicky závažné narušenia prirodzených geofyzikálnych polí.

Žiarenie a iné fyzikálne polia vplyvom prevádzky novej výrobné na rafináciu pyrolýzneho oleja v dotknutom území sa vylučujú, nakoľko sa v danej prevádzke žiadne žiariče používať nebudú.

2.7. Teplo, zápach a iné výstupy

Teplo, zápach a iné výstupy z novej výroby na rafináciu pyrolýzneho oleja sa nepredpokladajú.

2.8. Vyvolané investície

Vyvolané investície súvisiace s navrhovanou činnosťou sa neočakávajú. Realizácia výroby si v rámci areálu Duslo, a. s. nevyžiada žiadne významné terénne úpravy ani zásahy do krajiny dotknutého územia. Vzhľadom na skutočnosti uvedené v predchádzajúcich bodoch, navrhovaná činnosť nevyvolá žiadne strety záujmov v území, ktoré by bolo potrebné riešiť v priebehu projektovej a investičnej prípravy.

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

3.1. Vplyvy na horninové prostredie a pôdy

Realizáciou novej prevádzky na rafináciu pyrolýzneho oleja nebude ovplyvnené horninové prostredie a pôdy v dotknutom území. Činnosť si nevyžaduje záber poľnohospodárskeho ani lesného pôdneho fondu. Výrobňa bude lokalizovaná v existujúcom priemyselnom areáli Duslo, a. s. v objektoch existujúcej v súčasnej dobe už odstavenej výroby p-amino-difenylamínu (PADA). Kvalita pôd v dotknutom území nebude činnosťou ovplyvnená.

V rámci areálu Duslo, a. s. bude vplyv na vrchné vrstvy pôdy obmedzený na územie, kde sa budú realizovať stavebné práce, stavebné objekty, respektíve konštrukcie.

Technológia novej výroby je navrhnutá tak, aby spĺňala kritériá pre BAT technológie s dôrazom na ochranu všetkých zložiek životného a pracovného prostredia. Zásobníky surovín, medziproduktu a technologických vôd budú zabezpečené proti únikom znečisťujúcich látok do okolitého prostredia, teda aj do pôdy. Zásobníky a iné technologické zariadenia budú umiestnené v záchytných nádržiach (niektoré vo forme prestrešeného „druhého plášťa“) na zachytávanie prípadných únikov znečisťujúcich látok.

Vyhotovenie záchytných nádrží bude 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 a v súlade so zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách.

3.2. Vplyvy na ovzdušie

Duslo, a. s. je významným producentom emisií tuhých znečisťujúcich látok (TZL) a oxidov dusíka (NO_x) v rámci Nitrianskeho kraja. Spoločnosť je prevádzkovateľom 26 veľkých, 4 stredných a 2 malých zdrojov znečisťovania ovzdušia 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. Vplyv výrobných činností podniku Duslo, a. s. v území je kontinuálne monitorovaný imisnou monitorovacou stanicou kvality ovzdušia umiestnenou v obci Trnovec nad Váhom, kde okrem zákonom určených znečisťujúcich látok (PM_{10} , SO_2 , NO_x) sa monitorujú aj imisie NH_3 a Cl_2 . Imisná situácia v okolí Duslo, a. s. má ustálenú tendenciu.

V roku 2021 Duslo, a. s. v okrese Šaľa celkovo vyprodukovalo 981 t emisií do ovzdušia. Z toho tuhých znečisťujúcich látok (TZL) bolo 161,26 t, oxidov dusíka (NO_x ako NO_2) bolo 537,52 t, amoniaku (NH_3) bolo 164,48 t, oxidov síry (SO_2/SO_x) bolo 1,60 t a oxidov uhlíka (CO) bolo 77,91 t.

Vplyvy počas výstavby:

Vplyvy navrhovanej činnosti na ovzdušie v štádiu výstavby novej prevádzky na rafináciu pyrolýzneho oleja možno hodnotiť ako krátkodobé narušenie prostredia vplyvom realizačných a stavebných

prác. Ide o dočasné vplyvy zvýšenou intenzitou dopravy (dovoz stavebného materiálu), s tým súvisiace zvýšenie množstva emisií v ovzduší (prašnosť, exhaláty z dopravy, emisie zo spaľovacích motorov stavebných mechanizmov a pod.). Uvedené vplyvy budú eliminované vhodnými opatreniami (napríklad skrúpanie v prašnom prostredí, čistenie vozidiel a komunikácií). Uvedené vplyvy budú nepravidelné a krátkodobé, obmedzené na územie výstavby.

Vplyvy počas prevádzky:

Pri spaľovaní palivového plynu v kotolni novej prevádzky budú produkované emisie NO_x, CO a SO₂. Na základe predbežných technických parametrov zariadenia sú pre plynové kotly stanovené nasledovné množstvá emisií:

- Maximálne množstvo emisií pre kotol B-01 s menovitým tepelným príkonom 1MW:

FPD	7900 h/r
Menovitý tepelný príkon (MW)	1
Množstvo spalín pri menovitom tepelnom príkone (Nm ³ /h)	980
Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O _{2ref.} 3% objemu
Emisie	Vypočítané predpokladané množstvo emisií (kg/r)
NO _x	160
CO	150
SO ₂	4

- Maximálne množstvo emisií pre kotol B-02 s menovitým tepelným príkonom 8,35 MW:

FPD	7900 h/r
Menovitý tepelný príkon (MW)	8,35
Množstvo spalín pri menovitom tepelnom príkone (Nm ³ /h)	8 222
Podmienky platnosti EL	Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O _{2ref.} 3% objemu
Emisie	Vypočítané predpokladané množstvo emisií (kg/r)
NO _x	1 298
CO	1 300
SO ₂	32

Na nasledujúcej tabuľke uvádzame porovnanie emisií NO_x, CO a SO₂ Duslo, a.s. za roky 2019 – 2021 s predpokladaným množstvom emisií, ktoré vypustí kotolňa SO 04. Porovnaním emisií NO_x, CO a SO₂, pre ktoré sú určené emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať z pohľadu ochrany ovzdušia bezvýznamný vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľov, pretože predpoklad nárastu emisií SO₂ o 1,5 %, CO o 1,96 % a NO_x o 0,26 % v porovnaní s celkovými emisiami za Duslo, a.s. Šaľa možno vyhodnotiť ako zanedbateľný.

