# Zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou

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

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

marec 2022

**OBSAH**


I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 5
II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 5
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 5
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti 6
2. Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 6
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 18
4. Druh požadovaného povolenia 18
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 18
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 19
6.1 Charakteristika prírodného prostredia 19
6.1.1 Geologická stavba 19
6.1.2 Geomorfologické pomery 19
6.1.3 Ložiská nerastných surovín 20
6.1.4 Pôdne pomery 20
6.1.5 Klimatické pomery 20
6.1.6 Vodné pomery 21
6.1.7 Vegetácia a živočíšstvo 21
6.1.8 Územná ochrana 23
6.2 Súčasný stav životného prostredia v dotknutom území a zdravotný stav obyvateľstva 26
6.2.1 Znečistenie ovzdušia 26
6.2.2 Znečistenie povrchových a podzemných vôd 29
6.2.3 Odpady 31
6.2.4 Znečisťovanie pôdy 31
6.2.5 Hluk 32
6.2.6 Poškodzovanie bioty 32
6.2.7 Zdravotný stav obyvateľstva 33
IV. VPLYV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH, KOMPENZAČNÉ OPATRENIA 33
1. Vplyvy na životné prostredie 33
1.1 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu 33
1.2 Vplyvy na ovzdušie 33
1.3 Vplyvy na povrchové a podzemné vody 34
1.4 Vplyvy na biotu 34
1.5 Vplyvy na chránené územia 34
1.6 Vplyvy na územný systém ekologickej stability 35
1.7 Vplyv na dopravnú situáciu 35
2. Vplyvy na zdravie obyvateľstva 35
3. Kumulatívne a synergické vplyvy 36
4. Environmentálne opatrenie na zmiernenie vplyvu činnosti 37
V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE 37
VI. PRÍLOHY 38
1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona 38
2. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe 38
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti 38
VII. DÁTUM SPRACOVANIA 38

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA 39
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU 39
Príloha č. 1 – Situácia širších vzťahov – Duslo, a. s. 40
Príloha č. 2 – Generel spoločnosti Duslo, a. s. s vyznačením umiestnenia činnosti „Zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou" 41

# I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. **Názov:** Duslo, a. s.
2. **Identifikačné číslo:** 35 826 487
3. **Sídlo:** Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236
   927 03 Šaľa, Slovenská republika
4. **Oprávnený zástupca navrhovateľa:**
   Ing. Jozef Mako, vedúci OŽP a OZ,
   Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236,
   927 03 Šaľa, Slovenská republika
   Telefón: +421 31 775 4328,
   e-mail: jozef.mako@duslo.sk
5. **Kontaktná osoba:**
   Mgr. Ivana Hadnaďová
   TP – OŽP a OZ, Oddelenie vody, odpadov a EIA
   Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236,
   927 03 Šaľa, Slovenská republika
   Telefón: +421 31 775 4667, 0911 405 219
   e-mail: ivana.hadnadova@duslo.sk

## II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou

## III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Na prevádzke Tepláreň v Duslo, a. s. sú prevádzkované kotly K5, K6 a K7. V roku 2013 boli kotly K6 a K7 upravené a zosúladené s novými emisnými limitmi platnými od 1.1.2016 stanovenými Smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách. Kotol K5 bol zaradený do osobitného režimu pre zariadenia určené na dožitie do 31.12.2023. Od 1.1.2016 do 31.12.2023 bude v prevádzke sumárne maximálne 17 500 hodín a najneskôr do 1.1.2024 bude kotol odstavený, alebo zrekonštruovaný tak, aby spĺňal všetky požiadavky platnej legislatívy určenej pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia.

Po dvoch rokoch prevádzky novej výrobne Čpavok 4 (ČP4) v Duslo, a. s. sa potvrdila nutnosť zachovania kotla K5 v prevádzke aj po roku 2023, aby bola Tepláreň schopná zabezpečiť dostatočný parný výkon pre nábeh prevádzky ČP4 a ostatných spotrebiteľov (prevádzky v Duslo, a. s.) počas celého roka.

Z uvedených dôvodov boli navrhnuté úpravy nevyhnutné pre spoľahlivú a bezpečnú prevádzku kotla K5 počas ďalšieho obdobia, potrebné pre zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou a obnova strojnotechnologického zariadenia.

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

bod 2. Energetický priemysel
položka č. 1 Tepelné elektrárne a ostatné zariadenia na spaľovanie s tepelným výkonom, časť B – od 50 MW do 300 MW

Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly, Stále pracovisko Nitra, Mariánska dolina 7, 949 01 Nitra vydala integrované povolenie, ktorým povoľuje vykonávanie činností v prevádzke „Tepláreň" v areáli spoločnosti Duslo, a. s., rozhodnutím č. 4691-32355/37/2007/Heg370211007 zo dňa 4.10.2007 v znení jeho neskorších zmien a doplnení.

# 1. Umiestnenie navrhovanej činnosti

**Areál:** Duslo, a. s.
**Kraj:** Nitriansky
**Okres:** Šaľa
**Katastrálne územie:** Močenok
**parcelné čísla:** 6040/344**,** 6040/345, 6040/586

Prevádzka Tepláreň je umiestnená podľa LV č. 841 v katastrálnom území obce Močenok, na pozemkoch s parcelnými č. : 6040/1, 6040/343 až 351, 6040/353 až 355, 6040/357, 6040/359 a podľa LV č. 593 v katastrálnom území obce Trnovec nad Váhom na pozemkoch s parcelnými č. : 1579/2, 1579/39, 1579/40, 1579/41 a 1579/42.

Zmeny navrhovanej činnosti budú realizované na existujúcom technologickom zariadení v existujúcich objektoch prevádzky Tepláreň, na parcelách patriacich do k. ú. Močenok č.: 6040/344 (dávkovanie chemikálií), 6040/345 (horáky, plynové potrubia, armatúry, merania) a 6040/586 (parcela vznikla rozdelením parcely č. 6040/1 podľa blokov - spalinová klapka, pohon vzduchového ventilátora).

Generel spoločnosti s vyznačením umiestnenia navrhovanej činnosti „Zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou" je v Prílohe č. 2 tohto oznámenia. Situácia širších vzťahov je znázornená v Prílohe č. 1 tohto oznámenia.

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

## 2.1 Opis technického a technologického riešenia

**Súčasný stav:**

Maximálny fond pracovnej doby (FPD) kotla K5 je cca 8100 hod/rok (zvyšné cca 4 týždne trvá revízia). Reálne je kotol K5 v prevádzke iba v čase revízií ostatných kotlov, sezónne v zimných mesiacoch, alebo pri nábehu prevádzky ČP4. Od roku 2016 je priemerný FPD kotla K5 2 100 h/rok.
Na Teplárni sú v súčasnej dobe v prevádzke kotly K5, K6 a K7 a pripravuje sa výstavba kotla K8 s najmenším parným výkonom na zvýšenie variability zdrojov pary a zabezpečenie dostatočného parného výkonu počas rekonštrukcie kotla K5. Existujúce kotle K5, K6 a K7 majú nasledovné parametre:

Kotol K5

- Tepelný príkon horákov: 85,618 $MW_T$
- Menovitý parný výkon: 100 t/h
- Minimálny parný výkon: 60 t/h

Kotol K6

- Tepelný príkon horákov: 46,7 $MW_T$
- Menovitý parný výkon: 55 t/h
- Minimálny parný výkon: 11 t/h

Kotol K7

- Tepelný príkon horákov: 63,6 $MW_T$
- Menovitý parný výkon: 75 t/h
- Minimálny parný výkon: 22 t/h

Okrem Teplárne dodávajú paru do nadzemných rozvodov pary v čase prevádzky aj druhotné zdroje. Množstvo dodávanej pary z týchto zdrojov závisí od zaťaženia a vlastnej spotreby jednotlivých prevádzok, ktoré paru produkujú. Ide o nasledovné prevádzky:

| | Exportovaná para | Množstvo t/h |
|---|---|---|
| Kyselina dusičná 2 (KD2) | P35.1 | 1,5 – 2,5 |
| Kyselina dusičná 3 (KD3) | P35.1 | 16,5 – 18,5 |
| Čpavok 4 (ČP4) | P35.1 | 16 – 18 |
| Močovina 3 (MČ3) | P3 | 10 – 15 |
| Spaľovňa | P12 | 1 – 5 |

Kotol K5 nespĺňa limity pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia pre emisie $NO_x$, ktoré určuje vyhláška MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší. Rozhodnutím SIŽP č. 3482-21800/2015/Čás/370211007/Z4 zo dňa 27.7.2015 boli pre kotol K5 určené emisné limity pre zariadenie určené na dožitie na obdobie do 31.12.2023 a emisné limity platné pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia od 01.01.2024.
V súčasnosti sa oprávnené merania autorizovanou osobou vykonávajú v intervale 1 x 6 mesiacov.

Tepláreň zabezpečuje dodávku pary všetkým prevádzkam s požadovanými parametrami a v dostatočnom množstve pri nábehoch, prevádzke a odstávkach druhotných zdrojov, ale v letných mesiacoch sa stáva minoritným dodávateľom do parnej siete.
Z dôvodu, že pre kotol K5 je v blízkej budúcnosti naplánovaná nevyhnutná rekonštrukcia, bude potrebná jeho odstávka na 4 až 6 mesiacov. Za súčasného takéhoto stavu by boli k dispozícii iba kotly K6 a K7, s maximálnym menovitým parným výkonom spolu 130 t/h.
V rámci prípravy na rekonštrukciu a odstavenie kotla K5 bolo overené, či tento parný výkon kotlov K6 a K7 na Teplárni bude dostatočný na zabezpečenie bezproblémových nábehov a prevádzky výrobní počas prevádzky druhotných zdrojov pary (KD2, KD3, ČP4, MČ3, Spaľovňa) ale aj v prípade, že druhotné zdroje paru do nadzemných rozvodov pary dodávať nebudú.

Výsledkom overenia bolo zistenie, že pri každom doterajšom nábehu prevádzky ČP4 bol parný výkon na Teplárni počas najvyššieho odberu nábehovej pary väčší ako 130 t/h. Z uvedeného vyplýva, že bez kotla K5 v súčasnosti nie je možné nabehnúť prevádzku ČP4.
Keďže v rámci plánovanej rekonštrukcie kotla K5 bude nutná odstávka kotla počas 4 až 6 mesiacov (a v budúcnosti pri každoročne vykonávanej revízie minimálne tri týždne a v prípade mimoriadnej poruchy a následnej opravy sa odstávka kotla K5 môže predĺžiť aj na viac ako mesiac), je potrebné pred samotnou rekonštrukciou kotla K5 zvýšiť parný výkon zdrojov na Teplárni o 30 t/h. Okrem toho je Tepláreň v letných mesiacoch minoritným dodávateľom do parnej siete a v takomto období, vo výnimočných prevádzkových stavoch výrobní v podniku, aj minimálny výkon kotla K6 prevyšuje spotrebu pary v spoločnosti.

Z uvedených dôvodov je naplánovaná výstavba nového kotla K8, ktorý bude mať najnižší parný výkon zo všetkých kotlov, zabezpečí zvýšenie variability zdrojov pary, zníženie minimálneho dosiahnuteľného parného výkonu Teplárne a dostatočný parný výkon v prípade potreby nábehu prevádzky ČP4 bez kotla K5. Dosiahnutie špičkového parného výkonu, spoločne s kotlami K6 a K7 zabezpečí pokrytie potrebného parného výkonu vo všetkých prevádzkových stavoch, aj v čase revízie, prípadne poruchy na niektorom z kotlov. Táto investičná akcia je predmetom samostatného konania a výstavba kotla K8 nie je súčasťou rekonštrukcie kotla K5

Metódy na zníženie emisií $NO_x$ na existujúcich spaľovacích zariadeniach sa dajú rozdeliť na primárne a sekundárne.

