

Obsah

I. Základné údaje o navrhovateľovi	3
1. Názov	3
2. Identifikačné číslo	3
3. Sídlo	3
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	3
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	3
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti	4
1. Názov	4
2. Účel	4
3. Užívateľ	4
4. Charakter navrhovanej činnosti	5
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti	5
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	5
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	5
8. Stručný opis technického a technologického riešenia	5
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite	9
10. Celkové náklady	9
11. Dotknutá obec	9
12. Dotknutý samosprávny kraj	9
13. Dotknuté orgány	10
14. Povoľujúci orgán	10
15. Rezortný orgán	10
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	10
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	10
III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	11
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	11
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	31
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia	32
4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia	36
IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	42
1. Požiadavky na vstupy	42
2. Údaje o výstupoch	46
3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	54
4. Hodnotenie zdravotných rizík	61
5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	62
6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia	62
7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	65
8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	65
9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	66
10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej	

činnosti na životné prostredie	68
11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala ..	70
12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	70
13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov	71
V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu	72
1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	72
2. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	72
VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia	73
VII. Doplnujúce informácie k zámeru	74
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov	74
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadanych k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru	74
3. Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie	74
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru	75
IX. Potvrdenie správnosti údajov	75
1. Spracovanie zámeru	75
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa	75

I. Základné údaje o navrhovateľovi

1. **Názov**

ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.

2. **Identifikačné číslo**

31 417 361

3. **Sídlo**

ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.
Coburgova 48
917 01 Trnava

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

Ing. Vincent Královič
Hlboká 16
Trnava 917 01
konateľ

Ľudmila Královičová
Hlboká 16
Trnava 917 01
konateľ

Konateľ je oprávnený konať a podpisovať vo všetkých veciach spoločnosti samostatne.

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

Za navrhovateľ

Ing. Vlastimil Fiala
ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.
Coburgova 48
917 01 Trnava
tel: +421 33 595 56 80

Za spracovateľa

Mgr. Roman Zvara
DETOX s.r.o.
Zvolenská cesta 139
974 05 Banská Bystrica
tel: +421 48 471 25 11

II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

1. **Názov**

"Zlieváreň železných kovov ZLIEVÁREŇ T R N A V A"

2. **Účel**

Účelom predloženého zámeru je posúdiť, vplyv navrhovanej činnosti Zlieváreň železných kovov ZLIEVÁREŇ T R N A V A - technológie: inštalácia dvoch nových indukčných kelímkových pecí.

V prevádzke ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. dochádza k taveniu, odlievaniu, chladeniu a úprave odliatkov zo sivej zliatiny. Výrobným programom prevádzky je výroba sivej liatiny v kuplových peciach. Technológia prevádzky pozostáva z dvoch vodou chladených kuplových pecí s projektovaným výkonom 6,5 t tekutého kovu za hodinu. Skutočný dosahovaný výkon je však v rozmedzí 3,7 – 6,0 t.h⁻¹. Tento výkon predstavuje 7 až 12 vsádzok za hodinu. Z vyprodukovanej liatiny sa vyrábajú odliatky predovšetkým pre automobilový priemysel ale môžu nájsť uplatnenie aj pri výrobe chladiarenských zariadení, v elektrotechnickom priemysle, pri výrobe bielej techniky, pecí, kozubov, vykurovacích telies a pod. Technologické komponenty prevádzky sú umiestnené vo výrobnjej hale spoločnosti. Výrobná hala predstavuje jednopodlažný uzatvorený pracovný priestor. V taviacom pásme kuplových pecí (vyrobené v spoločnosti Škoda Klatovy r. 1957) dochádza k natavovaniu kovovej vsádzky spaľovaním koksu v prúde fúkaného vzduchu obohateného kyslíkom. Pridávanie kyslíka zvyšuje kvalitu sivej liatiny a znižuje spotrebu koksu. Vsádzkovacie suroviny sa dávajú do pecí v okovoch pomocou žeriavu. Jednotlivé komponenty sa v peci prevrstvujú a presúvajú ku dnu pece k odpichovému priestoru. V kuplovej peci dochádza k oxidačno-redukčnému procesu, pri ktorom vznikajú plynné látky CO, CO₂, SO₂, SO₃. Uhlíčitán vápenatý sa rozkladá na SO₂ a CaO. Troska, ako odpadový produkt, sa skladá hlavne z SiO₂, CaO a Al₂O₃, FeO, Fe₂O₃.

V rámci plánovanej zmeny technológie, dôjde k inštalácii dvoch nových indukčných kelímkových pecí. V rámci tejto zmeny bol spracovaný projekt pre stavebné povolenie s názvom „Inovácia a rozšírenie výrobného programu Zlieváreň s.r.o.“

3. **Užívateľ**

ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.
Coburgova 48
Trnava 917 01
IČO: 31 417 361

4. Charakter navrhovanej činnosti

V zmysle Zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, navrhovaná činnosť – "Zlievareň železných kovov Zlievareň Trnava" predstavuje rozšírenie výrobného programu ZLIEVÁREŇ TRNAVA s. r. o.

Podľa prílohy č. 8 Zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, je činnosť zaradená do kapitoly:

odvetvie č. 3. Hutnícky priemysel

položka č. 3 Zlievanie železných kovov

časť B - zisťovacie konanie pri kapacite výroby nad 20 t /deň.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Trnavský

Okres: Trnava

Obec: katastrálne územie Trnava

Lokalita: Priemyselná zóna - Coburgova ulica 48

Parcelné čísla: 8598/6, 8598/7, 8598/8, 8598/9, 8598/10, 8598/12, 8598/20, 8598/20, 8598/21, 8598/22, 8598/58, 8598/103, 8598/109, 8598/119, 8598/162, 8598/195, 8598/201, 8598/210, 8598/320, 8603/1, 8603/2

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

(mierka 1:50 000)

Situácia umiestnenia navrhovanej zmeny je vyznačená na mape v mierke 1:50 000, je v **Prílohe č. 1.**

7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Termíny vyplývajúce z harmonogramu investičnej prípravy sú nasledovné:

Začiatok výstavby

04/2014 (prípravné práce)

Koniec výstavby

2015

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Prevádzka spoločnosti ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. začala svoju činnosť už v roku 1957. Po sérii rekonštrukcií a obmien technologického vybavenia prevádzky získala svoju súčasnú podobu priemyselného zariadenia pre výrobu sivej liatiny a najnovšie aj produkciu tvárnej a vermikulárnej liatiny. Z liatiny sa vyrábajú odliatky predovšetkým pre automobilový priemysel, ale môžu nájsť uplatnenie aj pri výrobe chladiarenských zariadení, v elektrotechnickom priemysle, pri výrobe bielej techniky, pecí, kozubov, vykurovacích telies a pod.