ZL	2019 (kg/r)	2020 (kg/r)	2021 (kg/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (kg/r)	Nárast %
NO _x	603 180	507 084,36	537 518,77	549 261,04	1 458	0,26
CO	70 030	73 051,16	77 905,33	73 662,16	1 450	1,96
SO ₂	2 740	2 833,78	1 599,02	2 390,93	36	1,5

3.3. Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon), musí zhotoviteľ stavby, v ktorej sa bude zaobchádzať so znečisťujúcimi látkami, používať zariadenia, vhodné technologické postupy a zaobchádzať so znečisťujúcimi látkami takým spôsobom, aby sa zabránilo nežiaducemu úniku do pôdy, podzemných vôd, povrchových vôd alebo stokovej siete.

Počas výstavby sa nepredpokladajú negatívne vplyvy na povrchové a podzemné vody nakoľko budú používané a preferované také technologické postupy, ktoré budú šetrné k vodám, práce budú uskutočňované v takom rozsahu, aby nedochádzalo k narušeniu kvality podzemnej vody a vodného režimu.

Počas prevádzky bude zaobchádzanie so znečisťujúcimi látkami riešené tak, aby boli splnené podmienky vyhlášky 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:

- zaobchádzať so znečisťujúcimi látkami je možné len v stavbách a zariadeniach, ktoré sú stabilné, nepriepustné, odolné a stále voči vplyvom, s možnosťou vizuálnej kontroly netesností alebo včasného zistenia úniku znečisťujúcich látok, technicky riešené tak, aby zachytili znečisťujúcu látku, ktorá unikne pri poruche alebo sa vyplavila pri hasení požiaru vodou a v súlade s tým je navrhnuté technické zabezpečenie skladových, prevádzkových priestorov a záchytných nádrží pre prípad havarijných únikov:

a) SO 01 Stáčanie a plnenie železničných cisterien a SO 02 Stáčanie autocisterien

Na zachytávanie únikov zo stáčacích miest budú slúžiť nepriepustné betónové záchytné nádrže, ktoré budú priamo pod cisternami a budú prepojené spádovaným potrubím cez kvapalinový uzáver do podzemných dvojplášťových havarijných nádrží:

- **H-605** pre SO 01 Stáčacie miesto železničných cisterien
- **H-606** pre SO 02 Stáčacie miesto autocisterien

V havarijných nádržiach môže byť zachytená organická aj vodná fáza.

Vodná fáza z H-605 bude odčerpaná do cisterny a odvezená do JOV pre Dusantox.

Vodná fáza z H-606 sa bude môcť po ovzorkovaní prečerpávať pomocou čerpadla do potrubia odpadových vôd z FEaS (Finalizácia, expedícia a sklady) na moste X1. Toto potrubie je zaústené do hlavnej JOV pre Dusantox.

Organická fáza bude prečerpávaná do prenosného kontajnera smôl a vráti sa späť do výrobného procesu.

b) SO 03 Skladové zásobníky

Každý zo skladových zásobníkov na depolymerizát, benzínovú aj dieselovú frakciu v SO 03 budú mať vlastnú záchytnú nádrž, ktorá bude súčasťou zásobníka vo forme prestrešeného „druhého plášťa“. Medzipriestor bude monitorovaný na prítomnosť kvapaliny. Prípadný obsah medzipriestoru bude možné po ovzorkovaní prečerpávať pomocou čerpadla do potrubia odpadových vôd z FEaS (Finalizácia, expedícia a sklady) na moste X1.

c) SO 05 Objekt 44-05 - prevádzka rafinácie pyrolýzneho oleja

Priamo pod výrobným objektom 44-05 Dusantox, kde bude technológia novej výroby umiestnená sú 3 existujúce záchytné betónové nádrže čiastočne tiež kyselinovzdorné s pôdorysnými rozmermi 30 m x 12 m, 20 m x 20 m a 18 m x 12 m, výška 0,7 m.

U záchytnej nádrže pod navrhovanou prevádzkou (stĺpy 1 až 6) bude prehodnotený jej stav a funkčnosť a bude zrekonštruovaná tak, aby spĺňala všetky podmienky stanovené legislatívou. Prípadné úniky z jednotlivých zariadení na všetkých podlažiach v objekte 44-05 budú zvedené spádovanou podlahou do existujúcich zberných žlabov, ktoré tiež budú vyžadovať rekonštrukciu. Následne budú zvodmi odvedené na prízemie do záchytnej nádrže.

Zrekonštruovaná záchytná nádrž je zaústená do existujúcej JOV 2 (nádrž odpadových vôd), odkiaľ sú odpadové vody čerpadlom prečerpávané do hlavnej JOV Dusantox. Odtiaľ sa odpadové vody prečerpávajú do biologickej ČOV.

Záchytné nádrže a havarijná nádrž budú spĺňať všetky podmienky ustanovené 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 a v súlade so zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách. Podrobné riešenie bude spracované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Bilančné porovnanie

Množstvo technologických odpadových vôd vznikajúcich v prevádzke za minimálneho, normálneho a maximálneho výkonu:

	Minimum	Normál	Maximum
Prietok (kg/h)	605	1202	1330
Prietok (m³/h)	0,610	1,21	1,34
Prietok (m³/rok)	4 818	9 572	10 592
Teplota (°C)	AMB	34	60
Tlak (bar(g))		ATM	
Obsah anorganických nečistôt (NH₄Cl, NH₄HS, NH₃, H₂S, HCl) (kg/h)		4.2 (1)	10.6 (2)

(1) vypočítané z kapacity a obsahu prímiesí v surovine, stav "Normál"

(2) v prípade súbehu maximálneho obsahu kľúčových nečistôt (N, S, Cl) vo vstupnej surovine jednotka nebude pracovať na maximálny výkon.

Na nasledujúcej tabuľke uvádzame množstvo odpadových vôd vypustených do Váhu za roky 2019-2021 s porovnaním predpokladaného množstva technologických odpadových vôd vznikajúcich v prevádzke za minimálneho, normálneho a maximálneho výkonu. Pri maximálnom výkone je nárast množstva odpadových vôd o 0,19 %, čo môžeme hodnotiť ako zanedbateľný vplyv.

Všetky odpadové vody sú čistené v podnikovej ČOV.