- **Primárne metódy** redukujú vznik emisií $NO_x$ priamo v spaľovacom priestore znižovaním špičkových teplôt plameňa, alebo znížením obsahu $O_2$ v spaľovacom vzduchu, čím sa spomaľuje premena dusíka v palive (zmesi palivo/vzduch) na $NO_x$ a tvorba termických $NO_x$ pri zachovaní vysokej účinnosti spaľovania.
- **Sekundárne metódy** znižujú $NO_x$ až v samotných spalinách mimo spaľovacieho priestoru. Medzi tieto metódy patria selektívna katalytická redukcia (SCR), pri ktorej sa oxidy dusíka redukujú amoniakom alebo močovinou za prítomnosti katalyzátora pri teplote 300 – 450°C, alebo selektívna nekatalytická redukcia (SNCR), kde redukcia prebieha bez prítomnosti katalyzátora pri teplotách 800 – 1000°C.

Po podrobnej analýze všetkých možností na dosiahnutie zníženia emisií $NO_x$ sa ako optimálne riešenie ukázala výmena súčasných horákov kotla K5 za najmodernejšie nízko emisné horáky, ktoré kombinujú primárne metódy zníženia emisií $NO_x$, pričom nebudú potrebné ďalšie úpravy a zásahy do existujúceho zariadenia Teplárne (SCR, SNCR, a pod.).

## Opis technického a technologického riešenia problému

Rozsah úprav, ktorými sa zabezpečí dodržiavanie emisných limitov a spoľahlivá prevádzka kotla K5 v budúcnosti, bol určený po preverení aktuálneho stavu jednotlivých častí kotla a periférnych strojnotechnologických zariadení vrátane merania a regulácie (MaR) a SRTP nasledovne:

**Nízko emisné horáky:**
Budú dodané 4 ks nových nízko emisných horákov od renomovaného výrobcu a umiestnené v miestach pôvodných horákov. Horáky budú dodané s plynovými armatúrovými stanicami, ktoré

zahŕňajú všetky potrebné prvky pre ich bezpečnú a spoľahlivú prevádzku. Regulácia prietoku zemného plynu a vzduchu bude pre každý horák samostatná.

**Horákové okná v membránovej stene spaľovacej komory:**
Z dôvodu požadovaného tvaru výstupného difúzora dodávateľa horákov bude potrebné upraviť pôvodné horákové okná a budú dodané nové horákové krabice a zrealizovaná nová výmurovka pre difúzory horáka.

**Vzduchový ventilátor:**
Pre zabezpečenie schopnosti prevádzkovania kotla K5 v celom regulačnom rozsahu nových horákov bude nahradený pôvodný vysokonapäťový pohon vzduchového ventilátora, ktorý bol inštalovaný pri poslednej rekonštrukcii (v roku 2006) novým nízkonapäťovým motorom s frekvenčným meničom a parametrami ako existujúci motor vzduchového ventilátora.

**Vzduchové potrubie:**
Bude potrebné upraviť existujúce vzduchovody kotla za účelom zaústenia existujúcich vzduchovodov do nových vzduchových skríň horákov.

**Izolácia:**
Izolácia membránovej steny v oblasti zabudovania horákov bude dimenzovaná tak, aby povrchová teplota na oplechovaní nepresiahla 50 °C pri teplote okolitého vzduchu 25 °C. Na izoláciu sa použijú izolačné rohože z minerálnej vaty. Pre oplechovanie sa použije pozinkovaný plech.

**Armatúry zemného plynu a potrubie:**
Predpokladá sa výmena existujúceho hlavného uzáveru kotla K5 a existujúcich plynových armatúr od hlavného regulačného ventilu až po horáky za nové. Plynové potrubia zostanú súčasné. Nominálna spotreba zemného plynu kotla K5 je v súčasnosti 8 860 $Nm^3/h$.

**Prevádzkový rozvod silnoprúdu:**
Predpokladá sa, že elektrické napájanie všetkých komponentov horákov bude z max 230 V AC pre zapaľovače horákov, nové armatúry budú pneumatické alebo s elektropohonom-24VDC zo zabezpečeného zdroja.

**Riadiaci systém:**
V súčasnosti zabezpečuje systém kontroly a riadenia kotla K5 nadradený DCS Yokogawa Centum VP. Blokačný systém kotla K5 zabezpečuje Yokogawa ProSafe. Súčasné horáky majú vlastný horákový automat (BMS) SIMATIC S5, ktorého komunikáciu so zvyšnými riadiacimi systémami (Yokogawa Centum, Yokogawa ProSafe) zabezpečuje SMATIC S7.
Z dôvodu, že súčasná topológia riadenia kotla K5 nie je unifikovaná, a jednotlivé riadiace systémy už nie sú podporované, sa pre riadenie technológie nových horákov (BMS) využije, resp. rozšíri existujúci systém Yokogawa ProSafe, ktorý bude upgradovaný na R6 a kvôli legislatívnym požiadavkám rozšírený o samostatný rám s kartami pre riadenie horákov (BMS). Týmto sa zachová unifikácia komunikácií, štruktúry celého riadenia kotla K5, vizualizácie, alarmovanie, atď. Bude

doplnená/upravená SW komunikácia medzi DCS a Yokogawa ProSafe(BMS) o nové signály horákov. Dôležité signály budú zapojené hardvérovo.

V rámci tejto zmeny navrhovanej činnosti bude systém riadenia Teplárne modernizovaný tak, aby boli splnené legislatívne požiadavky a vnútropodnikové smernice pre zabezpečenie kybernetickej bezpečnosti.

**Prístroje MaR:**

V rámci dodávky technológie nových horákov budú dodané aj všetky potrebné prístroje. Všetky budú so štandardným výstupným signálom 4-20 mA. Všetky prevodníky alebo spínače budú vhodné pre poľnú inštaláciu a budú mať robustné, prachotesné, vode odolné kryty. Teplomery budú inštalované v jímkach s cieľom umožniť ich budúcu výmenu. Množstvá plynu do horákov budú merané prostredníctvom škrtiacich prvkov - clon, snímačov diferenčného tlaku s nasledujúcou korekciou v riadiacom systéme. Odmocnenie bude štandardne v prevodníku. Pre existujúcu technológiu vzduch-spaliny, voda-para sa neuvažuje s dodávkou prístrojovej techniky.

**Ďalšie úpravy potrebné pre zabezpečenie spoľahlivej a bezpečnej prevádzky kotla K5:**

- Výmena dvoch znížených diaľkových vodoznakov
- Výmena vstrekovacích regulačných ventilov riadenia teploty pary
- Obnova pôvodných armatúr, existujúceho technologického zariadenia a meracej techniky:
  - Výmena hlavného parného uzáveru kotla
  - Výmena uzatváracej a regulačnej armatúry na nábehovej vetve
  - Výmena dvoch armatúr výpuste kotlového telesa
  - Výmena armatúr na ľavej vetve napájacej hlavy
  - Výmena regulačnej armatúry na dymovode
  - Doplnenie meraní tlaku a teploty na výstupnom parovode K5
  - Oprava prietokomerov napájacej vody, pary, zemného plynu a vzduchu
  - Oprava prevádzkových analyzátorov kotla K5
  - Výmena dávkovacích staníc $NH_3$ a fosfátu
  - Obnova prevádzkového merania emisií
  - Obnova EPS v priestore kotolne

**Porovnanie základných parametrov kotla K5 v súčasnosti a po jeho rekonštrukcii:**

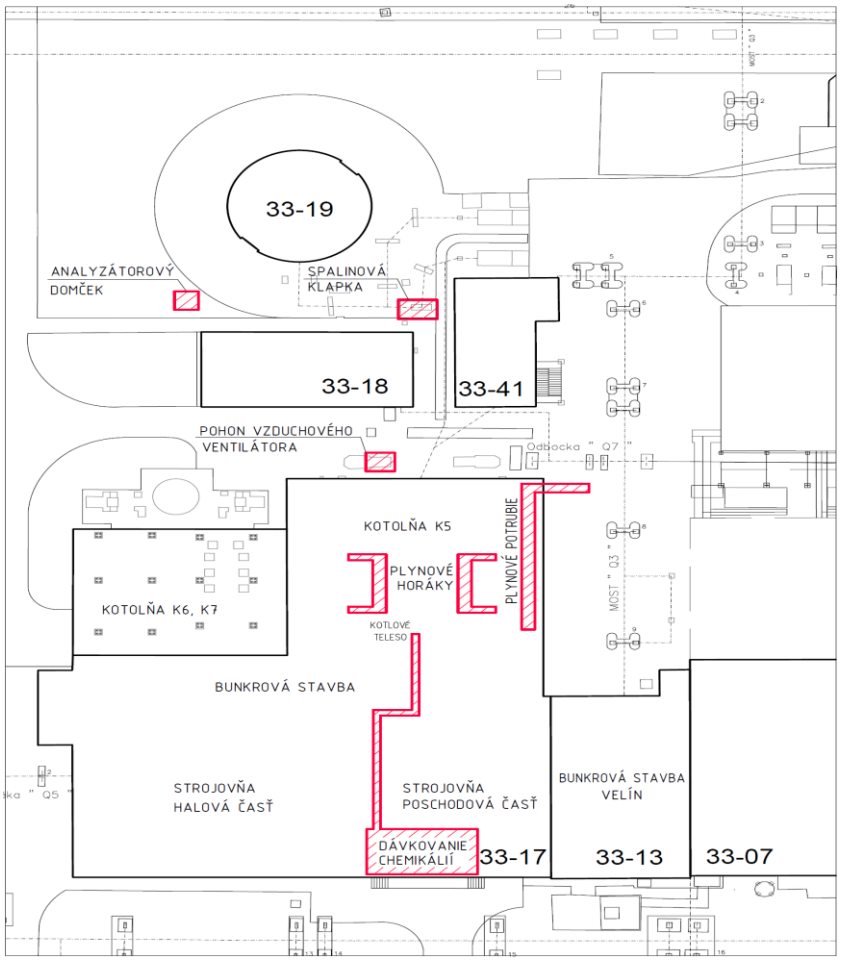
Cieľom investičnej akcie je zosúladenie emisií $NO_x$ a obnova strojnotechnologického zariadenia a periférií kotla K5. Výmenou horákov na kotle K5 nepríde k zmene parametrov kotla, okrem zníženia minimálneho parného výkonu, pri ktorom bude možné tento kotol prevádzkovať bezpečne a spoľahlivo. Prevádzka pri nižších výkonoch sa ale nepredpokladá, keďže sú na Tepláreň k dispozícii ďalšie kotly s nižšími nominálnymi výkonmi.