Technologické komponenty prevádzky sú umiestnené vo výrobnéj hale spoločnosti. Výrobná hala predstavuje jednopodlažný uzatvorený pracovný priestor. Zlieváreň sa podľa technológie výroby rozdeľuje na nasledujúce technologické uzly:

Kuplové pece:

Tavenie
Odlievanie
Opracovanie

V taviacom pásme kuplových pecí (vyrobené v spoločnosti ŠKODA KLATOVY r. 1957) Ø 900 mm dochádza k natahovaniu kovovej vsádzky spaľovaním koksu v prúde fúkaného vzduchu obohateného kyslíkom (množstvo vháňaného vzduchu je max. 4 900 m³.h⁻¹). Pridávanie kyslíku zvyšuje kvalitu sivej liatiny a znižuje spotrebu koksu, čím sa zároveň znižuje množstvo emisií, najmä CO. Vsádzkovacie suroviny sa dávajú do pecí v okovoch pomocou žeriavu. Jednotlivé komponenty sa v peci prevrstvujú a presúvajú ku dnu pece k odpichovému priestoru. V kuplovej peci dochádza k oxidačno-redukčnému procesu, pri ktorom vznikajú plynné látky CO, CO₂, SO₂, SO₃. Uhlíčan vápenatý sa rozkladá na SO₂ a CaO. Troska, ako odpadový produkt, sa skladá hlavne z SiO₂, CaO a Al₂O₃, FeO, Fe₂O₃. Roztavený kov sa ďalej ohrieva alebo chemicky upravuje v dvoch elektrických indukčných peciach (ktoré sú uzavreté a teda nemajú vplyv na produkciu emisií) a potom sa odlieva do pieskových foriem, ktoré sú pripravované na formovacích strojoch. Po odliatí a vychladnutí sa odliatky vyberú z foriem a prevezú na čistenie a ďalšie opracovanie (obrusovanie).

Chemická úprava (legovanie) liatiny prebieha v dvojici elektrických indukčných pecí (predpeca). Jedná sa o dve indukčné komínové pece typu ABB 600 AG, pri ktorých prevádzke nevznikajú emisie a preto nie je riešené ich zachytávanie. Vybrané technické parametre elektrických predpecí je uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Technické parametre elektrických predpecí

Parameter	Hodnota
Počet pecí	2
Typ pece	ABB 600 AG
Menovité napätie	3x 380/220 KH
Menovitý príkon	320 kVA
Pracovná teplota	1 420°C
Maximálny výkon	60°C.h ⁻¹
Ventilátor	2x 4 kW

Kelímkové pece:

Tavenie
Úprava liatiny magnéziom

Tavenie bude prebiehať v pôvodných a v novoinštalovaných kelímkových (indukčných) peciach pozostávajúcich: zo žiaruvzdorného kelímka vyrobeného priamo v peci ubíjaním sypkej žiaruvzdornej hmoty a jej spečením pôsobením indukčnej medenej cievky, cez ktorú preteká chladiaca voda a elektrický prúd. Zo žľabu a plášt'a pece, vrátane častí, ktoré upevňujú kelímok v peci a umožňujú jeho hydraulické vyklápanie.

Podstata ohrevu a tavenia je v indukovaní elektrickej energie, ktorá sa mení na teplo priamo v kovovej vsádzke. Prúd, ktorý prechádza cievkou vytvára vo vnútri pece magnetické pole, ktoré prechádza vsádzkou. V dôsledku vírivých prúdov spôsobuje ohrev kovu a premiešavanie natavenej tekutej liatiny. Priama premena elektrickej energie na tepelnú v kovovej vsádzke znamená vysokú účinnosť a malé tepelné straty. Natavená liatina ďalej postupuje do zariadenia na úpravu liatiny magnéziom, ktoré umožňuje v jednom kroku odsíriť a modifikovať liatinu na tvárnu liatinu požadovaných parametrov. Celý proces je riadený elektronicky. Spracovaná liatina sa v kelímku preváža na miesto formovacích liniek DISA 240-B a HFM-40, kde sa odlieva do pieskových foriem.

Technické parametre kelímkových pecí

Parameter	Hodnota
Obsah	3 000 kg
Menovitý elektrický príkon	2 000 kW
Menovitý kmitočet	250 Hz
Svetlý priemer kelímka	Ø 715 mm
Svetlá hĺbka kelímka	1 325 mm
Trvalá ekvivalentná hladina hluku	max 85 Db (A)
Tavný výkon	3 770 kg.h ⁻¹
Výkon chladiacej sústavy	690 kW
Chladiace médium	voda
Odsávanie pece	9 100 m ³ .h ⁻¹

Technické parametre zariadenia na úpravu liatiny magnéziom

Parameter	Hodnota
Vonkajšie rozmery	3 200 x 3 600 x 4 000 mm
Odsávanie	8 000 m ³ .h ⁻¹
Menovitý elektrický príkon	25 kW

Pomocné technológie:

Drevomodeláreň slúži na prípravu foriem pomocou drevoobrábacích strojov, píl a hobľovačiek, pričom vznikajúce tuhé látky sú odsávané a zachytávané v cyklóne a skladované v prístavbe dielne.

Tepelná úprava hliníkových rámov sa uskutočňuje v taviacej pecku, v ktorej sa recyklačne vyrábajú hliníkové rámy pre valčekové trate pri kuplových peciach. Tavenie prebieha každý druhý deň po 100 kg (na základe kapacity pecky). Množstvo spracovanej suroviny je cca 2 000 kg/rok.

Jadráreň slúži na prípravu jadier. Pri tomto procese sa používajú nasledovné suroviny; rastlinný olej, kremičitý piesok, lieh, tavené sklo. Jadrá sa sušia spaľovaním zemného plynu v dvoch komorách sušiackej pece pri teplote 350 – 400°C. Na prípravu formovacej zmesi sa používa dvojzložkový pojivový systém na báze s pieskom tvoriaci formovacu zmes, ktorá sa vytvrdí účinkom plynného katalyzátora.

Kuplové pece

Jedná sa o studenoveťerné kuplové pece s priemerom Ø 900 mm, do ktorých je vzduch obohatený kyslíkom vháňaný prostredníctvom jedného z dvojice ventilátorov s dvoma radmi dúchacích trubíc. Pomer vzduchu vháňaného cez hlavnú a vedľajšiu radu trubíc je 65 % ku

35 %, pričom množstvo vháňaného vzduchu je maximálne $4\,900\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$. Znečistené vzdušniny sú od pece odťahované spalínovým potrubím $\varnothing 900$ po redukcii $\varnothing 800$ do vzduchového chladiča. Na 150°C schladená vzdušina vchádza do cyklónového odlučovača k odlúčeniu hrubších nečistôt. Ďalej je vzdušina vedená do látkového filtra, kde dochádza k odlúčeniu zvyšných tuhých znečisťujúcich látok. Takto vyčistená vzdušina je cez ventilátor vedená do komína $\varnothing 1500/1000$ mm a výšky 25,35 m, odkiaľ je vypúšťaná do ovzdušia.

Kelímkové pece

Jedná sa o strednofrekvenčné indukčné kelímkové pece pre liatinu s príslušenstvom. V kovovej vsádzke indukčnej pece sa indukuje elektrická energia, ktorá sa mení na teplo. Dochádza tak k priamej premene elektrickej energie na tepelnú s vysokou účinnosťou a nižšími emisiami znečisťujúcich látok ako v prípade kuplových pecí. Odsávanie pecí je vedené cez filtračný odlučovač. Vyčistená vzdušina postupuje cez podtlakový radiálny ventilátor a tlmič vzduchu a je vyvedená nad strechu výrobnéj haly výduchom ($h = 7,5$ m).