OV	2019 (m ³ /rok)	2020 (m ³ /rok)	2021 (m ³ /rok)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť – predpokladaný max prietok (m ³ /r)	Nárast %
Prietok ¹	5 877 098	5 323 841,00	5 676 676,40	5 625 871,80	10 592,00	0,19

¹ údaj z poplatkového priznania za vypúšťanie OV do povrchových vôd za roky 2019-2021

3.4. Odpady

Na nasledujúcej tabuľke uvádzame porovnanie množstva odpadov za roky 2019 – 2021 s predpokladaným množstvom odpadov vzniknutých prevádzkovaním navrhovanej činnosti.

Celkovo sa predpokladá, že v prípade nebezpečných odpadov bude nárast množstva odpadov cca o 1 %, aj to len v prípade neštandardných prevádzkových stavov, resp. pri výmene katalyzátorov,

ktorých životnosť je navrhnutá na cca tri roky. Mimo takýchto stavov sa predpokladá nárast len o 0,2 %.

Nárast vzniku ostatných odpadov je zanedbateľný.

Všetky vzniknuté odpady budú zhodnotené, a to buď energeticky v podnikovej spaľovni alebo materiálne u externej oprávnenej osoby.

- Predpoklad vzniku odpadov so zarátaním aj odpadov vzniknutých počas neštandardných prevádzkových stavov

ZL	2019 (t/r)	2020 (t/r)	2021 (t/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (t/r)	Nárast %
NO	2 055	1 831,64	1 071,86	1 652,86	16,32	0,99
OO	8 314	8 065,29	6 728,94	7 702,87	0,30	0,004
Spolu	10 369	9 897	7 801	9 355,73	16,62	0,18

- Predpoklad vzniku odpadov bez odpadov vzniknutých počas neštandardných prevádzkových stavov

ZL	2019 (t/r)	2020 (t/r)	2021 (t/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (t/r)	Nárast %
NO	2 055	1 831,64	1 071,86	1 652,86	3,32	0,2
OO	8 314	8 065,29	6 728,94	7 702,87	0,30	0,004
Spolu	10 369	9 897	7 801	9 355,73	3,62	0,04

3.5. Vplyvy na biotu

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v priemyselnom areáli Duslo, a. s., kde sa nenachádzajú biotopy s výskytom chránených ani vzácnych druhov flóry a fauny. Druhové zloženie bioty v danom území je obmedzené. Realizácia novej výroby nebude mať na biotu dotknutého územia vplyv.

3.6. Hlukové pomery

Počas realizácie navrhovanej činnosti môže dôjsť k zvýšeniu hladín hluku v bezprostrednom okolí činnosti vplyvom stavebných a realizačných prác (hluk z dopravy, stavebných mechanizmov a zariadení a pod.). Tieto vplyvy budú krátkodobé, časovo obmedzené na dobu výstavby výroby. Vzhľadom na vzdialenosť obytnej zástavby od areálu Duslo, a. s. sa v dotknutom území nepredpokladá zhoršenie vplyvu z hladiska hluku.

3.7. Vibrácie, žiarenie, teplo a zápach

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 m² areálu je menšie ako 1 kW.m² a okrem mikroklimy 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 rovinnom území s dobrým prirodzeným 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 akumuláciu 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.

Režim využívania tepla pri výrobe vo všetkých prevádzkach podniku Duslo, a. s. ovplyvňuje tepelné podmienky v najbližšom okolí výrobných zariadení produkujúcich teplo, neovplyvní však celkový charakter tepelného poľa v areáli podniku, ani charakter tepelného poľa dotknutého územia, ktoré sú determinované klimatickými podmienkami. K ekologicky závažnému narušeniu tepelného poľa v areáli a jeho najbližšom okolí môže dôjsť len v prípade závažných priemyselných havárií, ktoré by mohli byť spojené so vznikom plošných požiarov v areáli.

Imisné limity pre zapáchajúce látky nie sú v súčasnej environmentálnej legislatíve kvantitatívne stanovené. Zapáchajúce látky sa nesmú v ovzduší vyskytovať v koncentráciách, ktoré by sensoricky obťažovali zamestnancov a obyvateľstvo.

Vzhľadom na hermetizáciu výrobných aparátúr a riadené vypuste emisií sú v súčasnosti, počas normálnej prevádzky celého podniku podmienky pre únik zapáchajúcich látok obmedzené.

Prevádzkovaním novej výroby sa nepredpokladá vznik vibrácií, žiarenia, tepla ani zápachu, ktoré by mali negatívny vplyv na obyvateľstvo a okolitú zástavbu v dotknutom území.

3.8. Vplyvy na dopravu

Návrhom nových objektov súvisiacich s realizáciou novej prevádzky na rafináciu pyrolýzneho oleja vznikla potreba doplnenia alebo rozšírenia existujúcich komunikácií v okolí týchto objektov. Spevnené plochy budú naviazané na existujúci komunikačný systém areálu.

Počas stavebných a realizačných prác sa predpokladá krátkodobé zvýšenie nárokov na dopravu v dotknutom území.

Doprava surovín a expedícia hotového produktu bude prebiehať po existujúcich dopravných trasách v dotknutom území. Uvažuje sa s cca 150 cisternami bezínovej frakcie za rok, cca 555 cisternami dieselovej frakcie za rok. Pri depolymerizáte nie je určené aký pomer bude dovážaný v železničných cisternách a v auto cisternách.

3.9. Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny

Realizácia navrhovanej činnosti, ani následná prevádzka novej výroby nebudú mať vplyv na štruktúru a scenériu krajiny z dôvodu, činnosť bude realizovaná v areáli spoločnosti Duslo, a. s., ktorej územie je určené na využívanie pre priemyselné účely. Areál podniku sa nebude vplyvom novej činnosti rozširovať ani inak meniť, preto nebude zmenené jeho vnímanie obyvateľmi najbližšieho zastavaného a obývaného územia. 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.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

V prípade manipulácie s novými chemickými látkami je potrebné pracovať s nimi v súlade so zákonom NR SR č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon) a v zmysle NV SR č. 355/2007 Z. z. o ochrane zdravia pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov.

Preventívna starostlivosť v oblasti pracovného prostredia

Pracovníci prevádzky budú oboznámení a preškolení z prevádzkových poriadkov pre zaobchádzanie s nebezpečnými chemickými faktormi, ktoré obsahujú aj posudok o riziku. V dokumentoch sú uvedené vlastnosti chemických látok používaných vo výrobnom procese, ich klasifikácia a ochrana zdravia pred ich škodlivými účinkami.