| | Súčasný stav | Stav po rekonštrukcii |
|---|---|---|
| Menovitý parný výkon kotla | 100 t/h | 100 t/h |
| Minimálny parný výkon kotla | 60 t/h | 25 t/h |
| Menovitý tepelný príkon kotla | 85,6 MWt | 85,6 MWt |
| Tepelný výkon kotla | 80 MW | 80 MW |

| | | |
|---|---|---|
| Účinnosť kotla pri menovitom výkone | 94,2 % | 94,2 % |
| Menovitý pretlak prehriatej pary | 3,8 MPa | 3,8 MPa |
| Menovitá teplota prehriatej pary | $450^{+10}_{-15}$ °C | $450^{+10}_{-15}$ °C |
| Menovitá teplota napájacej vody | $105^{\pm 5}$ °C | $105^{\pm 5}$ °C |
| Spotreba plynu pri menovitom výkone | 8 860 $Nm^3/h$ | 8 860 $Nm^3/h$ |
| Množstvo spalín na výstupe z kotla | 105 140 $Nm^3/h$ | 105 140 $Nm^3/h$ |

Všetky potrebné médiá (napájacia voda, chladiaca voda, zemný plyn, stlačený vzduch) budú do kotolne kotla K5 dodávané potrubnými rozvodmi z prevádzky Teplárne tak, ako doteraz – v rámci plánovanej obnovy kotla K5 sa nebudú upravovať alebo budovať nové hlavné potrubné rozvody
Para vyrobená kotlom K5 bude dodávaná existujúcim parným potrubím do rozvodnej siete Teplárne.
Odvod spalín je v súčasnosti riešený zaústením do 240 m vysokého komína. Po rekonštrukcii sa spôsob zaústenia spalín nebude meniť. Kontrola dodržiavania emisných limitov je vykonávaná externou autorizovanou oprávnenou meracou skupinou. Vyhodnocovanie objemu spalín bude výpočtom na báze merania množstva spotrebovaného zemného plynu. Elektrická energia potrebná pre prevádzku kotla bude odoberaná z existujúcej rozvodne tak ako je tomu v súčasnosti. V rámci rekonštrukcie sa vybuduje nový vysoko napäťový vývod pre nový transformátor pre napájanie nového nízko napäťový pohonu vzduchového ventilátora.

**Situácia stavby:**




LEGENDA :

33-13 VELÍN TEPLÁRNE
33-17 KOTOLŇA, BUNKROVÁ STAVBA, STROJOVŇA KOTLOV K5, K6, K7
33-18 BAGROVACIA STANICA K-5 (NEVYUŽÍVANÉ)
33-19 KOMÍN KOTLA K5
33-41 UMELÝ ŤAH (NEVYUŽÍVANÉ)

POZNÁMKA:

MIESTO ÚPRAVY

## 2.2 Požiadavky na vstupy

**Záber pôdy**

Rekonštrukcia kotla K5 na Teplárni nevyžaduje trvalý ani dočasný záber poľnohospodárskeho ani lesného pôdneho fondu. Zmeny sa budú realizovať v existujúcej prevádzke v objekte kotolne existujúceho kotla K5 s maximálnym využitím existujúceho technologického zariadenia. Parcely č. 6040/344, 6040/345, 6040/586 na ktorých sa budú realizovať zmeny, sú evidované v katastri nehnuteľností ako zastavaná plocha a nádvorie.

Pri realizácií rekonštrukčných prác nebude potrebný výrub stromov ani krovín z dôvodu, že práce budú vykonávané prevažne v interiéri existujúceho objektu č. 33-17.

**Spotreba vody**

Pitná voda – používa sa na pitné a hygienické účely.
Z dôvodu, že po rekonštrukcií kotla K5 nedôjde k navýšeniu počtu pracovných síl v prevádzke Tepláreň, sa nepredpokladá ani navýšenie spotreby pitnej vody.

Demineralizovaná voda – používa sa ako prídavná voda pre napájanie parných kotlov na výrobu prehriatej pary a na chladenie jednotlivých typov pary po jej redukcií.
Z dôvodu, že rekonštrukciou kotla K5 nedôjde k navýšeniu parného výkonu Teplárne oproti súčasnému stavu sa spotreba demineralizovanej vody oproti súčasnému stavu nebude meniť.

Cirkulačná voda – používa sa na chladenie vzoriek vo vzorkovačoch. Spotreba chladiacej vody pre Tepláreň je približne 4000 $m^3$/mesiac.
Rekonštrukciou kotla K5 sa spotreba cirkulačnej vody nezmení.

Požiarna voda - používa sa na hasiace účely.
Rekonštrukcia kotla K5 nebude mať vplyv na množstvo hydrantov v prevádzke Tepláreň.

**Spotreba surovín**

Zemný plyn
Predpokladáme, že výmenou horákov kotla K5 za nové nízko emisné horáky nedôjde k významnej zmene spotreby zemného plynu.
Pri nominálnom výkone všetkých horákov (4x25,5MW (0,5 MW ako rezerva na výkone), pri výhrevnosti 34 200 kJ/$Nm^3$ je spotreba plynu cca 8 860 $Nm^3$/hod.

Vzduch
Spotreba vzduchu sa rekonštrukciou kotla K5 nebude meniť. Predpokladá sa spotreba vzduchu pri prebytku 1,067 (s rezervou) na nominálnom výkone cca 87 730 $Nm^3$/hod.

Fosforečnan sodný
Používa sa na odstraňovanie zostatkovej tvrdosti napájacej vody a kondenzátov pre vytvorenie ochranného prebytku fosfátu v kotlovej vode. Dávkuje sa vo forme 2 % roztoku dávkovacími čerpadlami do bubnov kotlov. Dávkovaním fosfátu sa odstraňuje iba nepatrná zostatková tvrdosť.
Regulácia dávkovania sa vykonáva na základe obsahu $P_2O_5$ v kotlovej vode tak, aby hodnota zodpovedala STN 07 7401. Dodáva sa v papierových vreciach o hmotnosti 20 kg. Predpokladá sa, že spotreba fosforečnanu sodného zostane na rovnakej úrovni ako pred rekonštrukciou kotla K5.

Existujúce 2 dávkovacie stanice čpavkovej vody budú nahradené jednou dávkovacou stanicou čpavkovej vody vybavenou 1 dávkovacím a 1 stáčacím čerpadlom pre zarábanie roztoku, vlastnou nádržou na dávkovací roztok s objemom 250 litrov, uzatváracími armatúrami, poistným ventilom a záchytnou vaňou pod zostavou. Znížením počtu dávkovacích staníc sa zníži množstvo skladovaného roztoku fosforečnanu.

Čpavková voda

Čpavková voda sa používa na alkalizáciu napájacej vody. Do objektu Teplárne je dovážaná zo skladu čpavkovej vody v plastových obaloch ako 24% vodný roztok. Pre dávkovanie je riedený na 1% koncentráciu a dávkovaný do napájacej nádrže NN3 alebo do prívodných potrubí napájacej vody pred saním napájacích čerpadiel.
Rekonštrukcia kotla K5 nebude mať vplyv na zmenu množstva vyrábanej pary, a teda ani na spotrebu čpavkovej vody.

Existujúce 2 dávkovacie stanice čpavkovej vody budú nahradené jednou dávkovacou stanicou čpavkovej vody vybavenou 1 dávkovacím a 1 stáčacím čerpadlom pre zarábanie roztoku, vlastnou nádržou na dávkovací roztok s objemom 250 litrov, uzatváracími armatúrami, poistným ventilom a záchytnou vaňou pod zostavou. Znížením počtu dávkovacích staníc sa zníži aj množstvo skladovaného roztoku fosforečnanu.

**Spotreba elektrickej energie**

Rekonštrukciou kotla K5 nedôjde k navýšeniu predpokladanej ročnej spotrebe elektrickej energie oproti súčasnosti pretože sa nemenia výkonové parametre kotla ani elektrických spotrebičov. Inštaláciou frekvenčného meniča na pohone vzduchového ventilátora príde k hospodárnejšej prevádzke.

**Dopravná a iná infraštruktúra**

Pri realizácií zmien a následnej prevádzke kotla K5 sa bude využívať existujúca vnútropodniková cestná sieť. Dopravná infraštruktúra v širšom dotknutom území nebude zmenou ovplyvnená, dopravné zaťaženie dotknutého územia sa nezvýši.

**Nároky na pracovné sily**

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nevzniknú nároky na nové pracovné sily. V prevádzke Tepláreň zostane aj po rekonštrukcii kotla K5 rovnaký počet pracovníkov ako v súčasnej dobe.

## 2.3 Údaje o výstupoch

**Para**

Parametre vyrábanej pary na výstupoch z kotlov:

| | |
|---|---|
| **Tlak** | 3,8 MPa(g) |
| **Teplota** | 450 °C |

Parametre pary sa ďalej upravujú na redukčno-chladiacich staniciach a distribuujú sa konečným odberateľom v niekoľkých tlakových (teplotných) úrovniach:

| | **Tlak** | **Teplota** |
|---|---|---|

| | MPa(g) | ° C |
|---|---|---|
| **P3** | 0,28 | 180 |
| **P12** | 1,1 | 210 |
| **P35.1** | 3,5 | 435 |
| **P35.2** | 3,5 | 260 |

Maximálny parný výkon Teplárne je v súčasnosti 180 t/h (167 MW), čomu sú prispôsobené aj potrubné rozvody.
Z dôvodu, že účelom rekonštrukcie kotla K5 nie je zvýšenie celkového parného výkonu Teplárne, ale zabezpečenie súladu produkovaných emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou nedôjde k navýšeniu celkového množstva produkovanej pary na prevádzke Tepláreň.

**Zdroje znečisťovania ovzdušia**

Prevádzka Tepláreň je v zmysle prílohy č. 1 Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov zaradená do kategórie:

1. Palivovo-energetický priemysel,
1.1 technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW,
1.1.1 50 MW a vyšším ako veľký zdroj znečisťovania ovzdušia.

Hlavným dôvodom rekonštrukcie kotla K5 je zosúladenie emisií $NO_x$ s aktuálne platnou legislatívou. Aby bola možná prevádzka kotla K5 aj po 31.12.2023, je potrebné zabezpečiť dodržiavanie emisných limitov uvedených v tabuľke nižšie, v celom regulačnom rozsahu.

| Emisný limit kotla K5 | do 31.12.2023 | od 1.1.2024 |
|---|---|---|
| $NO_x$ | 200 mg/Nm$^3$ | 100 mg/Nm$^3$ |
| CO | 100 mg/Nm$^3$ | 100 mg/Nm$^3$ |
| $SO_2$ | 35 mg/Nm$^3$ | 35 mg/Nm$^3$ |
| TZL | 5 mg/Nm$^3$ | 5 mg/Nm$^3$ |

V súčasnej dobe dosahujú emisie $NO_x$ kotla K5 priemernú hodnotu cca 110 mg/Nm$^3$, maximálne 135 mg/ Nm$^3$.

Po realizácii investičnej akcie budú emisie $NO_x$ kotla K5 dosahovať maximálne 100 mg/Nm$^3$, pričom predpokladáme, že priemerné hodnoty sa budú pohybovať na úrovni 85 až 100 mg/Nm$^3$.

Úrovne emisií súvisiace s BAT (BAT-AEL) pre emisie $NO_x$ do ovzdušia zo spaľovania zemného plynu v kotloch a motoroch, ktoré bude musieť spĺňať kotol K5 od 1.1.2024

| Druh zariadenia | Ročný priemer emisií $NO_x$ (mg/Nm$^3$) | Denný priemer emisií $NO_x$ alebo priemer za obdobie odberu vzoriek (mg/Nm$^3$) |
|---|---|---|

| | | |
|---|---|---|
| Kotol | 50-100 | 85 - 110 |

Kotol K5 bude po rekonštrukcii dodržiavať limitné hodnoty podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. a bude zároveň spĺňať aj požiadavky podľa Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2017/1442 z 31. 7. 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia.