Jadráreň

Jedná sa o technologický uzol prevádzky slúžiaci na prípravu jadier, pričom je potrebné zabezpečiť sušenie týchto jadier, ktoré sa sušia spaľovaním zemného plynu v dvoch komorách sušiacej pece pri teplote asi $350 - 400^\circ\text{C}$. Vznikajúce malé množstvo emisií škodlivín (koncentrácia amínového katalyzátora je v rozmedzí $0,05 - 0,2$ %) je odsávané nad objekt výrobnéj haly výduchom V6 (sušenie piesku) a V7 (sušenie jadier).

Formovacie linky

Jedná sa o formovacie linky HFM-40 a DISA 240-B, ktoré produkujú formy pre odlievanie zo zmesi kremičitého piesku, letku a bentonitu. Z procesu formovacích liniek dochádza k emitovaniu znečisťujúcich látok vo forme TZL a látok 2. sk./3. podsk. prostredníctvom výduchu V1. Formovacia zmes sa používa opakovane. K jej úprave dochádza v rámci technologického uzla prípravy formovacej zmesi SPM 70. Piesok z použitých foriem sa pred samotným transportom rozruší na vytriasacom rošte. Kovové časti sa oddelia pomocou elektromagnetického separátora. Po preosiatí sa piesok chladí v chladiči. Ďalej sa navlhčí a používa sa na výrobu formovacej zmesi. Regenerovaný piesok sa podľa receptúry mieša s novým kremičitým pieskom, bentonitom a letkom vo vírivom miešači. Vzdušina z výroby formovacej zmesi je čistená od emisií tuhých znečisťujúcich látok v dvojici látkových filtrov a riadeným odvodom odvádzaná do ovzdušia (výduch V5).

Čistiareň

Po odliatí a vychladnutí sa odliatky vyberajú z foriem a následne sa prevezú na čistenie a ďalšie opracovanie (obrusovanie). Za týmto účelom sú v prevádzke používané viaceré typy brúsiek a tryskacích strojov, ktoré mechanicky upravujú povrch odliatkov do finálnej podoby. V dôsledku mechanického rozrušovania povrchu odliatkov dochádza k úletom prevažne znečisťujúcich látok vo forme TZL a látok 2. sk./3. podsk. Pri tomto procese je v technologickom celku čistiarne zabezpečené odsávanie uvedených znečisťujúcich látok a ich vypúšťanie (po predchádzajúcom prečistení – filtračné patróny) do ovzdušia prostredníctvom výduchov V2 a V3.

Jedným z rozhodujúcich zariadení, ktoré má vplyv na tvorbu znečisťujúcich látok je brokový tryskač CH 12x18,5/3W1EM IMS/1T — stroj na otryskávanie výrobkov. Zariadenie je vybavené systémom na kontinuálnu regeneráciu abrazívneho materiálu. Suchý prach vzniknutý pri otryskávaní výrobkov je odsávaný do textilného filtra CDR-16, ktorý tvorí súčasť kazetového odsávača prachu. Zachytávač prachu CDR je vybavený kazetami, ktoré zabezpečia oddelenie prachu od vzdušniny, ktorá je vypúšťaná výduchom V2 do vonkajšieho ovzdušia.

Drevomodeláreň

Predstavuje technologický celok prevádzky slúžiaci na prípravu foriem pomocou drevoobrábacích strojov, píľ, hobľovačiek a iných nástrojov, pričom vznikajú úlety prevažne tuhých znečisťujúcich látok, ktorú sú vedené do cyklónu. Prečistená vzdušina je odvádzaná výduchom V8. Častice zachytávané v cyklóne sú skladované v prístavbe dielne.

Drevomodeláreň tiež využíva kotol (kotolňa K6) na tuhé palivo pre spaľovanie neznečisteného odpadového dreva z procesov technologického uzla drevomodelárne. Emisie sú odvádzané komínom č. 6.

Vykurovanie a príprava teplej úžitkovej vody

Kotolňa K1 (stredný zdroj znečisťovania ovzdušia) slúži na vykurovanie priestorov výrobnjej haly a prípravu teplej úžitkovej vody. Kotolňa pozostáva z dvojice vykurovacích kotlov výrobcu WISMAN typ PS-028-275kW na zemný plyn. Emisie z kotolne K1 sú vypúšťané do ovzdušia komínom č. 1.

Kotolne K2 až K5 sú označované ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia.

9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Účelom navrhovanej činnosti, je dobudovanie existujúcich výrobných priestorov na odlievanie, chladenie a úpravu odliatkov zo sivej liatiny. Na danom území sú prevádzkované už existujúce technológie spoločnosti na výrobu tavenie, odlievanie, chladenie a úpravu odliatkov zo sivej liatiny. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k dobudovaniu nových zariadení, a k doplneniu technológie s menším vplyvom na životné prostredie. ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. plánuje rozšíriť výrobu komponentov najmä pre automobilový priemysel, ktorý má na Slovensku a Európe veľké zastúpenie. Lokalita, v ktorej sa prevádzka nachádza je vhodná pre typ navrhovanej činnosti, nakoľko sa nachádza v priemyselnej oblasti. V blízkom okolí prevádzky sú sústredené ďalšie priemyselné, skladovacie a výrobné objekty. Z hľadiska dynamického rozvoja priemyslu v Trnave a jej blízkom okolí, je predpoklad nárastu produkcie a odbytu zlievarenských produktov.

10. Celkové náklady

Orientačne 1 510 000,- EUR

11. Dotknutá obec

Realizáciou zámeru bude *priamou dotknutou obcou mesto Trnava*, v katastrálnom území ktorého sa má činnosť realizovať.

12. Dotknutý samosprávny kraj

Trnavský samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány

Okresný úrad Trnava - Odbor starostlivosti o životné prostredie
Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Trnave
Slovenská inšpekcia životného prostredia

14. Povoľujúci orgán

Okresný úrad Trnava - Odbor starostlivosti o životné prostredie

15. Rezortný orgán

Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, Bratislava

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku
Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách
Zákon č. 137/2010 Z.z. o ovzduší
Zákon č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Navrhované činnosti, ktoré plánuje realizovať spoločnosť **ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.** nebudú presahovať štátne hranice Slovenskej republiky.

III. Základné údaje o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Geologické pomery

Geologická stavba širšieho okolia záujmového územia je významným faktorom, ovplyvňujúcim genézu pôd v danom území. Širšie záujmové územie patrí do morfoštruktúry Paniev a kotlín Západných Karpát. Trnavská tabuľa je súčasťou podunajskej tzv. zaoblúkovej panvy.

Jej vývoj zapadá do geodynamických procesov kontrolujúcich vývoj karpatského oblúka na sklonku paleogénu a počas neogénu. Súčasný stav je predovšetkým výsledkom vývoja od stredného miocénu. Sedimenty sú prevažne siliklastické. Detrický materiál pochádza z dvíhajúceho sa karpatského horstva. Sedimentácia prebiehala prevažne v morskom prostredí, ktoré sa postupne menilo na morško-braktické, jazerné až riečne (Vozár, Káčer a kol., 1996).

Najvrchnejším horizontom záujmového územia je kvartérne súvrstvie spraší a sprašových hlien eolického pôvodu, na ktorých sa vyvinuli prevažne černozeme a hnedozeme. Ich priemerná mocnosť je 18 m.