Zamestnanci vystavení možnému vplyvu nebezpečných chemických faktorov v pracovnom prostredí budú povinní zúčastniť sa na periodických preventívnych lekárskech prehliadkach. Posudky o zdravotnej spôsobilosti na výkon práce sa uchováajú do nasledujúcej preventívnej prehliadky. Z hľadiska preventívnej starostlivosti sa realizujú aj rekondičné pobyty pre zamestnancov zaradených na práce, ktoré spĺňajú podmienky účelnosti rekondičného pobytu z hľadiska prevencie profesionálneho poškodenia zdravia.

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. Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá negatívny vplyv na zdravie obyvateľstva v dotknutom území.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Nová prevádzka na rafináciu pyrolýzneho oleja bude situovaná v areáli spoločnosti Duslo a. s., ktorý je vyhradený pre priemyselnú činnosť. Nebude potrebný trvalý ani dočasný záber poľnohospodárskeho alebo lesného pôdneho fondu. Areál nezasahuje do žiadnych chránených území, biokoridorov a biocentier (prvkov kostry ÚSES), ani ich ochranných pásiem, čím nedôjde k porušeniu ustanovenia zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

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

Vplyvy výstavby budú krátkodobé a lokálne vztiahnuté na vnútorný areál spoločnosti.

V záujme naplňania cieľov Európskej zelenej dohody (EZD), ktorá predstavuje plán Európskej komisie na zelenú transformáciu hospodárstva Európskej únie v záujme udržateľnej budúcnosti a v súvislosti so snahou aplikovať zásady EZD do praxe má Duslo, a. s. záujem v zmysle podstaty a základných pravidiel systému cirkulárnej ekonomiky realizovať výstavbu a prevádzkovanie novej linky na rafináciu pyrolýzneho oleja z odpadových plastov a tým pozitívne prispievať k naplňaniu filozofie cirkulárnej ekonomiky.

Vstupnou surovinou v novej technológii bude pyrolýzny olej, inak nazývaný v zámere aj depolymerizát (DP), ktorý vzniká pyrolýznym spracovaním plastového odpadu (polyetylén a polypropylén). V súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva tak tento zámer predkladá

možnosť odklonu od energetického zhodnotenia pyrolýzneho oleja k možnosti jeho chemickej recyklácie a výroby nového výrobku, látky alebo zmesi rafináciou pyrolýzneho oleja, čo pozitívne prispieva k napĺňaniu cieľov hierarchie odpadového hospodárstva (výstupom chemickej recyklácie je finálny výrobok štruktúrou a vlastnosťami kompatibilný s motorovými palivami v súlade s európskou normou EN 228 pre benzínovú frakciu a európskou normou EN 590 pre dieselovú frakciu). Duslo, a. s. plánuje udržať zamestnanosť v regióne potenciálnym vytvorením nových pracovných miest a upevniť svoju konkurencieschopnosť na trhu.

Realizácia uvedenej navrhovanej činnosti v areáli podniku na mieste v súčasnej dobe odstavenej výroby p-amino-difenylamínu (PADA) (súčasť existujúcej prevádzky Dusantox) je pozitívne výhodná z dôvodu možnosti využitia existujúcich objektov a infraštruktúry, rovnako ako v súčasnosti nepoužívaného technologického zariadenia z odstavenej výroby PADA.

Územie dotknuté novou navrhovanou činnosťou nezasahuje do hraníc chránených území ani do ich ochranných pásiem. Nezasahuje do vyhláseného ani navrhovaného územia sústavy NATURA 2000. Technológia novej výrobnéj linky je navrhnutá tak, aby spĺňala kritériá pre BAT technológie s dôrazom na ochranu všetkých zložiek životného a pracovného prostredia (treba podotknúť, že pre rafináciu pyrolýzneho oleja nie je dostupný BREF).

Výber navrhovanej lokality pre umiestnenie navrhovanej činnosti v areáli spoločnosti je optimálny, pretože areál Duslo, a. s. je určený a dlhodobo využívaný na priemyselnú výrobu. Umiestnenie novej výrobnéj linky na rafináciu pyrolýzneho oleja z odpadových plastov s modernou technológiou v areáli Duslo, a. s. na konkrétnom vybranom mieste je optimálnym využitím existujúcich v súčasnej dobe nevyužívaných objektov do novej technológie. Situovanie činnosti je naplánované tak, aby existujúca infraštruktúra – prípojky energií, kanalizácie a potrubné mosty na novú časť technológie (ktorú je možné umiestniť do existujúcich objektov) boli optimálne z pohľadu nákladov a bezproblémového technologického procesu.

Navrhovanou činnosťou sa bude prevádzkovať nový zdroj znečisťovania ovzdušia, ktorého súčasťou bude nová kotolňa SO 04, kde sa bude spaľovať palivový plyn ako druhotné palivo, ktorý bude vznikať v procese rafinácie pyrolýzneho oleja. Kotolňa bude emitovať emisie NO_x, CO a SO₂.

Na nasledujúcej tabuľke uvádzame porovnanie emisií NO_x, CO a SO₂ Duslo, a.s. za roky 2019 – 2021 s predpokladaným množstvom emisií, ktoré vypustí kotolňa SO 04. Porovnaním emisií NO_x, CO a SO₂, pre ktoré sú určené emisné limity pre väčšie stredné spaľovacie zariadenie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť bude mať z pohľadu ochrany ovzdušia bezvýznamný vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľov, pretože predpoklad nárastu emisií SO₂ o 1,5 %, CO o 1,96 % a NO_x o 0,26 % v porovnaní s celkovými emisiami za Duslo, a.s. Šaľa možno vyhodnotiť ako zanedbateľný.

ZL	2019 (kg/r)	2020 (kg/r)	2021 (kg/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (kg/r)	Nárast %
NO _x	603 180	507 084,36	537 518,77	549 261,04	1 458	0,26
CO	70 030	73 051,16	77 905,33	73 662,16	1 450	1,96
SO ₂	2 740	2 833,78	1 599,02	2 390,93	36	1,5

Veľmi pozitívnym vplyvom navrhovanej činnosti je, že kotolňa SO 04 bude na svoju prevádzku využívať ako zdroj paliva palivový plyn vzniknutý pri rafinácii pyrolýzneho oleja, t.j. ako náhradu za primárnu surovinu zemný plyn. Zemný plyn sa bude využívať len pri nábehu alebo vo výnimočných stavoch. Palivový plyn je v tomto prípade definovaný ako druhotné palivo podľa § 2 písm. t) vyhlášky MŽP SR č. 228/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách.