Kotol K5 je spolu s kotlami K6 a K7 umiestnený v obj. č. 33-17. Spaliny z plynového kotla K5 sú zaústené do existujúceho 240 m vysokého komína. Spaliny z kotlov K6 a K7 sú po prechode cez zväzky ohrievača vody vedené do výstupného spalinovodu, ktorý končí zaústením do existujúceho 60 m vysokého dvojprieduchového oceľového komína.

**Odpadové vody**

Priemyselné odpadové vody z technológie

Prevádzka kotolne kotla K5 (a kotlov K6, K7) bude produkovať kvapalné odluhy (demineralizovaná voda) v predpokladanom maximálnom objeme cca 0,5 t/h pri menovitom výkone kotla, ktoré budú po vychladení odvedené do podnikovej dažďovej kanalizácie.

| | Predpokladaná maximálna produkcia nevychladených odluhov v t/rok |
|---|---|
| Pri ročnej prevádzke 8100 hod. | cca 3 900 |

Množstvo ani kvalita produkovaných priemyselných odpadových vôd z prevádzky sa rekonštrukciou kotla K5 nebude meniť z dôvodu, že účelom zmeny nie je navýšiť celkový parný výkon Teplárne, ani zvýšiť FPD kotla K5, ale zosúladiť množstvo produkovaných emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou.

Voda z povrchového odtoku

Zrážková voda je v súčasnosti odvádzaná zo spevnených plôch a striech budov cez dažďové vpuste do podzemnej dažďovej areálovej kanalizácie. Množstvo vody z povrchového odtoku nebude realizovaním navrhovaných zmien ovplyvnené.

| | |
|---|---|
| odkanalizovaná plocha | 18 950 $m^2$ |
| množstvo | 9 500 $m^3$/rok |
| priemer | 1,084 $m^3$/h |

Splaškové odpadové vody

Splaškové vody vznikajúce zo sociálnych zariadení prevádzky Teplárne sú odvádzané existujúcou splaškovou kanalizáciou do biologickej časti podnikovej ČOV v množstve:

| | Produkcia splaškových vôd v $m^3$/rok |
|---|---|

| | |
|---|---|
| priemer | 730 |
| maximum | 1 095 |

Množstvo splaškových vôd sa rekonštrukciou kotla K5 nenavýši nakoľko sa nepočíta s navýšením počtu pracovných síl v prevádzke Teplárne po realizácií zmien.

**Odpady**

**Predpokladané odpady vznikajúce počas realizácie rekonštrukcie kotla K5:**

| Kat. číslo | Názov odpadu | Kateg. | Množstvo v kg/rok | Spôsob nakladania s odpadom |
|---|---|---|---|---|
| 15 01 01 | obaly z papiera a lepenky | O | 50 | Spaľovňa odpadov, Duslo, a. s. |
| 15 01 02 | obaly z plastov | O | 30 | Spaľovňa odpadov, Duslo, a. s. |
| 15 01 03 | obaly z dreva | O | 200 | Spaľovňa odpadov, Duslo, a. s. |
| 15 01 10 | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami | N | 10 | Spaľovňa odpadov, Duslo, a. s. |
| 17 01 07 | zmesi betónu, tehál, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06 | O | 15 000 | Odovzdať externej zmluvnej firme na zhodnotenie - EISEN |
| 17 04 05 | železo a oceľ | O | 500 | Recyklácia externou zmluvnou firmou EISEN |
| 17 04 11 | káble iné ako uvedené v 17 04 10 | O | 80 | Recyklácia externou zmluvnou firmou EISEN |
| 17 06 04 | izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03 | O | 100 | Skládka vyhovujúceho typu |
| 17 09 04 | zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 | O | 500 | Odovzdať externej zmluvnej firme na zhodnotenie - EISEN |
| 20 03 01 | zmesový komunálny odpad | O | 200 | Spaľovňa odpadov, Duslo, a. s. |

Uvedené množstvá produkovaných odpadov počas realizácie navrhovanej zmeny sú iba odhadované. Množstvá budú upresnené v pripravovanej projektovej dokumentácií.

**Odpady vznikajúce prevádzkou Teplárne po realizácií rekonštrukcie kotla K5 a spôsob nakladania s odpadom:**

| Kat. číslo | Názov odpadu | Kateg. | Množstvo v t/rok | Spôsob nakladania s odpadom |
|---|---|---|---|---|
| 13 02 06 | Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje | N | 0,2 | Zhodnotenie oprávnenou organizáciou |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 15 02 02 | Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami | N | 0,05 | Spaľovňa odpadov, Duslo, a. s. |
| 17 06 03 | Iné izolačné materiály pozostávajúce z nebezpečných látok alebo obsahujúce nebezpečné látky | N | 0,5 | Skládka vyhovujúceho typu |
| 20 01 35 | Vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21 a 20 01 23, obsahujúce nebezpečné časti | N | 0,01 | Zhodnotenie oprávnenou organizáciou |

Prevádzka Teplárne po zrealizovaní rekonštrukcie kotla K5 nebude produkovať iné druhy ani množstvá odpadov a nebude sa meniť doterajší spôsob nakladania s odpadmi v porovnaní so súčasným stavom.

**Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu**

Hlavným zdrojom hluku pri rekonštrukcií kotla K5 v prevádzke Tepláreň budú mechanizmy použité na montážne práce a dopravné prostriedky. Ich vplyv bude obmedzený len na obdobie realizácie navrhovanej zmeny.
Pri prevádzkovaní kotla K5 bude dodržaná prípustná hladina hluku – ekvivalentná hladina na úrovni 70 dB. (rovnako ako v súčasnosti), čo je porovnateľná hladina hluku s ostatnými kotlami v prevádzke, pričom sa nepredpokladá prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku v pracovnom ani v životnom prostredí.
Počas realizácie zmien sa predpokladá vznik vibrácií v pracovnom prostredí iba pri montážnych prácach. Vplyv vibrácií bude krátkodobý a ich šírenie do širšieho okolia dotknutého územia sa nepredpokladá.
Počas prevádzky zrekonštruovaného kotla K5 sa nepredpokladá vznik vibrácií, žiarenia ani zápachu ani ich šírenie do širšieho okolia.
Prevádzkou kotla K5 po jeho rekonštrukcii sa množstvo tepla šíriaceho do okolitého prostredia v porovnaní so súčasným stavom nebude meniť.

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

Rekonštrukciou kotla K5 nebudú ovplyvnené žiadne plánované a realizované činnosti v dotknutom území a možné riziká havárii vzhľadom na použité materiály a technológie.

## 4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Rozhodnutie – integrované povolenie podľa § 19 ods. 1 zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia v znení neskorších predpisov. Príslušným

správnym orgánom na vydanie povolenia je Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia Bratislava, Stále pracovisko Nitra, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly.

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

Navrhovaná zmena bude realizovaná v rámci jestvujúcej prevádzky „Tepláreň" v Duslo, a. s. Výška komína kotla K5 sa nebude meniť. Z dôvodu, že rekonštrukciou kotla K5 dôjde k zníženiu produkovaných emisií je výška komína dostatočná pre zabezpečenie rozptylových podmienok. Vzhľadom na charakter zmeny a vzdialenosť od štátnych hraníc nebude mať realizácia zmien a následná prevádzka technológie negatívny vplyv na susediace štáty.

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

## 6.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

### *6.1.1 Geologická stavba*

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

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

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

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

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

kvartérnych štrkopieskov prechádza obyčajne plynule, ojedinele sa však na ich rozhraní nachádza poloha ílov.

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

Priepustné štrkopiesky kvartéru a levantu tvoria jeden súvislý horizont s voľnou hladinou podzemnej vody. Ich priepustnosť je veľmi premenlivá, v celku však nižšia ako u vážskych náplavov v geograficky vyšších polohách. Prieskumom zistený koeficient priepustnosti sa pohybuje v medziach 2,2 – 4,2.$10^{-4}$ m/s. Podzemné vody tohto horizontu sú pod priamym vplyvom blízkeho povrchového toku Váhu. V závislosti na výške hladiny v koryte Váh buď vcedzuje svoju povrchovú vodu do náplavov, alebo ju pri nízkych stavoch drénuje.

### *6.1.2 Geomorfologické pomery*

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

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

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

### *6.1.3 Ložiská nerastných surovín*

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

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

Piesky na území sú sústredené v dvoch geneticky odlišných typoch ložísk (naviate a riečne). Naviate sa pre miestnu potrebu ťažili v takmer každom katastrálnom území, charakteristické sú piesky s pomerne vysokým obsahom $CaCO_3$. Riečne piesky vo väčšom rozsahu sa ťažili z koryta Váhu v širšom okolí Vlčian.

Štrkopiesky sa vyskytujú hojne a pravidelne na celom území. Ekonomicky využiteľné sú iba v náplavoch Dunaja a Váhu. Ťažené sú ložiská Čierny Brod, Šoporňa, Veľký Grob a nepravidelne Selice a Jelka a štrkopiesky ťažené priamo z koryta alebo medzihrádzi Váhu. Prevažná časť zo 47

známych bývalých ťažobných priestorov bola v minulosti zavezená stavebným a komunálnym odpadom a bola rekultivovaná technicky a biologicky pre potreby poľnohospodárstva.

Rašelina bola ťažená v oblasti Veľký Grob – Pusté Úľany v rámci skrývok pre ťažbu štrkopieskov. Energetické suroviny – ropa, plyn, uhlie sa na území okresu neťažia.

### *6.1.4 Pôdne pomery*

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

### *6.1.5 Klimatické pomery*

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

### *6.1.6 Vodné pomery*

Dotknuté územie patrí do územia čiastkového povodia Váhu. Je súčasťou Podunajskej nížiny, kde sa nachádzajú (hlavne v jej dolnej časti) kvartérne sedimenty. V južnej časti čiastkového povodia sa v menšej miere vyskytujú vápnité naviate piesky. Dominantné zastúpenie majú fluviálne sedimenty Dunaja, Váhu, Nitry a Žitavy v podobe terasových stupňov a riečnych nív ležiace na pliocénnych sedimentoch jazerno - riečneho pôvodu, s ktorými vytvárajú jeden súvislý komplex. Majú veľmi dobré hydrogeologické pomery. Podunajská nížina predstavuje najvýznamnejšiu nádrž podzemnej vody na území Slovenska. Hlavným zdrojom dopĺňania podzemných vôd sú povrchové vody a zrážky.

Okresom Šaľa preteká rieka Váh v dĺžke 28,75 km od obce Kráľová nad Váhom až nad obec Zemné. Plocha povodia dosahuje v Šali 11 217,6 $km^2$. Sústavu vodných tokov dopĺňajú Dolinský a Cabajský potok.

Sústavu zavlažovacích kanálov tvoria: Dlhý kanál, Zajarčie, Trnovecký kanál, Selický kanál, Šaliansky kanál a Kolárovský kanál.

Najvýznamnejšou vodnou plochou je nádrž vodného diela Kráľová nad Váhom, celkový objem 51,8 mil. $m^3$, plocha 11,7 $km^2$. Vodné dielo Kráľová nad Váhom a Vodné dielo Selice (na oboch dielach sú hate s hydrocentrálami) sú súčasťou vážskej kaskády, ktorá bola vybudovaná v 50-tych rokoch minulého storočia. Sústavu vodných plôch tvoria aj chránené prírodné výtvory (CHPV) – Bábske jazierko, Bystré jazierko (Selice) a Čierne jazierko (Tešedíkovo), Jahodnianske jazierko (Neded), Mačiansky presyp (Malá Mača), Mostovské presypy (Mostová), Štrkovecké presypy

(Šoporňa), Tomášikovský presyp (Tomášikovo), 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 dusičnanovej zložky. Artézske zdroje pitnej vody sa využívajú obyvateľstvom na území mesta Šaľa.