Sprašové súvrstvia sú risského a wurmského pôvodu. Holocén je zastúpený nivnými sedimentami v okolí toku Parná a Trnávka. Na nich sa vyvinuli hlavne čiernice, časť černoziemí a fluvizeme.

Geologická stavba

K základnej diferenciacii širšieho okolia záujmového územia došlo počas wurmu a holocénu.

V záujmovom území sa nachádza komplex hlinitých eolických spraší – v podloží s limnicko-fluviálnymi štrkami a ílmi. Táto jednotka má dominantné územie na území Trnavy.

Podľa Mederlyho a Hrešku (1997) v území možno vyčleniť nasledovné základné geologické jednotky:

Sedimentárny komplex fluviálnej nivy – tvorený je komplexom hlinitých fluviálnych sedimentov (holocén) v superpozícii piesčito-štrkovej fluviálnej akumulácie (wurm). V podloží sa nachádzajú spravidla limnicko-fluviálne íly a štrky (ruman). V širšom záujmovom území sa uvedená jednotka vyskytuje pozdĺž vodných tokov Trnávky, Parnej a Krupianskeho potoka.

Sedimentárny komplex úvalín – tvorený je prevahou hlinitých deluviálno-fluviálnych sedimentov (wurm-holocén) v podloží s limnicko-fluviálnymi ílmi a štrkami (ruman). Jednotka je zastúpená najmä v bočných údoliach Krupianskeho potoka, najvýraznejšie je vyvinutá východne od intravilánu mesta v lokalite Špačinská cesta – Dolina – Richterov dvor. Nachádza sa tiež aj východne od Modranky. Zriedkavo sa vyskytuje aj v povodí Parnej.

Komplex hlinitých polygenetických sedimentov (wurm-holocén) – tvorený je zmiešanými polygenetickými sedimentami na fluviálnych štrkoch v podloží s limnicko-fluviálnymi ílmi a štrkami (ruman). Jednotka je plošne pomerne dobre zastúpená, viazaná je najmä oblasť fluviálnych nív Trnávky a Parnej.

Komplex hlinitých eolicko-deluviálnych sedimentov (wurm-holocén) – tvorený je zmiešanými

eolickými a deluviálnymi sedimentami na limnicko-fluviálnych íloch a štrkoch (ruman). Sedimenty tohto komplexu sú viazané na výskyt fluviálnych nív a polygenetických sedimentov, tvoria väčšinou ich lem vo vyšších polohách miernych svahov sprašovej tabule. Rozsiahlejšie zastúpenie majú na pravej strane Trnávky v intraviláne mesta a v intraviláne Modranky.

Komplex hlinitých polygenetických sedimentov (wurm-holocén) - v podloží s limnicko-fluviálnymi štrkami a ílmi (ruman). Výskyt tejto jednotky je viazaný najmä na obvod úvalín, tvoria ich relatívne strmšie svahy najmä v povodí Krupianskeho potoka.

Komplex hlinitých eolicko-antropogénnych a antropogénnych sedimentov (holocén-recent) na eolických sprašiach (wurm) v podloží s limnicko-fluviálnymi štrkami a ílmi (ruman) Výskyt tejto jednotky sa sústreďuje na intravilán mesta, na priestory bývalých ťažobných jám tehelní, resp. premiestnené horniny počas terénnych úprav pri výstavbe sídlisk. Odhadovaná mocnosť týchto sedimentov je cca 2-5, max. 6 m. Antropogénnymi sedimentami sú tiež premiešané zeminy v priestore intravilánu mesta, navážky a obdobné materiály (stavebný odpad, skládky odpadov, priemyselný odpad a pod.). Lokalizované sú najmä na území starého mesta, kde tvoria súvislú vrstvu hrúbky 2-5m, ojedinele 7-10 m.

Komplex hlinitých eolických spraší (riss-wurm) - v podloží s limnicko-fluviálnymi štrkami a ílmi (ruman). Na území mesta má uvedená jednotka dominantné zastúpenie, nachádza sa na veľkých plochách Trnavskej sprašovej tabule. Dominuje medzi Parnou a Trnávku, severne od mesta a v JV časti katastra.

Komplex hlinitých eolických spraší (riss-wurm) - na fluviálnych štrkoch (wurm) v podloží s limnicko-fluviálnymi ílmi a štrkami (ruman). Ide o prechodnú jednotku, geologicky obdobnú ako predchádzajúca, avšak s menšou hrúbkou spraše a s menšou hĺbkou hladiny podzemných vôd, v podloží s výskytom fluviálnych štrkov. Priestorové sedimenty tejto jednotky lemujú fluviálne nivy Trnávky, v južnej časti mesta a v severnej časti Modranky.

Geomorfologické pomery – typ reliéfu, sklon, členitosť

Podľa typologického členenia reliéfu (Atlas SSR, 1980), má širšie okolie záujmového územia charakter proluviálno-eolickej zvlnenej roviny. Podľa geomorfologického členenia sa záujmové územie rozprestiera, v geomorfologickom celku Podunajskej pahorkatiny, podcelku Trnavskej pahorkatiny a časti Trnavskej tabule.

Z hľadiska geneticko-morfometrického ide o typickú rovinu sprašovej tabule. Územie sa nachádza v dvoch výškových stupňoch: do 150 m.n.m. a vo výškovom stupni 151 – 300 m.n.m. Stredná nadmorská výška územia má hodnotu 146 m.n.m. Najvyšší bod dosahuje nadmorskú výšku 188 m.n.m a je lokalizovaný v najzápadnejšej časti katastra, na hranici s obcou Zvončín. Najnižší bod 134 m.n.m. sa nachádza v najjužnejšej časti katastra, v oblasti kde tok Trnávky opúšťa katastrálne územie mesta Trnava.

Vzhľadom na relatívnu výškovú diferenciáciu Slovenska územie patrí do kategórie s relatívnymi výškovými rozdielmi v rozpätí od 0-30 m. Energia reliéfu v území sa však v rámci tejto kategórie pohybuje prevažne v rozpätí 10 – 15m (Trnka a kol., 1998).

Reliéf Trnavskej tabule, kam spadá záujmové územie z hľadiska morfoštruktúrneho je zastúpený reliéfom horizontálnych a subhorizontálnych sedimentárnych štruktúr morfofotektonicky slabo diferencovaných, so slabým uplatnením litológie. Z morfoskulptúrneho hľadiska ide o akumulčný reliéf proluviálno-eolickej zvlnenej roviny. Rovina je mierne uklonená k JV (RÚSES, 2002).

Dôležitým morfogenetickým ukazovateľom reliéfu je jeho *sklonitosť*. V území majú prevahu sklony v rozpätí od 0 – 2°, pozdĺž tokov dosahujú sklony hodnoty 1,1 – 3°. Strmšie sklony sa vyskytujú lokálne na miestach erózo-denudačných svahov pozdĺž toku Trnávky a Krupského potoka, kde sklonitosť dosahuje hodnoty 3,1-7°. Najstrmšie svahy sa nachádzajú v úvalinovej doline medzi Richterovým dvorom a honom Zlatá dolina, kde

sklonitosť dosahuje hodnoty 7,1- 12°, výnimočné 12-15°.