Na nasledujúcej tabuľke uvádzame porovnanie množstva odpadov za roky 2019 – 2021 s predpokladaným množstvom odpadov vzniknutých prevádzkovaním navrhovanej činnosti. Nárast

produkcie nebezpečných odpadov realizovaním navrhovanej činnosti predstavuje 0,99 % v prípade neštandardných prevádzkových stavov, resp. pri výmene katalyzátorov, ktorých životnosť je navrhnutá na cca tri roky, resp. 0,2 % bez týchto stavov. Neštandardným stavom sa myslí únik počas poruchy resp. havárie, pričom prevádzkovateľ garantuje dodržiavanie všetkých bezpečnostných a technicko-prevádzkových parametrov počas prevádzky, preto sa s takouto variantou ráta len teoreticky pre potreby tohto zámeru. Nárast vzniku ostatných odpadov je zanedbateľný. Preto tento vplyv na životné prostredie môžeme hodnotiť ako nevýznamný negatívny vplyv. Všetky vzniknuté odpady budú zhodnotené, a to buď energeticky v podnikovej spaľovni alebo materiálne u externej oprávnenej osoby.

- Predpoklad vzniku odpadov so zarátaním aj odpadov vzniknutých počas neštandardných prevádzkových stavov

ZL	2019 (t/r)	2020 (t/r)	2021 (t/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (t/r)	Nárast %
NO	2 055	1 831,64	1 071,86	1 652,86	16,32	0,99
OO	8 314	8 065,29	6 728,94	7 702,87	0,30	0,004
Spolu	10 369	9 897	7 801	9 355,73	16,62	0,18

- Predpoklad vzniku odpadov bez odpadov vzniknutých počas neštandardných prevádzkových stavov

ZL	2019 (t/r)	2020 (t/r)	2021 (t/r)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladané množstvo (t/r)	Nárast %
NO	2 055	1 831,64	1 071,86	1 652,86	3,32	0,2
OO	8 314	8 065,29	6 728,94	7 702,87	0,30	0,004
Spolu	10 369	9 897	7 801	9 355,73	3,62	0,04

Navrhovanou činnosťou budú vznikať priemyselné odpadové vody z technologického procesu rafinácie pyrolýzneho oleja, ktoré pri maximálnom zaťažení budú tvoriť príspevok v množstve 10 592 m³/rok, čo predstavuje nárast množstva odpadových vôd o 0,19 %. Všetky vzniknuté odpadové priemyselné vody sú čistené v podnikovej ČOV, ktorá spĺňa požiadavky vykonávacieho rozhodnutia komisie (EÚ) č. 2016/902/EÚ z 30. mája 2016, ktorým sa v súlade so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre systémy bežného čistenia odpadových vôd/odpadových plynov a nakladania s nimi v sektore chemického priemyslu. Vplyv činnosti v tomto ukazovateli môžeme hodnotiť ako nevýznamný negatívny vplyv na životné prostredie.

OV	2019 (m ³ /rok)	2020 (m ³ /rok)	2021 (m ³ /rok)	Priemer za tri roky	Navrhovaná činnosť - predpokladaný max prietok (m ³ /r)	Nárast %
Prietok ¹	5 877 098	5 323 841,00	5 676 676,40	5 625 871,80	10 592,00	0,19

¹ údaj z poplatkového priznania za vypúšťanie OV do povrchových vôd za roky 2019-2021

Z pohľadu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľov v okolí navrhovanej lokality možno konštatovať, že na základe predbežných predpokladaných výstupov

z prevádzky do ovzdušia a vody, ako aj na základe predpokladaného vzniku odpadov sa prevádzka javí ako negatívne málo významná až bezvýznamná vo vzťahu k dopadom na životné prostredie.

Pozitívom prevádzky je, že palivový plyn, ktorý vzniká v procese rafinácie pyrolýzneho oleja, sa využije na chod kotolne pre výrobu tepla a pary.

Vplyv prevádzky sa javí z pohľadu vzniku emisií do ovzdušia, v porovnaní s celkovým množstvom emisií, ktoré Duslo, a.s. emituje do ovzdušia, ako negatívne bezvýznamný na životné prostredie.

Prevádzka sa vo vzťahu k odpadovým vodám javí ako negatívne málo významná, pričom všetky odpadové vody budú čistené v podnikovej ČOV za dodržania limitov pre ukazovatele znečistenia v súlade s BAT-AEL.

Všetky vzniknuté odpady budú zhodnotené, a to buď energeticky v podnikovej spaľovni, alebo materiálne u externej oprávnenej osoby.

Z vyššie uvedených dôvodov je celkový negatívny vplyv navrhovanej technológie na životné prostredie a zdravie obyvateľov (podrobne posúdený v ďalších častiach predkladaného zámeru) negatívne málo významný, vo vzťahu k využitiu palivového plynu naopak pozitívny.

Negatívom sa javí len dopravná záťaž v dôsledku prepravy vstupnej suroviny do prevádzky (aj to len v prípade autocisterien) a prepravy výstupných produktov z prevádzky.

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Vplyv navrhovanej činnosti nepresiahne štátne hranice. Je nepravdepodobné, že vzhľadom na rozptylové podmienky (klimatické podmienky, charakter rozptyľujúcich sa látok, výška úniku nad terénom, doba úniku a pod.) by rozptyl látok prekročil hranicu štátu.

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

So zreteľom na stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov a kultúrnych pamiatok a ich vzdialenosti od miesta lokalizácie novej výroby nie je predpoklad ďalších súvislostí, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Podnik Duslo, a. s. používa vybrané nebezpečné látky (VNL), ktoré tvoria suroviny, poloproducty, produkty a technologický odpad jeho výrobných procesov. To predstavuje zvýšené riziko ohrozenia zdravia a bezpečnosti zamestnancov aj obyvateľov blízkeho okolia vrátane takých, ktoré môžu vzniknúť v prípade straty kontroly nad chemickým procesom, alebo v prípade závažnej priemyselnej havárie. Z tohto dôvodu podnik venuje zvýšenú pozornosť otázkam bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, otázkam bezpečnosti technologických zariadení a otázkam bezpečnej manipulácie s látkami ohrozujúcimi zdravie a bezpečnosť zamestnancov podniku. Podnik má pre každú činnosť spracované pracovné postupy, organizačné smernice a iné dokumenty pre riešenie normálnych aj mimoriadnych situácií v podniku, čím sa možné riziká spojené s realizáciou novej činnosti eliminujú.