Úsek toku Váhu v dotknutom území sa vyznačuje nízkou kvalitou vody. Ostatné vodné toky v území (melioračné kanály) nemajú sledovanú kvalitu vody, predpokladá sa ich znečistenie eutrofizáciou v dôsledku splachu agrochemikálií a dusíkatých látok z okolitých poľnohospodárskych pozemkov. Za plošné zdroje znečistenia povrchových vôd sa považujú plochy ornej pôdy, poľnohospodárskych dvorov, priemyselné areály, skládky odpadov a dopravné línie v blízkosti vodných tokov. Povrchová voda sa používa len na poľnohospodárske a technologické účely.

### *6.1.7 Vegetácia a živočíšstvo*

**Vegetácia**

Vegetácia v oblasti dotknutého územia patrí do oblasti panónskej flóry, fytogeografického okresu Podunajská nížina, čo sa odzrkadľuje na druhovom zložení – zastúpené sú predovšetkým teplomilné nížinné druhy. V medzihrádzovom priestore rieky Váh prevažujú lesné porasty a porasty s výskytom drevín, vegetácia tu má prirodzenejší ráz ako v širšom okolí. V stromovom poschodí dominujú kultivary topoľa (topoľ biely, topoľ čierny, topoľ sivý) a v prirodzenejších porastoch aj vŕba biela, vŕba krehká, jelša lepkavá, jaseň úzkolistý panónsky a pod.. Územie mimo medzihrádzového priestoru rieky Váh je človekom intenzívne využívané s dominanciou agrocenóz. Porasty s vyšším stupňom prirodzenosti sa vyskytujú iba sporadicky a na malých plochách. Druhové zloženie je redukované, porasty sú druhovo chudobné.

Lesné porasty – v území sa vyskytujú štyri jednotky rekonštruovanej prirodzenej vegetácie – lužné lesy vŕbovo – topoľové (hlavne pozdĺž toku Váhu), lužné lesy nížinné, ktoré dominujú v území, dubovo – hrabové lesy panónske, ktoré sa v území vyskytujú na dvoch miestach. Zasahujú do územia od Kráľovej nad Váhom v páse končiacom v intraviláne mesta a vyskytujú sa i v severovýchodnej časti územia medzi Duslom, a. s. a mestskou časťou Veča. Dubové xerotermofilné lesy ponticko – panónske sa v území vyskytujú v dvoch malých ostrovčekoch severne od mestskej časti Veča.

Vodná a mokraďová vegetácia– je vyvinutá na menších plochách, ale je mimoriadne významná. Vyskytuje sa v ekosystémoch rieky Váh (ramená rieky), v terénnych zníženinách, kanáloch a na ich brehoch.

Lúčna vegetácia –je v území slabo vyvinutá, najvýznamnejšie porasty sú na hrádzi Váhu a menej v časti odvodňovacích kanálov.

Drevinná nelesná vegetácia –sa nachádza v medzihrádzovom priestore Váhu na plochách, ktoré nie sú využívané lesným hospodárstvom. Ide o brehové porasty rieky Váh a jej ramien, porasty na

nevyvinutých a plytkých pôdach, ktoré vznikli náletom drevín a sú väčšinou rozptýlené a nezapojené.

**Živočíšstvo**

Okres Šaľa leží v provincii Vnútrokarpatské zníženiny, podprovincia Panónia, juhoslovenský obvod. Fauna je zoogeograficky zaradená k dunajskému lužnému okresu Panónskej oblasti.
Rozšírenie živočíchov v krajine je podmienené ich nárokmi na potravu a vhodné životné prostredie.

V stojatých vodách a mokraďových plochách v terénnych depresiách, najmä v medzihrádzovom priestore, sa vytvorili vhodné biotopy pre stavovce. Ide o určité druhy rýb, obojživelníky (skokany, kunky), vtákov (brodivce, zúbkovce, bahniaky, spevavce a iné) vo veľkej druhovej bohatosti i kvantite. Tieto miesta sú využívané ako odpočinkové migračné lokality. V medzihrádzovom priestore sa nachádzajú aj vybrané druhy plazov, chrobákov a cicavcov.

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

### *6.1.8 Územná ochrana*

**Chránené územia a ochranné pásma**

V dotknutom území platí v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny základný 1. stupeň ochrany.
Intenzifikácia v poľnohospodárstve, priemysle, doprave a sídelnej štruktúre sa prejavila predovšetkým v sceľovaní pozemkov, budovaní melioračných stavieb, vyrovnávaní vodných tokov a odstraňovaní rozptýlenej zelene.

Z tohto dôvodu je výmera a počet zachovaných prírodných, alebo iba málo pozmenených častí krajiny v dotknutom území, nízka. Sústredené sú najmä do lesných komplexov, pieskových presypov a zamokrených území. Ide prevažne o izolované, plošne neveľké celky v poľnohospodársky využívanej krajine, v ktorej aplikovaný spôsob hospodárenia existenčne ovplyvňuje tieto lokality.

V rámci dotknutého územia sa v súčasnosti nachádzajú tieto chránené územia, prírodné výtvory a areály:

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

- prírodná pamiatka **Štrkovské presypy**

**Biokoridory**

Biokoridory nadregionálneho významu

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

Regionálne významné biokoridory

**Zajarčie** - má iba veľmi slabo vyvinuté drevinné brehové porasty, porasty sú prevažne bylinné. Napriek tomu hodnotíme tento kanál vysoko - má dobre vyvinuté vodné i litorálne spoločenstvá, porasty na brehoch a hrádzi sú trávobylinné, lúčneho charakteru, druhovo dosť bohaté, s prirodzeným druhovým zložením a so zastúpením vzácnejšie sa vyskytujúcich druhov.

**Selický kanál** - je väčším kanálom s dostatkom vody. Brehy sú spevnené betónovými panelmi. Na úzkom, nespevnenom páse dna v strede toku vyvinutá relatívne bohatá makrofytná vegetácia. Brehové porasty bez drevín, iba v strednej časti malá skupinka drevín. Bylinné poschodie prirodzené, kosené, druhovo však iba priemerne bohaté. Litorálna vegetácia nie je vyvinutá.

Biokoridory miestneho významu

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

**Trnovecký kanál I.** - kanál s čistou vodou, ale malým prietokom. Drevinné brehové porasty vyvinuté slabo, iba roztrúsený výskyt drevín, väčšiu pokryvnosť majú dreviny až v blízkosti Trnovského ramena. Bylinné poschodie má prirodzené druhové zloženie, pomerne pestré, vyvinutá je i vodná vegetácia.

**Trnovecký kanál II.** – občasne tečúci vodný tok, začínajúci v záujmovom území a vlievajúci sa do 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 pokryvnosťou stromového i krovinného poschodia. Lokalita prieskumu vegetácie č. 20. V poraste v súčasnosti prevažuje agát, je potrebné postupne ho nahrádzať pôvodnými druhmi drevín.

**Trnovecký kanál II. – Kopanica** – na väčšej časti vyvinutá líniová drevinná vegetácia na medzi, lokalita č. 17. V tejto časti je dobre vyvinuté ako stromové, tak i krovinné poschodie. Na zvyšku dĺžky je potrebné porast doplniť. V poraste v súčasnosti prevažuje agát, je potrebné postupne ho nahrádzať pôvodnými druhmi drevín.

**Šaliansky kanál** - umelý vodný tok, v hornej časti (po lokalitu Malá Lúčina) bez drevinných brehových porastov, resp. so slabo vyvinutým porastom drevín, poniže na brehu vysadená línia euroamerických topoľov. Bylinné poschodie prirodzené.

**Dvorský kanál** - umelý, priamy vodný tok, na brehu jednostranne vysadený pás kultivarov euroamerických topoľov. Litorálna vegetácia prirodzená, ostatná bylinná vegetácia na brehoch málo druhovo pestrá.

**Kolárovský kanál** - začína v území - pri čistiarni odpadových vôd. Dosahuje v území pomerne veľkú dĺžku, väčšinou je bez drevinného porastu. Bylinné poschodie brehových porastov je

pomerne chudobné. Hlavným problémom je stále, mimoriadne veľké znečistenie vody, ktoré sa sem dostáva z ČOV.

**Bývalý vodný tok Tešedíkovo – Žihárec -** predstavuje zvyšok bývalého vodného toku, prirodzene meandrujúceho. Na viacerých miestach je pôvodné koryto málo výrazné, plytké. Vodný tok je na značnej časti iba občasný. V celej dĺžke vysadený kultivar euroamerických topoľov, na niektorých miestach i priamo v koryte. Bylinné poschodie pozostáva ako z pôvodných, tak i synantropných druhov.

**Pri hlavnej železnici -** ide o líniové, resp. pásové porasty, v ktorých dominujú kultivary euroamerických topoľov (*Populus x canadensis*). V bylinnom poschodí sa vyskytujú aj niektoré významnejšie druhy rastlín.

**Trnovec – Amerika -** pomerne heterogénne ekosystémy na mieste bývalého ramena Váhu. Na značnej časti plochy sa nachádzajú mladé výsadby drevín, zastúpená je línová, resp. pásová drevinná vegetácia, skanalizovaný vodný tok i štrkovisko s litorálnymi porastami.

**Biocentrá**

Regionálne významné biocentrá

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

Biocentrá miestneho významu

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

**Trnovecké rameno** - umelo sprietočnené mŕtve rameno - vyhlásené chránené územie (prírodná pamiatka). V brehových porastoch prevláda agát biely (Robinia pseudoaccacia), iba v hornej časti je vyššie zastúpenie vŕb. Dobre vyvinuté krovinné poschodie. Potrebná je zmena druhového zloženia brehových porastov, rozšírenie porastu drevín a vytvorenie nárazníkového pásu, chrániaceho vodné ekosystémy pred vplyvmi z okolia.

**Slepé rameno na sútoku Váhu s kanálom Zajarčie** - relatívne dobre zachované vodné, litorálne a brehové porasty s pôvodným druhovým zložením, ovplyvnené prenikaním niektorých nepôvodných druhov rastlín. Lokalita nevyžaduje žiaden zásah.

**Slepé rameno Váhu pri lodenici** - lokalita podobného charakteru ako predošlá, ale lepšie zachovaná. Druhové zloženie drevín i bylinného poschodia prirodzené. Lokalita cenná i napriek pomerne vysokej návštevnosti územia.

**Lesy nad železničným mostom** - mäkké i tvrdé lužné lesy s relatívne prirodzeným druhovým zložením. Na časti porastov dominujú euroamerické topole, tieto porasty však nemajú charakter monokultúry a bylinné poschodie je relatívne zachované. Bohužiaľ, časť biocentra (v S časti) bola v posledných rokoch vyťažená a neplní už funkciu biocentra.

**Slepé rameno Váhu a lesy pri Trnovci** - slepé rameno so zachovanými vodnými a litorálnymi porastami, nadväzujúcimi na hodnotné porasty priľahlej okrajovej časti hlavného toku, dobre vyvinuté prirodzené brehové porasty charakteru mäkkého lužného lesa. Na tieto porasty nadväzujú topoľové monokultúry, potrebná je zmena druhového zloženia

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

**Vráble** - mokraďná lokalita. Plošne prevažujú trsťové porasty. Súčasťou lokality sú i pomerne mladé porasty vysokých ostríc a spoločenstiev obnaženého dna. Lokalita významná ornitologicky, zistené boli významné druhy pavúkov.