Geodynamické javy sú definované ako geologické procesy i výsledné zmeny štruktúry horninového prostredia a jeho reliéfu, ktoré týmto procesom vznikajú. Geodynamické javy možno rozdeliť do dvoch základných skupín:

endogénne – prebiehajú pod zemským povrchom – k najvýznamnejším endogénnym procesom v záujmovom území možno zaradiť: tektonické pohyby, zemetrasenia a rádioaktivitu. Prirodzená rádioaktivita hornín je podmienená prítomnosťou prvkov K (izotop draslíka ⁴⁰K), U a Th, ktoré emitujú beta, resp. gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarovanie.

Žiadna plocha nemala nameranú hodnotu prislúchajúcu kategórii vysoké radónové riziko. Neotektonicky záujmové územie spadá do podsústavy Panónskej panvy, do súboru relatívne pozitívnych neotektonických štruktúr Trnavskej pahorkatiny. Tvoriacich výrazne zlomovo vymedzený trojuholník medzi štruktúrou Malých Karpát a Považského Inovca. Z hľadiska seizmicity územie spadá do 6⁰ MSC.

exogénne – prebiehajú na zemskom povrchu. V záujmovom území k najvýznamnejším patria erózne procesy, ktoré sú podmienené jednak abiotickými podmienkami (suchá a teplá klíma, sprašové pôdy), ako i bioticko-antropickými podmienkami (výrazná otvorenosť a odlesnenosť územia s prevahou veľkoblukovej štruktúry pôdneho fondu). Tento fakt zvyrazňuje aj veľmi nízky podiel ochrannej vegetácie s protieróznym účinkom. V území sa výraznejšie prejavuje veterná erózia. Z hľadiska veternej erózie sú pôdy záujmového územia zaradené do kategórie stredného ohrozenia. Vodná erózia sa v území výraznejšie neprejavuje. Pôdny fond záujmového územia je čiastočne ohrozený aj v dôsledku mierneho presadania zemín.

Klimatické pomery

Podľa atlasu krajiny Slovenskej republiky (2002) širšie okolie záujmového územia patrí do dvoch klimatických oblastí:

T1: teplá, veľmi suchá s miernou zimou

T2: teplá, suchá s miernou zimou

Oblasť mesta Trnavy patrí takmer celá do klimatickej oblasti T1 , jej severozápadný okraj však zasahuje do vlhkejšej oblasti T2 .

Zrážky

Záujmové územia z hľadiska výskytu zrážok patria do suchej oblasti. Priemerný ročný úhrn zrážok v mieste je 596 mm, z toho v letných mesiacoch 317 mm a v zimných 269 mm. Priemerný ročný počet dní so zrážkami je 79, z toho v letnom období 40, v zimnom 39. Najviac zrážok spadá teda v mesiacoch máj – september, najmenej v mesiacoch január – apríl. Najbohatší mesiac na zrážky je jún s priemerným množstvom 61 mm, najchudobnejší február s 34 mm.

Smerom k pohoriu zrážok pribúda, takže v podhorských obciach je okolo 700—800 mm ročne. Priemerne 20 cm hrubá snehová prikrývka trvá v chotári mesta asi 39 dní ročne, smerom k pohoriu sú hodnoty vyššie (Zdroj: Vlastivedný slovník obcí na Slovensku, 3. časť).

Priemerné mesačné a ročné hodnoty úhrnu zrážok sú vyjadrené v nasledujúcej tabuľke:

Tab.č. 1: Mesačné a ročné dlhodobé priemery úhrnu zrážok za obdobie 1981 – 2000 pre oblasť mesta Trnava

	Mesiac												rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Úhrn atmosférických zrážok (mm)	35	34	35	39	59	69	58	56	56	46	54	55	596

Teplota

Celkovo patrí oblasť mesta Trnava medzi veľmi teplé územia Slovenska, bez priestorovej diferenciácie teplôt vzhľadom k plochému reliéfu. Priemerné ročné teploty v katastri mesta sa pohybujú v rozpätí 9 – 10°C. Najteplejším mesiacom je júl (19 – 20°C), najchladnejším január (-1 až -2°C). Maximálne teploty vzduchu sa pohybujú nad 35°C (absolútne maximum je cca 38°C), minimá sú pod -20°C (absolútne minimum cca -25°C).

Z dlhodobých priemerov je zrejmé, že na rok pripadá priemerne 69,7 letných dní s teplotou vyššou ako 20 °C, 16,3 tropických dní s teplotou vyššou ako 30 °C. Tropické dni sú najčastejšie v mesiacoch júl – august, menej v mesiacoch jún a september.

Mrazových dní s teplotou nižšou ako 0 °C je priemerne 95,7. Najčastejšie sú v mesiacoch december – február, menej v mesiacoch október – november a marec – apríl.

Ľadových dní s teplotou, ktorá po celý deň nevystúpila nad 0 °C je priemerne 29,3 za rok, s najväčšou početnosťou v mesiacoch december – február (RÚSES, 2002). Podrobnú charakteristiku priemerných teplôt podáva **tab. č. 2**.

Tab. č. 2: Mesačné a ročné dlhodobé priemery priemernej teploty vzduchu za obdobie 1981 – 2000 pre oblasť mesta Trnava

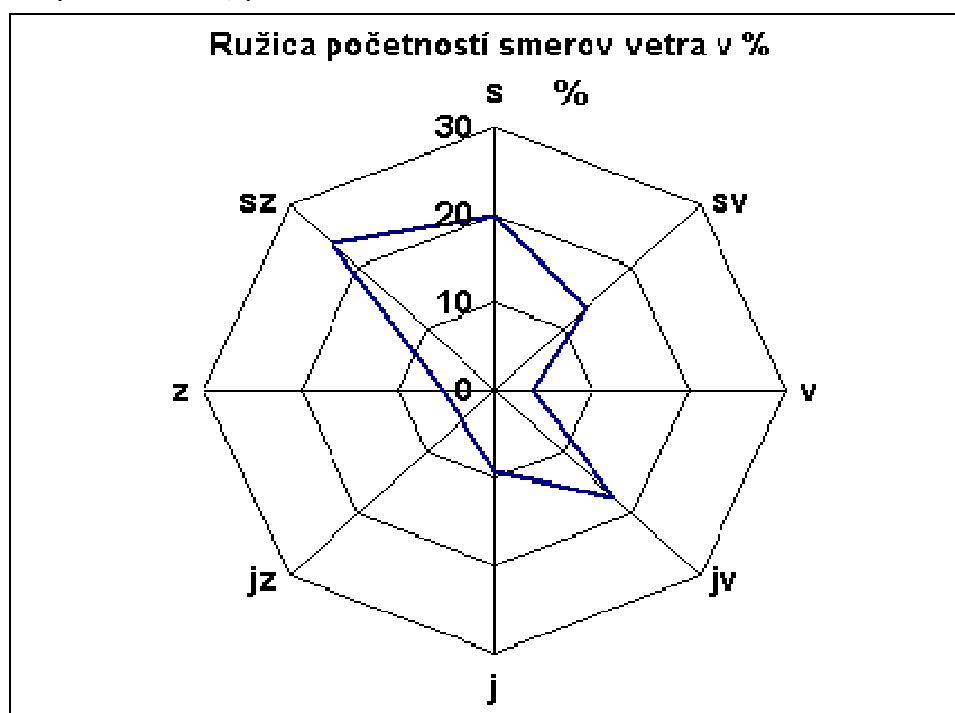
	Mesiac												rok
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Priemerná teplota vzduchu (°C)	-1,2	0,3	4,7	10,1	15,1	17,7	19,8	19,7	15,2	9,9	3,9	0,1	9,6

Veternosť

Vzhľadom na rovinný charakter a otvorenosť celého regiónu je územie pomerne dobre prevetrávané, čo je priaznivé z hľadiska rozptylu znečisťujúcich látok.