10. Opatrenie na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie

Ministerstvo životného prostredia SR rozhodnutím č. 11033/2022-11.1.2/sr, 46422/2022, zo dňa 2.9.2022 v zmysle § 22 ods. 6 zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov upustilo od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti. Na základe uvedeného nebude potrebné prijímať iné opatrenia na zmiernenie nepriaznivého vplyvu činnosti viacerých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Výber lokality pre navrhovanú činnosť je optimálny, pretože priemyselný areál Duslo, a. s. je určený a dlhodobo využívaný hlavne na výrobu hnojív a gumárenských chemikálií. Nová výrobná na rafináciu pyrolýzneho oleja situovaná v areáli Duslo, a. s. v Šali bude prevádzkovaná s použitím moderného vybavenia spĺňajúceho kritériá BAT (Best Available Technique). Zámer je koncipovaný s ohľadom na maximálne možné využitie funkčných objektov a zariadení v súčasnej dobe odstavenej výroby p-amino-difenylnáminu (PADA).

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

V záujme napĺňania cieľov Európskej zelenej dohody (EZD), ktorá predstavuje plán Európskej komisie na zelenú transformáciu hospodárstva Európskej únie v záujme udržateľnej budúcnosti a v súvislosti so snahou aplikovať zásady EZD do praxe má Duslo, a. s., Šaľa v zmysle podstaty a základných pravidiel systému cirkulárnej ekonomiky záujem realizovať výstavbu a prevádzkovanie novej linky pre rafináciu pyrolýzneho oleja z odpadových plastov.

Surovinou v novej technológii bude pyrolýzny olej vzniknutý spracovaním vytriedeného polyetylénu a polypropylénu, ktorý bude dodávaný existujúcimi a novými dodávateľmi. Produktom z plánovanej technológie budú palivá – diesel a benzín. V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti sa nepredpokladá zmena vývoja v dotknutom území.

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

Navrhovaná činnosť je v súlade so strategickými dokumentami územného rozvoja, s platnou územnoplánovacou dokumentáciou aj dokumentáciou o územných systémoch ekologickej stability. Navrhovanou činnosťou podľa tohto zámeru nedôjde k zmenám súvisiacim s územnoplánovacou činnosťou ani s ďalšími strategickými činnosťami.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Navrhovaná činnosť nepredpokladá vznik ďalších nepriaznivých vplyvov ani iných vplyvov než ako bolo uvedené v tomto zámere.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S NÁVRHOM OPTIMÁLNEHO VARIANTU

Ministerstvo životného prostredia SR rozhodnutím č. 11033/2022-11.1.2/sr, 46422/2022, zo dňa 2.9.2022 v zmysle § 22 ods. 6 zákona 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov upustilo od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti. Navrhovaný variant je optimálny. Priemyselný areál Duslo, a. s. je určený a dlhodobo využívaný na výrobu viacerých druhov hnojív a gumárenských chemikálií. Nová linka situovaná v areáli Duslo, a. s. v Šali bude prevádzkovaná s použitím moderného vybavenia spĺňajúceho kritériá BAT (Best Available Technique). V zámere sa počíta s maximálnym využitím existujúcich objektov a zariadení v súčasnej dobe odstavenej výroby p-amino-difenylnáminu (PADA), ktoré sú funkčné a po potrebných úpravách budú súčasťou novej výrobnéj linky.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Zoznam príloh:

- Príloha č.1 Duslo, a. s., Šaľa – situácia širších vzťahov
- Príloha č.2 Generel spoločnosti s vyznačením umiestnenia navrhovanej činnosti
- Príloha č.3 Zjednodušená bloková schéma technológie
- Príloha č.4 KBÚ produktov

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

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

- Generel spoločnosti Duslo a. s. s vyznačením umiestnenia novej výrobnéj linky pre rafináciu pyrolýzneho oleja z odpadových plastov (Príloha č. 2 tohoto zámeru)
- Zjednodušená bloková schéma technológie (Príloha č. 3 tohoto zámeru)
- KBÚ produktov

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

Pred vypracovaním zámeru Duslo, a. s. požiadalo v zmysle § 22 ods. 6 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti. MŽP SR rozhodnutím č. 11033/2022-11.1.2/sr, 46422/2022, zo dňa 2.9.2022 upustilo od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti.

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

Duslo, a. s., Šaľa zabezpečilo vypracovanie zámeru „Rafinácia pyrolýzneho oleja z odpadových plastov v Duslo, a. s., Šaľa“ tak, aby pojednal o najdôležitejších vplyvoch plánovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia v súlade so zákonom o posudzovaní vplyvov na životné prostredie.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