**Sútok kanálov** – sútok kanála Zajarčie s kanálom Močenok - Veča. Popri drevitých porastoch popri vodných tokoch sú vyvinuté aj trsťové a ostricové porasty. Na časti lokality dominuje smlz chĺpkatý (Calamagros tisepigejos). Lokalita je významná ako refúgium živočíchov v poľnohospodárskej krajine.

**Genofondovo významné lokality Šale**

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

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

### 6.2.1 Znečistenie ovzdušia

Kvalita životného prostredia dotknutého územia je silne ovplyvnená tým, že mesto Šaľa a jeho bezprostredné okolie a severozápadná časť obvodu je súčasťou Dolnopovažskej zaťaženej oblasti (priemyselné znečistenie Serede, Galanty a Šale). Kvalita ovzdušia je ovplyvnená predovšetkým emisiami z automobilovej dopravy a tiež emisiami priemyselných zdrojov nachádzajúcich sa na tomto území (predovšetkým chemický a potravinársky priemysel). Územie okresu Šaľa patrí do oblasti s miernym znečistením ovzdušia.

Vplyv výrobných činností podniku Duslo, a. s. v území je kontinuálne monitorovaný v rámci „Autonómneho systému varovania a vyrozumenia osôb na ohrozenom území Duslo, a. s. Šaľa a

okolitého obyvateľstva" monitorovacou stanicou v obci Trnovec nad Váhom, kde okrem zákonom určených znečisťujúcich látok sa monitorujú aj imisie $NH_3$ a $Cl_2$. Stanica je klasifikovaná ako tzv. pozaďová a lokalita, v ktorej je umiestnená ako predmestská. Stanica okrem iného slúži ako zdroj údajov pre SHMÚ k hodnoteniu kvality ovzdušia v SR.

**Emisie vybraných znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia zo zdrojov znečisťovania ovzdušia Duslo, a. s. v rokoch 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 |
| **$SO_2$** | 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 |
| **$NH_3$** | 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
$SO_2$ – oxid siričitý vrátane prirodzeného podielu oxidu sírového $SO_3$ vyjadreného ako oxid siričitý
$NO_x$ – oxidy dusíka (oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené oxid dusičitý $NO_2$)
CO – oxid uhoľnatý
HCl – plynné anorganické zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl okrem $ClO_2$
HF – fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF
$NH_3$ – amoniak
PCDD/PCDF – polychlórované dibenzo-p-dioxíny a dibenzofurány

Spoločnosť Duslo, a. s. je prevádzkovateľom 26 veľkých, 4 stredných a 2 malých zdrojov znečisťovania ovzdušia nachádzajúcich sa na území okresu Šaľa, pri ich prevádzke sú dodržiavané legislatívne určené emisné limity pre všetky znečisťujúce látky vypúšťané do ovzdušia.

Celkové emisie znečisťujúcich látok vypustených do ovzdušia zo všetkých prevádzok spoločnosti počas posledných rokov vykazujú ustálenú tendenciu, výkyvy v náraste a poklese emisií v jednotlivých rokoch súvisia hlavne so zavedením odstávkových cyklov pre prevádzky.

Napriek tomu zostáva spoločnosť Duslo, a. s. najvýznamnejším producentom emisií TZL a $NO_x$ v rámci Nitrianskeho kraja.

***Hodnotenie imisnej situácie v okolí Duslo, a. s. a imisnej situácie Nitrianskeho kraja***

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

Priemerné a maximálne mesačné hodnoty imisií z monitorovacej stanice Trnovec nad Váhom za rok 2021:

| Mesiac | $PM_{10}$ [µg.m$^{-3}$] 24-hodinové hodnoty priem/max | $SO_2$ [µg.m$^{-3}$] 1-hodinové hodnoty priem/max | $NO_2$ [µg.m$^{-3}$] 1-hodinové hodnoty priem/max | $NO_x$ [µg.m$^{-3}$] 1-hodinové hodnoty priem/max | $NH_3$ [mg.m$^{-3}$] 1-hodinové hodnoty priem/max | $Cl_2$ [mg.m$^{-3}$] 1-hodinové hodnoty priem/max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Január | 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:

$PM_{10}$– suspendované častice, ktoré prejdú zariadením so vstupným otvorom definovaným v referenčnej metóde na vzorkovanie a meranie selektujúcim častice s aerodynamickým priemerom 10 µm s 50 % účinnosťou

$SO_2$ – oxid siričitý

$NO_2$ – oxid dusičitý

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

$NH_3$ – amoniak

$Cl_2$ – chlór

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

$PM_{10}$ – 50 µg.m$^{-3}$ (24-hodinová hodnota)

$SO_2$ – 125 µg.m$^{-3}$ (24-hodinová hodnota), 350 µg.m$^{-3}$ (1-hodinová hodnota)

$NO_2$ – 200 µg.m$^{-3}$ (1-hodinová hodnota)

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

- $PM_{10}$ – 24-hodinová hodnota 50 µg.m$^{-3}$ nesmie byť prekročená viac ako 35-krát, (limitná hodnota PM10 bola v roku 2021 prekročená 5-krát),
- $SO_2$ – 24-hodinová hodnota 125 µg.m$^{-3}$ nesmie byť prekročená viac ako 3-krát, 1-hodinová hodnota 350 µg.m$^{-3}$ nesmie byť prekročená viac ako 24-krát, (limitná hodnota $SO_2$ nebola v roku 2021 prekročená),
- $NO_2$ – 1-hodinová hodnota 200 µg.m$^{-3}$ nesmie byť prekročená viac ako 18-krát (limitná hodnota $NO_2$ nebola v roku 2021 prekročená).

Limitné hodnoty neboli počas roka 2021 prekročené nad mieru ustanovenú v uvedenej vyhláške. Pre $NH_3$ a $Cl_2$ nie sú určené limitné hodnoty na ochranu zdravia ľudí. Podľa Nariadenia vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci v znení neskorších predpisov sú najvyššie prípustné expozičné limity chemických faktorov v pracovnom ovzduší nasledovné:

| Chemická látka | Vyjadrená ako | *NPEL priemerný [mg.m$^{-3}$] | NPEL krátkodobý [mg.m$^{-3}$] |
|---|---|---|---|
| **Amoniak** | **$NH_3$** | 14 | 36 |
| **Chlór** | **$Cl_2$** | nie je určený | 1,5 |

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

Hodnoty pre amoniak a chlór sú dlhodobo na veľmi nízkej úrovni, vyššie uvedené hodnoty nie sú dosahované.

Imisná situácia v okolí Duslo, a. s. má ustálenú tendenciu. Hodnota imisií nad limitnú hodnotu je do značnej miery ovplyvňovaná poľnohospodárskou činnosťou ($PM_{10}$) v okolí AMS-KO, ako aj emisiami z domácich kúrenísk ($PM_{10}$ a $NO_2$).

Nitriansky kraj je v zmysle prílohy č. 11 k vyhláške MŽP SR č. 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 $PM_{10}$, $PM_{2,5}$, benzén a oxid uhoľnatý je zaradené celé územie Nitrianskeho kraja.
- do zóny II. pre olovo, arzén, kadmium, nikel, polycyklické aromatické uhľovodíky, ortuť a ozón nie je zaradená žiadna oblasť Nitrianskeho kraja

Na území Nitrianskeho kraja sa v súčasnosti nenachádza žiadna vymedzená oblasť riadenia kvality ovzdušia.

Podľa *Správy o kvalite ovzdušia v Slovenskej republike za rok 2020* zverejnenej v roku 2021 z výsledkov meraní vyplýva, že v zóne Nitrianskeho kraja koncentrácie $SO_2$, $NO_2$, $PM_{10}$, benzénu a CO limitné hodnoty neprekročili. Cieľová hodnota pre benzo(a)pyrén tu nebola v roku 2020 prekročená. Celkovo možno zhodnotiť, že imisná situácia v rámci Nitrianskeho kraja sa dlhodobo a výrazne zlepšuje.

Duslo, a. s. v roku 2021zrealizovalo výmenu analyzátora na tuhé častice $PM_{10}$ automatizovaného meracieho systému kvality ovzdušia (AMS), za nový optický aerosólový spektrometer, ktorý je schopný súčasne monitorovať častice rôznej veľkosti – $PM_1$, $PM_{2,5}$, $PM_4$ a $PM_{10}$.

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 ($PM_1$, $PM_4$), ale tieto sú monitorované a údaje o nich sú dostupné na webovej stránke Duslo, a. s.

### 6.2.2 Znečistenie povrchových a podzemných vôd

**Povrchové vody**

Hlavným zdrojom povrchových vôd je rieka Váh, ktorá preteká mestom. Povodie rieky je tak, ako takmer na celom jej úseku, aj v okolí mesta zaťažované negatívnymi antropogénnymi vplyvmi.

Kvalita povrchovej vody nespĺňa požiadavky na kúpanie a pitie, najmä z dôvodu mikrobiologického znečistenia.

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

| Riečny profil | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Ukazovateľ znečistenia v mg/l | 40,1 km Vlčany | | 58,5 km Šaľa | |
| | rok 2020 | rok 2021 | rok 2020 | rok 2021 |
| $N\text{-}NH_4^+$ | 0,12 | 0,09 | 0,13 | 0,10 |
| $N\text{-}NO_3^-$ | 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 |
| BSK5 | 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 $km^2$. Severovýchodná časť okresu však patrí do kategórie „mierna" s 0,5-0,99 l/s na $km^2$. Vrchná časť podzemných vôd je silne znečistená, stupeň kontaminácie, počítaný na základe prekročení normatívnych hodnôt analyzovaných zložiek, na väčšine území obvodu patria do najhoršej, 5. triedy. Výnimkou je len severný okraj obvodu, zaradený do 3. triedy. Vplyvom poľnohospodárskeho znečistenia vrchný horizont podzemných vôd sa znehodnocuje chloridmi, síranmi a dusičnanmi najmä vplyvom poľnohospodárskeho znečistenia. K miernemu nárastu rozpustných látok do 650 $mg.l^{-1}$ dochádzalo v rokoch 1992 – 1993.

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

Duslo, a. s. nie je napojené na vodárenskú sieť, ale pitnú vodu si zabezpečuje vo vlastnej réžii. Pitná voda musí spĺňať parametre najvyššej kvality podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 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 $m^3$.

**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 $m^3$/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 podkročená a dodržiavaná.

### 6.2.3 Odpady

Stav životného prostredia v dotknutom území výrazne ovplyvňuje odpadové hospodárstvo a vzťah obyvateľstva k triedeniu zložiek komunálneho odpadu. Triedený zber jednotlivých zložiek komunálneho odpadu bol zavedený v roku 1996 na sídliskách systémom zberných kontajnerov, aj v súčasnosti je taktiež zabezpečený cez farebne odlíšené kontajnery pre jednotlivé triedené zložky (žltá – plasty, modrá – papier, zelená – sklo). V meste Šaľa sa realizuje dvakrát ročne zber veľkoobjemového a drobného stavebného odpadu počas tzv. dní jarného a jesenného upratovania, kedy sú v meste rozmiestnené veľkokapacitné kontajnery. 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 materiálovo, resp. energeticky zhodnotiť sú podľa kategorizácie zneškodňované na skládke nebezpečných odpadov, resp. na skládke ostatných odpadov.