Výrazne prevládajúcou zložkou vetra vo všetkých ročných obdobiach je SZ vietor, ktorého podiel predstavuje takmer 25% pozorovaní. Ďalšími častými smermi vetrov sú S a JV, najmenej časté sú V, JZ a J vetry. Jednotlivé veterné systémy sa počas roka menia – napr. v zime je zvýšený podiel JV, J a V zložky vetra, v lete sú tieto zložky naopak najmenej časté. Bezvetrie sa vyskytuje priemerne v 8 – 10% meraní – väčší podiel bezvetria je v zime. Sila vetra korešponduje so smerovými pomermi – najsilnejšie vetry sú SZ a JV, dosahujúce priemerne 4 m/s najslabšie vetry sú SV, JZ až J, dosahujúce priemerne cca 2,5 – 3 m/s. Podrobná charakteristika veterných pomerov záujmového územia je vyjadrená na **obrázku č. 1**.

Obr. č. 1: Dlhodobá priemerná ročná ružica početností smerov vetra a priemerných rýchlostí vetra, pre oblasť mesta Trnava za obdobie 1991 – 2012



	Smer vetra								Bezvetrie
	s	sv	v	jv	j	jz	z	sz	
početnosť v %	19,9	13,3	3,9	17,2	9,4	4,9	5,4	24,0	2,2
rýchlosť v m/s	4,6	3,4	2,9	5,0	3,9	2,8	3,8	5,6	0,0

Zdroj: SHMÚ, 2003

Vodné toky

Širšie okolie záujmového územia patrí do povodia Váhu a v rámci neho do povodia Dolného Dudváhu a čiastkových povodií tokov pretekajúcich mestom Trnava – Trnávka, Parná a Krupanský potok. V rámci katastra uvedené toky pretekajú v troch súbežných líniách v smere SZ-JV.

Centrálным tokom územia je tok Trnávka, ktorá tvorí zároveň aj centrálnu os zastavenej časti územia. Ide o tok IV. rádu, pramení v Malých Karpatoch, celková dĺžka 43,0 km, preteká katastrom mesta Trnava v dĺžke 12,1 km, do jej povodia patrí väčšia časť katastra mesta, vodná nádrž Boleráz a viacero stavidiel ovplyvňujú prietokový režim toku, po celej dĺžke v katastri mesta tečie v umelom koryte, na dvoch úsekoch v intraviláne koryto prekryté.

Potok Parná – tok IV. rádu, pramení v Malých Karpatoch, celková dĺžka toku 38,5 km, do povodia toku patrí západná časť katastra, juhovýchodne od obce Zeleneč ústi do Trnávky, prietokový režim výrazne ovplyvnený stavidlami na sústave Trnavských rybníkov a menšími vodnými nádržami na prítokoch, v katastri mesta sa v minulosti nachádzalo viacero mlynov, v dôsledku čoho bolo popri toku Parnej vybudované druhé koryto, ktoré sa zachovalo dodnes, časť koryta v k. ú. Trnava v dĺžke asi 2,4 km relatívne prirodzená, od stavidla nad Trnavskými rybníkmi koryto upravené a na dĺžke 5,7 km napriamené.

Krupiansky potok – tok V. rádu, pramení v Malých Karpatoch, celková dĺžka toku 31,6 km, plocha povodia 137,6 km², do jeho povodia patrí východná časť katastra mesta Trnava, severne od Zavara ústi do kanála Blava, katastrom mesta Trnava preteká v dĺžke 1,6 km v

oblasti Mníšskeho dvora, potok upravený s napriameným korytom, na strednom toku menšia vodná nádrž (Krupá). Trnavské rybníky – sústava rybníkov vybudovaná v k. ú. Trnava a Hrnčiarovce nad Parnou, tvoria ich 4 väčšie a 3 menšie rybníky s plochou 0,61 km² a celkovým zásobným objemom 517 tis. m³, slúžia prevažne na rybochovné účely, dva rybníky vyhlásené za chránený areál, v minulosti boli využívané aj ďalšie malé rybníky, ktoré sú v súčasnosti vypustené a dlhšiu dobu nevyužívané, niektoré slúžia na rekreáciu – na ploche jedného z nich je kúpalisko, vo zvyšných prebieha sekundárna sukcesia, zarastajú pôvodnými druhmi drevín a ich vývoj smeruje k lužnému lesu.

(Zdroj: Miestny územný systém ekologickej stability (MÚSES), Aktualizácia dokumentu 2008)

Rozvodia uvedených tokov prechádzajú po hladko modelovaných chrbtoch rozčleňujúcich sprášovú tabulu. Povodia tokov podobne ako smer tokov má obdĺžnikový tvar pretiahnutý v smere SZ-JV.

Všetky tri toky pramenia v Malých Karpatoch. Patria do oblasti vrchovinná-nížinnej s dažďovo snehovým typom odtoku. Najväčší prietok majú koncom jari, keď sa topia snehy a prichádzajú aj prvé väčšie dažde. Koncom leta a začiatkom jesene bývajú vodné stavy najnižšie. Výnimku tvoria pravidelné letné prívalové búrky. V zime pri silnom poklese teplôt uvedené toky spravidla zamrzajú.

Tab. č. 3: Základné kvantitatívne charakteristiky v najbližších meraných profiloch

Stanica	Tok	Dĺžka toku v k. ú. z celkovej dĺžky toku (km)	Špecifický odtok (l/s/km ²)	M – denné prietoky v m ³ .s ⁻¹		
				90	270	364
Ústie	Parná	3,7	5,90	1,012	0,358	0,108
Podhájsky p.	Parná	3,7	7,35	1,74	0,315	0,095
Bohdanovce	Trnávka	12,5	4,18	0,578	0,216	0,036
Ústie	Trnávka	12,5	4,51	1,685	0,612	0,156
Ústie	Krupský potok	1,5	2,53	0,818	0,136	0,032

Tok	Profil	Dlhodobý priemerný ročný prietok
Trnávka	Modranka	0,550 m ³ .s ⁻¹
Parná	Podhájsky potok	0,800 m ³ .s ⁻¹
Krupský potok	Ústie	0,350 m ³ .s ⁻¹

Zdroj: RÚSES Trnava (2002), Trnka a kol., 1998

Vodné plochy

Priamo v katastrálnom území mesta Trnavy, v jeho južnej časti na hranici s katastrálnym územím Hrnčiarovce nad Parnou, sú lokalizované umelo vytvorené plochy Trnavských rybníkov. Rybníčná sústava bola dobudovaná v rokoch 1955 – 1956.

Na území mesta Trnavské rybníky zaberajú plochu cca 26 ha. Ide o komplex 8 rybníkov, ktoré okrem hydrologickej funkcie plnia aj viaceré ekologické funkcie. Sú významným biotopom vodného vtáctva a zohrávajú tiež významnú úlohu v územnom systéme ekologickej stability.