V Šali dňa: 07.02.2023

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

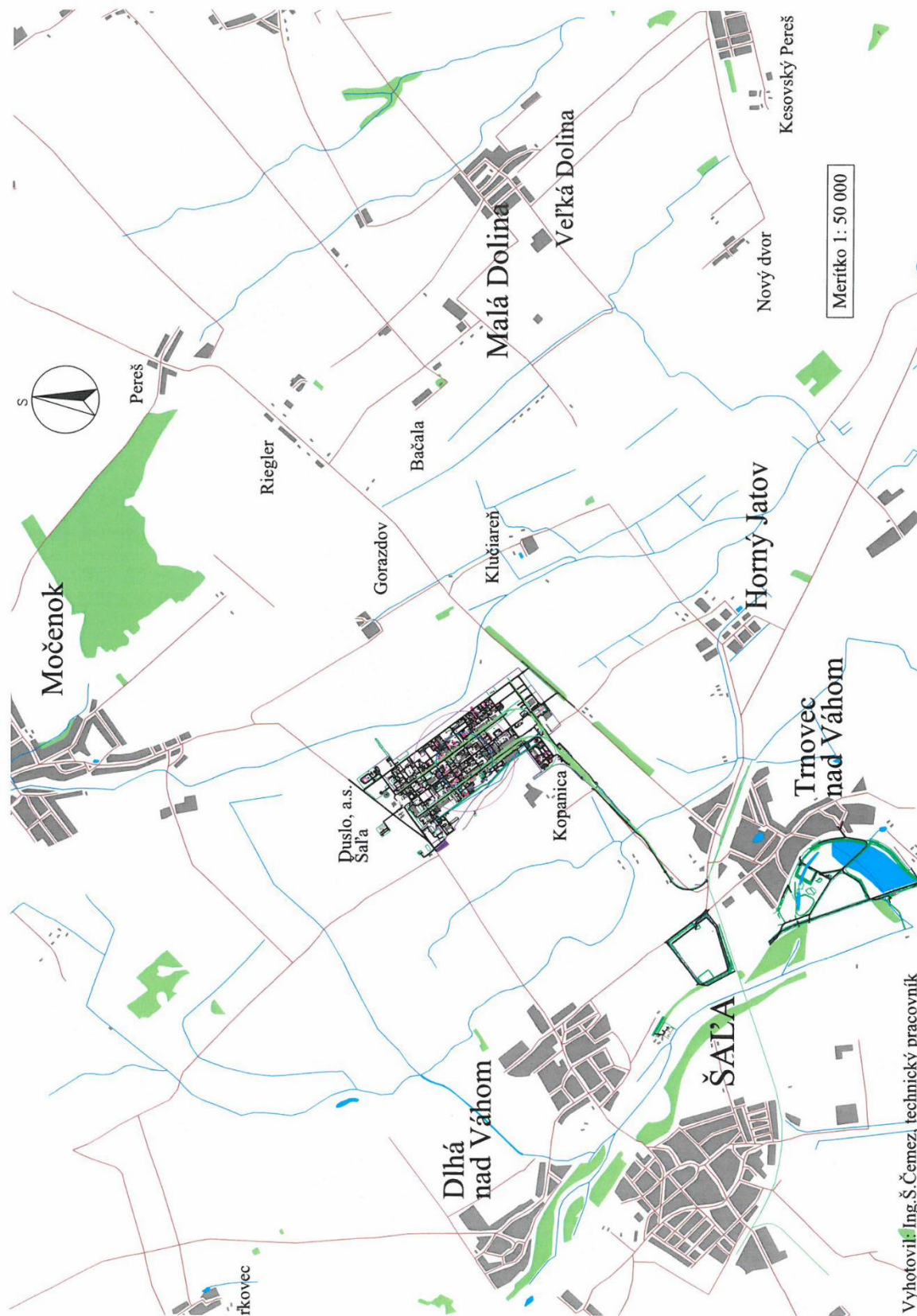
1. Spracovateľ zámeru

Odbor životného prostredia a ochrany zdravia, Duslo, a. s. Šaľa

2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa:

Ing. Richard Katunský
vedúci OŽP a OZ

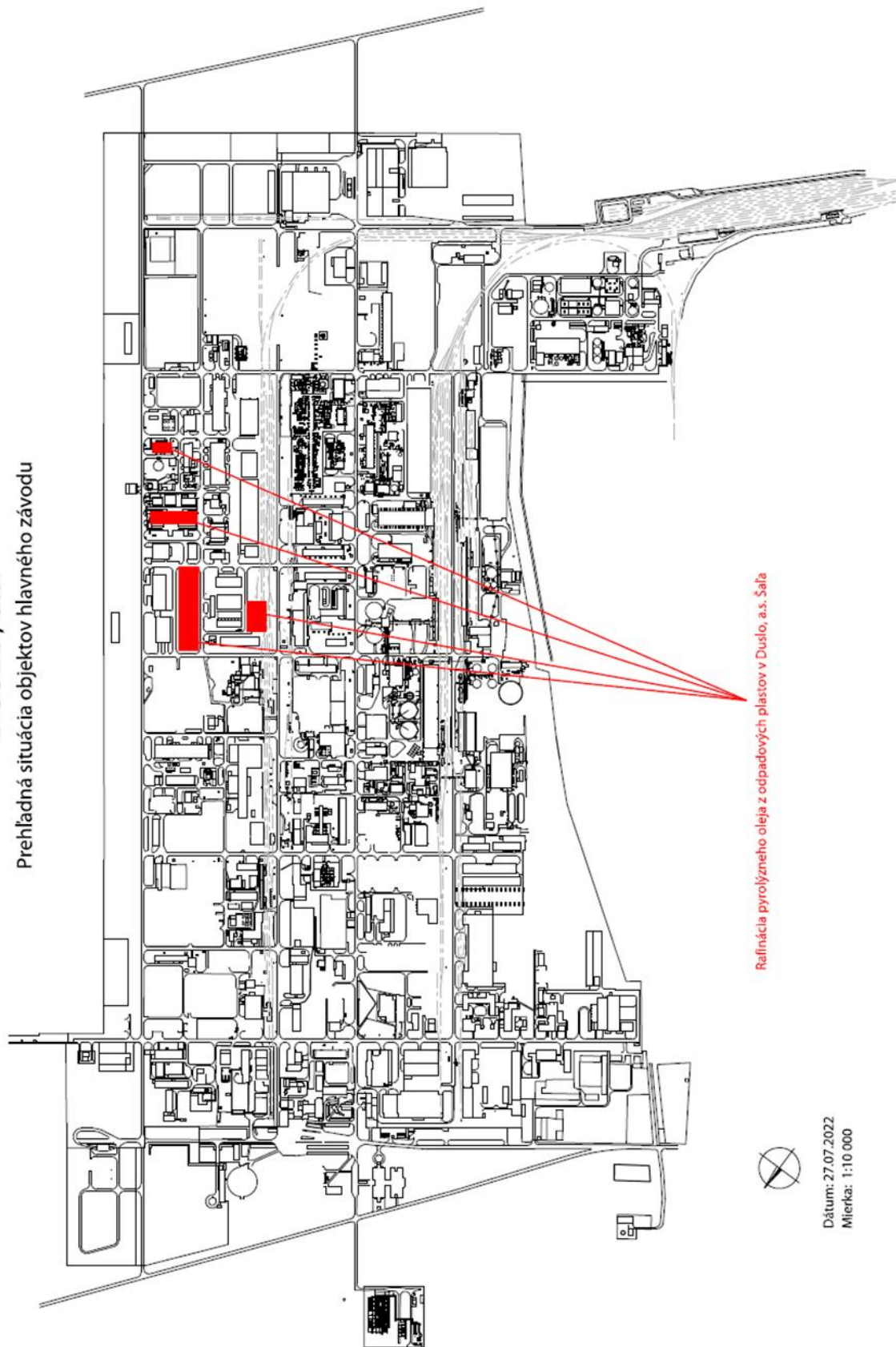
Príloha č. 1: Duslo, a. s., Šaľa – situácia širších vzťahov



Príloha č. 2: Generel spoločnosti s vyznačením umiestnenia Výrobnej linky na rafináciu pyrolýzneho oleja z odpadových plastov

DUSLO, a.s.