### 6.2.4 Znečisťovanie pôdy

Znečisťovanie pôd na území dotknutých obcí je rozdielne podľa spôsobu ich využívania. Zdrojmi plošnej kontaminácie poľnohospodárskej pôdy je rastlinná výroba spojená s využívaním prirodzených a umelých hnojív a s využívaním pesticídov. Zdrojmi plošne obmedzenej (bodovej) kontaminácie pôdy sú hospodárske dvory a farmy živočíšnej výroby, osobitne veľkochovy hospodárskych zvierat. Na znečisťovaní poľnohospodárskej (lesnej) pôdy mimo intravilánov obcí pozdĺž intenzívne využívaných cestných ťahov a železničných tratí sa podieľajú znečisťujúce látky z prevádzky dopravných prostriedkov a v zimnom období látky z chemickej údržby ciest.

Pôda priemyselných výrobných areálov a nespevnených plôch zástavby obcí (okrem udržiavaných plôch zelene) býva degradovaná. Je kontaminovaná splachmi z okolitej zástavby, splachmi zo skládok rôzneho materiálu, prípadne z divokých skládok. Pozdĺž intenzívnych cestných ťahov a železničných tratí v intravilánoch obcí sa (podobne a kov predchádzajúcom prípade) podieľajú znečisťujúce látky z prevádzky dopravných prostriedkov a v zimnom období látky z chemickej údržby ciest.

Celoplošne sekundárnymi zdrojmi (sprostredkovanej) kontaminácie pôd sú imisný spád a vzlínanie podzemných vôd z kontaminovaného horninového prostredia.

Znečistenie poľnohospodárskych pôd sa v súčasnosti spája s útlmom poľnohospodárskej výroby. Je predpoklad, že dochádza k znižovaniu starej ekologickej záťaže samočistiacimi procesmi v pôdach, podzemných vodách a horninovom podloží. Na druhej strane v spojení so spomenutým útlmom poľnohospodárstva dochádza k novým negatívnym ekologickým javom ako sú - vznik sociálnych úhorov a rozširovanie rudimentárnych rastlinných spoločenstiev, opustené

a zdevastované objekty hospodárskych dvorov a fariem živočíšnej výroby so „zabudnutými" ekologickými záťažami, zdevastované a znefunkčnené závlahové systémy a pod.

Priemyselné a komunálne znečistenie degradovaných pôd v zastavanom území obcí je priestorovo viac obmedzené, ale pestrejšie z hľadiska druhov kontaminantov.

### *6.2.5* Hluk

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

### *6.2.6* Poškodzovanie bioty

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

### 6.2.7 Zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva.

Stredná dĺžka života u mužov i žien v dotknutom území má dlhodobo stúpajúcu tendenciu na úrovni kraja, rovnako aj na úrovni všetkých okresov.

K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj úmrtnosť – mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva.

V Okrese Šaľa boli za rok 2019 najčastejšou príčinou smrti choroby obehovej sústavy – 266 úmrtí, nádorové ochorenia – 130 úmrtí, choroby tráviacej sústavy – 38 úmrtí, choroby dýchacej sústavy – 35 úmrtí, vonkajšie príčiny chorobnosti a úmrtnosti – 35 úmrtí.

# IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA

# VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH, KOMPENZAČNÉ OPATRENIA

## 1. Vplyvy na životné prostredie

### 1.1 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu

Vplyv počas výstavby:
Z dôvodu, že navrhované zmeny sa budú vykonávať na existujúcej technológii v existujúcom objekte kotolne kotla K5 sa vplyv na pôdu počas realizácie rekonštrukcie kotla K5 nepredpokladá.
Bude potrebné zabezpečiť ochranu pôdy v okolí kotolne (obj. č. 33-17) pred kontamináciou prípadným únikom ropných látok z dopravných prostriedkov.

Vplyv počas prevádzky:
Charakter zmeny navrhovanej činnosti nevyžaduje záber poľnohospodárskeho ani lesného pôdneho fondu. Negatívne vplyvy na horninové prostredie ani pôdu počas prevádzky zrekonštruovaného kotla K5 sa nepredpokladajú.

### 1.2 Vplyvy na ovzdušie

Vplyv počas výstavby:
Počas realizácie navrhovanej činnosti sa vplyv na ovzdušie nepredpokladá. Zanedbateľné zvýšenie intenzity dopravy v okolí objektu kotolne kotla K5 môže nevýznamne zvýšiť množstvo výfukových plynov z dopravných prostriedkov. Tieto vplyvy budú krátkodobé, obmedzené na obdobie realizácie zmien a nevýznamné.

Vplyv počas prevádzky:
Pri prevádzke kotla K5 budú dodržané emisné limity a podmienky prevádzkovania určené vo vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov, zároveň bude zariadenie spĺňať požiadavky podľa Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2017/1442 z 31. júla 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia.
Na základe predpokladaného množstva emisií z kotla K5 po rekonštrukcii možno skonštatovať, že nedôjde k negatívnemu vplyvu na ovzdušie z dôvodu inštalácie zariadení spĺňajúcich požiadavky najlepšej dostupnej techniky. Do ovzdušia nebudú vypúšťané žiadne nové znečisťujúce látky. Ostatné jestvujúce zdroje znečisťovania ovzdušia nebudú navrhovanou činnosťou ovplyvnené.

### 1.3 Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Vplyv počas výstavby:

Počas rekonštrukcie kotla K5 sa nepredpokladá negatívne ovplyvnenie povrchových vôd ani kvalita podzemných vôd za predpokladu zabránenia nežiaduceho úniku ropných látok z dopravných mechanizmov do pôdy, podzemných vôd a do kanalizačnej siete v súlade so zákonom č. 364/2004 Z. z. o vodách.

Vplyv počas prevádzky:
Prevádzka zrekonštruovaného kotla K5 nebude mať vplyv na podzemné vody.
Nenastane žiadna zmena v množstve ani v spôsobe nakladania s vodami z povrchového odtoku, ktorá je v súčasnej dobe odvádzaná do areálovej dažďovej kanalizácie.

### 1.4 Vplyvy na biotu

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vplyv na rastlinstvo, živočíšstvo a ich biotopy ani v štádiu realizácie zmien, ani pri prevádzke kotla K5.

### 1.5 Vplyvy na chránené územia

Areál spoločnosti Duslo, a. s. je vyhradený pre priemyselnú činnosť. V jeho blízkosti sa nenachádzajú žiadne chránené územia ani ich ochranné pásma. Zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na chránené územia, ich ochranné pásma ani na územia patriace do sústavy NATURA 2000 počas realizácie zmien ani počas prevádzky kotla K5.

### 1.6 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Areál spoločnosti Duslo, a. s. nezasahuje do prvkov územného systému ekologickej stability (ÚSES) (biocentrá, biokoridory). Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na prvky ÚSES počas realizácie zmien ani počas prevádzky kotla K5.

### 1.7 Vplyvy na dopravnú situáciu

Vplyv počas výstavby:
Zanedbateľné výšenie nárokov na dopravu v dotknutom území sa predpokladá iba počas realizačných prác.

Vplyv počas prevádzky:
Počas prevádzky zrekonštruovaného kotla K5 sa budú využívať existujúce komunikácie tak ako do teraz a nebude potrebná výstavba nových komunikačných trás ani v areáli podniku, ani v širšom dotknutom území.

## 2. Vplyvy na zdravie obyvateľstva

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

**Hluk**

Počas realizácie navrhovanej činnosti môže dôjsť k nevýznamnému zvýšeniu hladín hluku v bezprostrednom okolí činnosti vplyvom realizačných prác (hluk z dopravy, používaných inštalačných strojov a zariadení a pod.). Tieto vplyvy budú dočasné, časovo obmedzené na dobu inštalácie nového zariadenia.

Počas prevádzky sa predpokladá porovnateľná emitovaná hodnota hluku so súčasným stavom aj so všetkými existujúcimi kotlami v prevádzke. Realizáciou zmien ani následnou prevádzkou kotla K5 sa nepredpokladá prekročenie prípustných hodnôt určujúcich veličín hluku v pracovnom ani v životnom prostredí.

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

**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 $m^2$ areálu je menšie ako 1 $kW.m^2$ a okrem mikroklímy pracovného prostredia jednotlivých výrobných celkov neovplyvňuje tepelný režim prostredia areálu a tepelný režim dotknutého územia. Teda v priebehu normálnej prevádzky výrobných zariadení podniku Duslo, a. s. nie sú vytvárané predpoklady pre ekologicky závažné narušovanie prirodzeného tepelného poľa a to z nasledovných dôvodov:

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

- na zmeny tepelného poľa vo vnútri areálu a v jeho okolí nepoukazuje ani analýza vývoja flóry a fauny v dotknutom území.

Režim využívania tepla pri výrobe v podniku Duslo, a. s. ovplyvní 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 spojených so vznikom plošných požiarov v areáli.

Prevádzkovaním kotla K5 sa nepredpokladá vznik vibrácií, žiarenia, tepla ani zápachu, ktoré by mali negatívny vplyv na zdravie zamestnancov ani obyvateľov a okolitú zástavbu v dotknutom území.

## 3. Kumulatívne a synergické vplyvy

Vplyvy Duslo, a. s. na všetky zložky životného prostredia sú prísne kontrolované a regulované tak, aby boli dodržiavané legislatívne stanovené limity v produkcií znečisťujúcich látok do životného prostredia.

Kumulovanie vplyvov navrhovanej činnosti s už existujúcimi vplyvmi v užšom aj širšom dotknutom území sa nepredpokladá z dôvodu, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti zabezpečí zníženie emisií $NO_x$ kotla K5 tak, aby boli splnené limitné hodnoty určené vo vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Realizovaním niekoľkých plánovaných zmien v prevádzke Tepláreň medzi ktoré patrí aj zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5, sa zníži minimálny parný výkon Teplárne, ktorý bude využívaný hlavne v letnom období kedy je potreba pary z teplárne minimálna, čím sa optimalizuje a ekonomizuje chod Teplárne.

Znížením minimálneho výkonu Teplárne sa vytvorí priestor na zvyšovanie využívania odpadového tepla na prevádzkach a ďalšie rozvojové investičné akcie, ktorými sa zníži dopyt po pare vyrobenej zo zemného plynu na Teplárni.

Na základe predpokladaného množstva emisií z kotla K5 možno skonštatovať, že po jeho rekonštrukcií nedôjde k negatívnemu vplyvu na ovzdušie, z dôvodu inštalácie zariadenia spĺňajúceho požiadavky najlepšej dostupnej techniky. V čase zníženej potreby tepla a pary bude vzhľadom na efektívnejšie využitie kotlov na dosiahnutie požadovaného výkonu pary potrebné menšie množstvo paliva ako je tomu v súčasnosti. Do ovzdušia nebudú vypúšťané žiadne nové znečisťujúce látky. Ostatné jestvujúce zdroje znečisťovania ovzdušia nebudú navrhovanou činnosťou ovplyvnené.

Predpokladá sa, že existujúca činnosť po zrealizovaní zmien nebude predstavovať príspevok k existujúcim vplyvom v dotknutom území.

## 4. Environmentálne opatrenie na zmiernenie vplyvu činnosti

Duslo, a. s. uvedomujúc si zodpovednosť v oblasti životného prostredia a v snahe zmierňovania vplyvu svojej činnosti na všetky zložky životného prostredia navrhuje ako kompenzačné opatrenie revitalizáciu parku a drevín nachádzajúceho sa v areáli podniku, pred budovou technického úseku obj. č. 14-07.