Okrem Trnavských rybníkov sú na vodnom toku Parná a Trnávka vybudované vodné nádrže, ktoré môžu ovplyvňovať charakter týchto tokov aj na širšom území, a to:

VN Suchá je vybudovaná na Podhájskom potoku nad obcou Suchá nad Parnou. Rok uvedenia do prevádzky je 1979. Akumulovaná voda z vodnej nádrže sa využíva na závlahy, extenzívny chov rýb a rekreačné účely. Nádrž znižuje aj povodňové prietoky. Celkový objem

nádrže pri zatopenej ploche 40,08 ha je 1,406 mil.m³.

VN Boleráz je vybudovaná v mieste sútoku Trnávky a Smolenického potoka nad obcou Boleráz. Využitie vôd z nádrže vybudovanej v roku 1966 je predovšetkým pre závlahy, priemysel, rekreáciu, chov rýb, zlepšenie čistoty vody, ale aj na vyrovnanie prietokov. Celkový objem nádrže je 2,455 mil. m³.

Podzemné vody

Podľa hydrogeologickej rajonizácie širšie okolie záujmového územia spadá do rajónu QN 050 Kvartér Trnavskej pahorkatiny. Povrch územia je tvorený sprašami, ktoré dosahujú mocnosť až 18 m. Zvodnený kvartérny komplex vytvára jednotnú štruktúru spolu s podložnými pliocénnymi formáciami (roman až panón) pieskov a štrkov. Podzemné vody sú dotované jednak prítokom podzemných vôd so SZ ako i infiltráciou zrážok a vôd povrchových tokov. Priepustnosť a stupeň zvodnenia je premenlivý podľa podielu ílovitej frakcie. Charakter priepustnosti je pórovitý, hladiny sú mierne napäté. Smer prúdenia podzemných vôd je totožný so smerom tokov t. j. zo SZ na JV. Z hľadiska chemizmu ide o vody sladké, s mineralizáciou okolo 500 mg/l, kalcium-magnézium-karbonátové. Ich mineralizácia smerom do hĺbky klesá.

Podzemné vody záujmového územia vzhľadom na vcelku priaznivé chemicko-fyzikálne a biologické vlastnosti sa využívajú na zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou. Zdroje podzemných vôd sú lokalizované priamo v katastri mesta Trnava, ako i v okolitých obciach - Hrnčiarovce nad Parnou, Bohdanovce nad Trnavou, Šúrovce, Horné Lovčice, Zavar, Jaslovské Bohunice, Brestovany, Biely Kostol a pod. V okolí uvedených vodných zdrojov sú zriadené pásma hygienickej ochrany (PHO) I. a II. stupňa ktoré vystupujú ako limitujúce faktory voči jednotlivým socio-ekonomickým aktivitám. Obyvateľstvo okresu je zásobované z podzemných vodných zdrojov cez skupinovú vodovodnú sieť.

Pramene a pramenné oblasti

V širšom okolí záujmového územia ani jeho tesnej blízkosti sa nenachádzajú pramene ani pramenné oblasti. Najbližšou lokalitou pramenných oblastí je oblasť Malých Karpát lokalizovaná, približne 34 km západne od mesta Trnava.

Termálne a minerálne vody

V záujmovom území a jeho širšom okolí nie sú významné zdroje termálnych ani minerálnych vôd. V blízkosti mesta Trnava sa nachádza len lokálny prameň minerálnej vody „vajcovka“ v Bolerázi. Lokalizovaný je na pravej strane potoka Smutná na severozápad od osady Políčko. Minerálna voda je prírodná slabo mineralizovaná sírano-hydrouhličitano-horečnatá, sírna, hypotonická a studená. Potenciálnou oblasťou výskytu geotermálnych vôd nachádzajúcou, sa v okolí vôd je Trnavský záliv a v rámci neho oblasť Kátlovce a Špačince.

Vodohospodársky chránené územia

V záujmovom území sa nenachádza územie veľkoplošnej ochrany vodných zdrojov, ako je CHVO, povodie vodárenského toku a pod. Toky Krupský potok 4-21-16-003, Trnávka 4-21-16-011 a Parná 4-21-16-023 sú podľa Vyhlášky MP SR č. 56/2001 Z.z. zo 17.1. 2000 vyhlásené za vodohospodársky významné vodné toky

Pôdne typy, druhy a ich bonita

Na charakter pôdy vplyvajú rôzne prírodné činitele, ako geologický podklad, reliéf, klíma, hydrologické pomery i rastlinstvo. Dominantným pôdnym typom záujmového územia sú černozeme na karbonátových sprašiach a černozeme erodované, lokálne sa vyskytujú čiernice a hnedozeme. Černozeme a hnedozeme patria k terestrickým typom pôd vyvíjajúcich sa bez vplyvu podzemnej vody a záplavovej vody. V území sú rozšírené ako (Trnka a kol., 1998):

černozem typická karbonátová – najviac je rozšírená v okolí intravilánu mesta na plošinách, ale i na mierne uklonených eróznodenudačných svahoch. Nachádzajú sa na honoch: Za Zátvarom, Nad Kopánkou, Pri Ružindolskej ceste, Nad Kamenným Mlynom, Nad starým cukrovarom, Pri Linčianskej ceste, Za Hrnčiarovskou cestou a Za Seredskou cestou,

černozem erodovaná – nachádza sa najmä na strmších eróznodenudačných svahoch pozdĺž úvalinových dolín. Tvorí súvislé pásy po oboch stranách úvalinovej doliny medzi Richterovým dvorom a honom Zlatá dolina,

černozem hnedozemná až černozem degradovaná – tvoria zvyšnú časť najvyšších polôh územia na sprašovej tabuli,

černozeme pseudoglejové – sú rozšírené ako černozeme lužné na aluviálnych sedimentoch pozdĺž vodných tokov záujmového územia – Parnej, Trnávky a Krupanského potoka.

Hnedozeme sú v území zastúpené ako *hnedozem typická* a *hnedozem luvizemná*. Sú lokalizované v najzápadnejšej a najvyššie položenej časti katastrálneho územia na hone Medziháje. V južnej časti záujmového územia pozdĺž toku Trnávky, v časti Modranka sa nachádzajú *čiernice*. Čiernice vznikajú na starších aluviálnych sedimentoch v podmienkach výparného režimu, ich vývoj nie je rušený záplavami. Vývoj čiernic je podmienený dostatočne vysokou hladinou podzemnej vody, čo ich odlišuje od černozemí.

Z hydromorfných pôd, ktoré sa vytvorili pod vplyvom stáleho premokrenia povrchovou alebo podzemnou vodou, sa na území vyskytuje fluvizem a glejová pôda. Fluvizeme sú rozšírené pozdĺž toku Trnávka, južne od intravilánu mesta, glejové pôdy sa vyskytujú na malých plochách pozdĺž vodných tokov a v malých terénnych depresiách SZ od Farského mlynu pri toku Parnej.

Uvedené typy pôd z hľadiska pôdných druhov sú prevažne stredne ťažké až ťažké, hlboké a bezskeletnaté pôdy.

V intraviláne mesta dominujú antropogénne pôdy - kultizeme a antropozeme. Kultizeme sa nachádzajú na prirodzených substrátoch, majú však kultiváciou výrazne pozmenené vlastnosti. Sú to pôdy záhrad, vinogradov, ovocných sádov a pod. Antropogénne pôdy predstavujú zastavané pôdy. Na lokalite zámeru dominujú antropozeme.