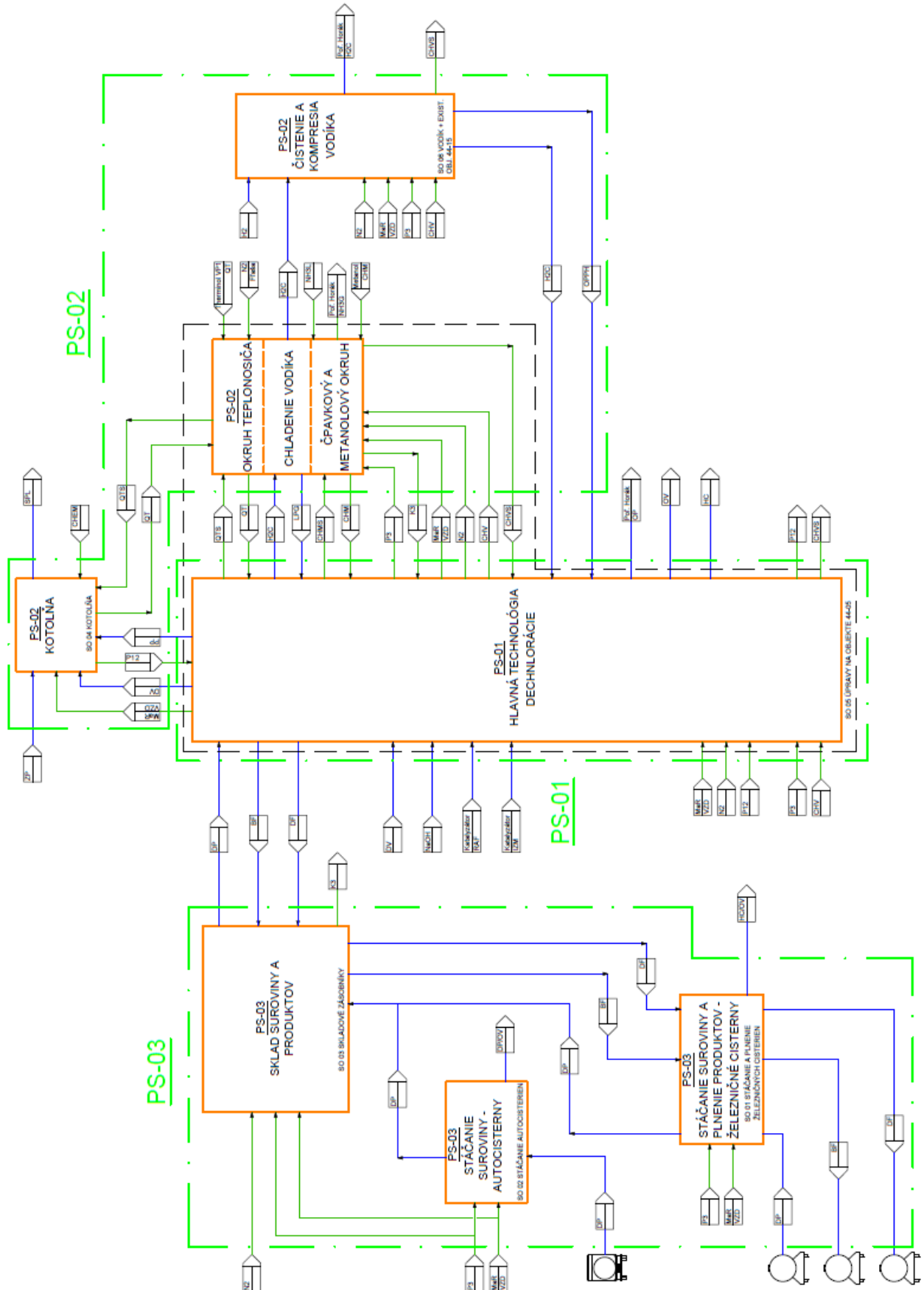
Prehľadná situácia objektov hlavného závodu



Rafinácia pyrolýzneho oleja z odpadových plastov v Duslo, a.s. Šaľa

Dátum: 27.07.2022
Mierka: 1:10 000

Príloha č. 3: ZJEDNODUŠENÁ BLOKOVÁ SCHÉMA TECHNOLÓGIE



DF	dieselová frakcia produktu	OPPH	technolog. odplyn z membr. jednotky čistenia vodíka
DP	depolymerizát-surovina	NAOH	hydroxid sodný 46 hmot.%
DV	demineralizovaná voda	NH3G	plynný čpavok
H2	Vodík	NH3L	kvapalný čpavok
H2C	vodíkový cirkulačný plyn	OP	Odplyny
HC	zmes uhľovodíkov	OV	odpadová voda
CHEM	chemikálie na prípr. kotl. Vody	P12	vysokotlaká para (cca 1,2 MPa)
CHM/CHMS	chladiaci metanolový roztok/sp. vetva	P3	Níz. para (cca. 0,3mpa) na ohrevy a stripovanie
CHV/CHVS	chladiaca voda zdrojová/spätná vetva	PP	palivový plyn
IZM	Izomerizát	QT/QTS	vysokoteplotný teplotník, zdrojová/spätná vetva
K3	kondenzát nízkotlakej ohrevnej pary	RAF	Rafinát
K7	kondenzát pary p6	SPL	spaliny z kotolne
LPG	Skvap. uhl. plyn, prop.-bután. frakcia	VZD	spalovací vzuch z atmosféry
N2	dusík z podnikového rozvodu	ZP	zemný plyn (palivo