Projekt revitalizácie bude zahŕňať vyčistenie plochy a orezanie stromov pred parkoviskom, výsadbu kríkov vhodných do tieňa a v ohraničených pásoch výsadbu lúčnych tráv resp. dosadenie kvitnúcich kríkov.

Takýmto spôsobom bude nízka druhová diverzita areálu spoločnosti obohatená o nové druhy rastlín, zlepší sa funkčnosť tohto prvku v areáli, podporí sa schopnosť udržania vody v prostredí, vytvoria sa lepšie podmienky pre vtáctvo a drobné živočíchy a spríjemní sa estetické vnímanie revitalizovanej zóny pre zamestnancov podniku.

# V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Kotol K5 v súčasnej dobe nespĺňa legislatívne limity emisií $NO_x$, ktoré určuje vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 410/2012, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší. Spĺňanie týchto limitov je povinné od 1.1.2016, avšak pre kotol K5 sú na základe Rozhodnutia č. 3482-21800/2015/Čás/370211007/Z4 zo dňa 27.7.2015 záväzné až po uplynutí "osobitného režimu na dožitie", t. j. od 1.1.2024.

Duslo, a. s. sa zaviazalo, že kotol K5 nebude v prevádzke viac ako 17 500 hodín od 1.1.2016 do 31.12.2023 a najneskôr do 1.1.2024 bude toto zariadenie odstavené, alebo zrekonštruované tak, aby spĺňalo všetky požiadavky platnej legislatívy určenej pre nové zdroje znečisťovania ovzdušia.

Po dvoch rokoch prevádzky novej výrobne ČP4 v Duslo, a. s. sa potvrdila nutnosť zachovania kotla K5 v prevádzke aj po roku 2023, aby bola Tepláreň schopná zabezpečiť dostatočný parný výkon pre nábeh prevádzky ČP4 a ostatných spotrebiteľov (prevádzky v Duslo, a. s.) počas celého roka.

Z uvedených dôvodov boli navrhnuté úpravy nevyhnutné pre spoľahlivú a bezpečnú prevádzku kotla K5 počas ďalšieho obdobia, potrebné pre zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou a obnova zariadenia, ktoré je v nevyhovujúcom stave.

Maximálny FPD kotla K5 bude 8100 hod/rok. Realizáciou rekonštrukcie kotla K5 sa maximálny parný výkon teplárne nebude zvyšovať.

Emisné limity, ktoré bude kotol K5 po rekonštrukcii spĺňať sú hodnoty podľa vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. Kotol K5 bude zároveň spĺňať aj požiadavky podľa Vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2017/1442 z 31. 7. 2017, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre veľké spaľovacie zariadenia.

# VI. PRÍLOHY

1. **Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona**

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

2. **Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe**
   - Príloha č. 1 - Situácia širších vzťahov - Duslo, a. s. (súčasť textu tohoto oznámenia)
   - Príloha č. 2 - Generel spoločnosti s vyznačením umiestnenia činnosti „Zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou" (súčasť textu tohoto oznámenia)

3. **Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti**
   - Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti je v štádiu prípravy

## VII. DÁTUM SPRACOVANIA

V Šali dňa 28.3.2022

## VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Mgr. Ivana Hadnaďová
Odbor životného prostredia a ochrany zdravia
Duslo, a. s., Administratívna budova, ev. č. 1236, 927 03 Šaľa

Mgr. Ivana Hadnaďová

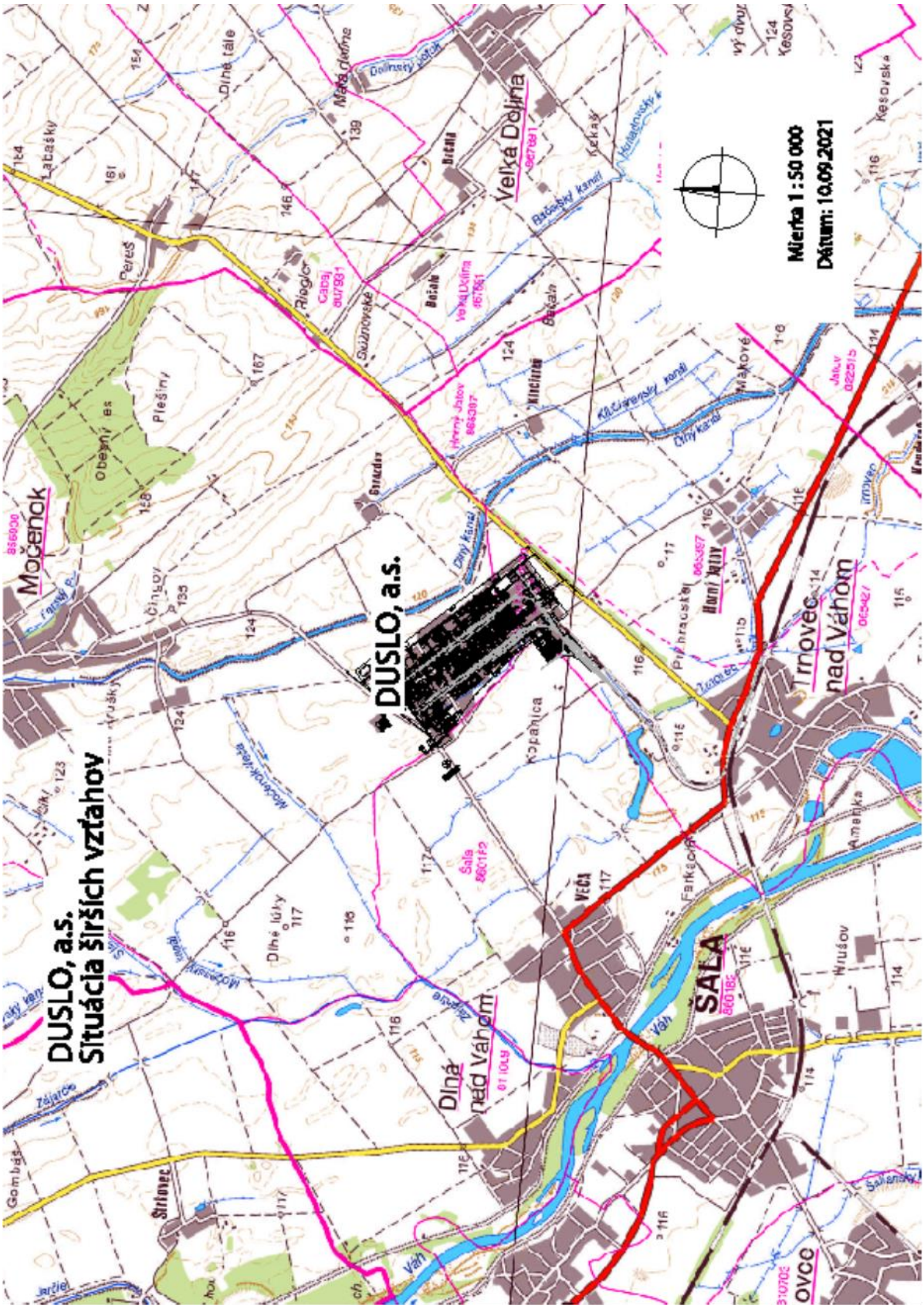
## IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

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

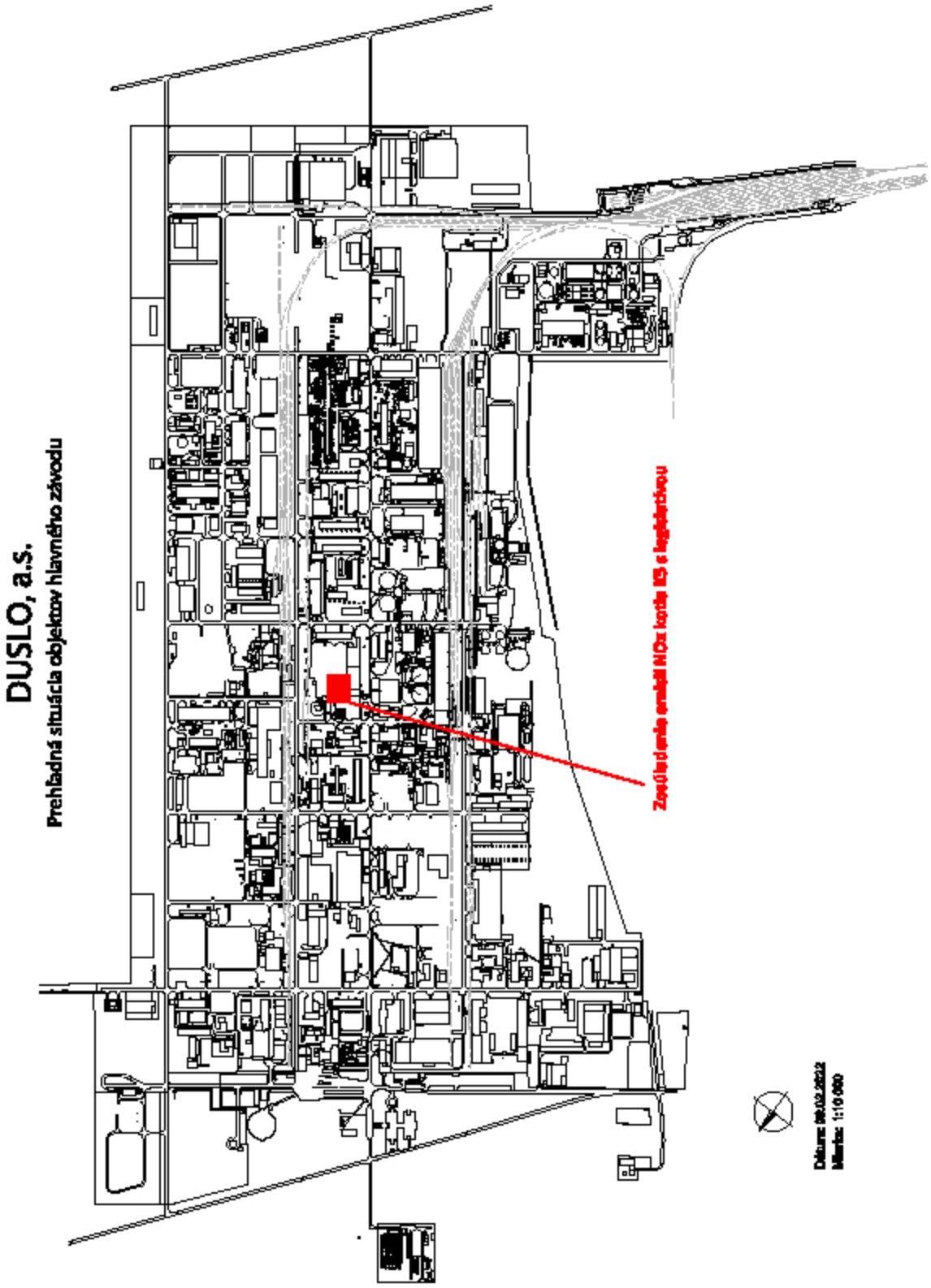
Ing. Jozef Mako

vedúci OŽP a OZ

**Príloha č. 1 - Situácia širších vzťahov – Duslo, a. s.**




**Príloha č. 2 - Generel spoločnosti Duslo, a. s. s vyznačením umiestnenia činnosti „Zosúladenie emisií $NO_x$ kotla K5 s legislatívou"**


DUSLO, a.s.
Prehľadná situácia objektov hlavného závodu
Zosúladenie emisií NOx kotla K5 s legislatívou