Pôdy záujmového územia z hľadiska bonity patria k najúrodnejším pôdam v rámci Slovenska.

Stupeň náchylnosti na mechanickú a chemickú degradáciu

Hlavnými faktormi ovplyvňujúcimi náchylnosť pôd na mechanickú a chemickú degradáciu sú reliéf, klimatické a pôdne pomery záujmového územia. Vzhľadom na rovinný charakter záujmového územia s priemernou sklonitosťou 1-3° s pôdami černozemného a hnedozemného typu, stredne ťažkými a s klimatickými vlastnosťami charakterizovanými suchou a teplou klímou s nízkym podielom zrážok, je náchylnosť na vodnú eróziu nízka.

Vzhľadom na otvorenosť a veterné podmienky územia pôdy záujmového územia z hľadiska náchylnosti na veternú eróziu možno klasifikovať ako stredne až vysoko náchylné. Náchylnosť pôd na veternú eróziu podmieňuje aj systém obrábania PPF charakterizujúci monofunkčným zastúpením ornej pôdy s nízkym podielom protieróznej vegetácie.

V záujmovom území sa nachádzajú pôdy prevažne černozemného typu s molickým A-

horizontom s pomerne vysokým výskytom karbonátov (5,72 – 14,75%) a neutrálnym až slabo kyslým pôdnym prostredím. Z toho možno usudzovať na nízku náchylnosť na chemickú degradáciu pôdy (SIRECO, 2002).

Fauna, flóra a vegetácia

Fytogeografické členenie

Podľa fytogeografického členenia územia Slovenska (Futák 1980) územie mesta Trnava patrí, do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry, fytogeografického okresu Podunajská nížina. V druhovom zložení územia sa to prejavuje dominantným zastúpením teplomilných rastlinných druhov.

Vegetačné pomery

Vegetačné pomery širšieho okolia záujmového územia boli hodnotené z dvoch základných aspektov:

Hodnotenie rekonštruovanej prirodzenej vegetácie - predstavuje vegetáciu, ktorá by sa v území vyvinula, keby na krajinu nepôsobil svojou činnosťou človek. Jej poznanie je dôležité jednak z hľadiska ekozozologického hodnotenia vegetácie, najmä z hľadiska hodnotenia pôvodnosti jednotlivých porastov, ako i z hľadiska stanovenia vhodného návrhu novej výsadby tak, aby rešpektovala stanovištné podmienky územia. Charakteristika rekonštruovanej prirodzenej vegetácie vychádza z práce Michalko a kol. (1986). V záujmovom území boli mapované nasledujúce jednotky:

Lužné lesy vrbovo-topoľové (Sx) - sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov teplej panónskej oblasti, patriace do zväzov *Salicion albae* (vysokokmenné vrbovo-topoľové lesy) a *Salicion triandrae* (krovinné vrby). V pôvodných spoločenstvách sú v stromovom poschodí zastúpené druhy vrba biela (*Salix alba*), v. krehká (*S. fragilis*), topoľ biely (*Populus alba*), t. čierny (*P. nigra*), jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), brest vŕz (*Ulmus laevis*). V krovinnom poschodí sú to vyššie spomenuté druhy vrb, ďalej vrba trojtyčinková (*Salix triandra*), v. košíkarska (*S. viminalis*), v. purpurová (*S. purpurea*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), baza čierna (*Sambucus nigra*).

Lužné lesy nížinné (U) - zahrňujú vlhkomilné a mezohygrofilné lesy, rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov: Ide prevažne o jaseňovo-brestové a dubovo-brestové lesy, patriace do podzväzu Ulmenion. Na ich vývoj a štruktúru má rozhodujúci vplyv vodný režim, v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Zo stromov bývajú zastúpené jaseň úzkolistý (*Fraxinus angustifolia*), dub letný (*Quercus robur*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čremcha strapcovitá (*Padus avium*) a dreviny mäkkých lužných lesov, najmä topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*Populus nigra*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a viaceré druhy vrb. V krovinnom poschodí, ktoré býva dobre vyvinuté, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňujú svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europaea*), druhy rodu hloh (*Crataegus* sp. div.) a i. Bylinný podrast je druhovo relatívne bohatý, k typickým druhom patria: mrvica lesná (*Brachypodium sylvaticum*), čarovník parížsky (*Circaea lutetiana*), blyskáč cibul'konosný (*Ficaria bulbifera*), kuklík mestský (*Geum urbanum*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), a ďalšie.

Lužné lesy podhorské a horské - sú viazané na alúviá potokov, podmäčaná prúdiacou podzemnou vodou alebo často ovplyvňované záplavami. V stromovom poschodí prevláda jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*) a vrba krehká (*Salix fragilis*), primiešané sú čremcha strapcovitá (*Padus avium*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). Jednotka do územia zasahuje okrajovo na nive Krupianskeho potoka, poniže cesty Trnava-Malženice v dĺžke cca 500 m.

Dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske (AQ) - vyvíjajú sa na černozeiach, na

prechode hnedozemí k černoziemiam a na hnedozemiach na spraši. Floristicky sú bohaté so submediteránnymi druhmi a druhmi lesostepného charakteru. Prevládajú dub sivozelený (*Quercus pedunculiflora*) a dub jadranský (*Q. virgiliana*), častý je dub cer (*Q. cerris*). Z ďalších drevín sa vyskytujú dub mnohoplodý (*Q. polycarpa*), dub letný (*Q. robur*), brest menší (*Ulmus minor*), javor poľný (*Acer campestre*). V krovinnom poschodí sú to druhy rodu ruža (*Rosa* sp. div.), vtáčí zob (*Ligustrum vulgare*), trnka obyčajná (*Prunus spinosa*), rešetliak prečisťujúci (*Rhamnus catharticus*), drieň (*Cornus mas*), zemolez obyčajný (*Lonicera xylosteum*) a kalina obyčajná (*Viburnum opulus*).

Dubovo-hrabové lesy panónske (Cr) - sú spoločenstvá dubovo-hrabových lesov vyvinuté v najteplejších oblastiach Slovenska na sprašových pahorkatinách a v kotlinách. Vyskytujú sa predovšetkým na piesočnatých, alebo štrkovitých tret'ohorných, alebo štvrtohorných terasách pokrytých sprašovými hlinami, alebo na náplavových kuželoch. V stromovom poschodí dominuje dub letný (*Quercus robur*), ďalej dub sivý (*Quercus pedunculiflora*), javor poľný (*Acer campestre*), j. mliečny (*A. platanoides*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*). V krovinnom poschodí, ktoré je dobre vyvinuté, sa vyskytujú druhy zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europeus*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), kalina siripútková (*Viburnum lantana*). Bylinné poschodie je charakteristické výrazným jarným aspektom, ktorý tvorí napr. snežienka obyčajná (*Galanthus nivalis*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), veternica iskerníkovitá (*Anemone ranunculoides*). Nápadné zastúpenie majú i druhy dubových sucholesov, napr. kamienkovec modropurpurový (*Lithospermum purpureocaeruleum*), ostrica micheliho (*Carex michellii*). Jednotka bola mapovaná predovšetkým v strednej a dolnej časti povodia Parnej.

Dubovo-cerové lesy - do tejto jednotky sú zaradené sucho a teplomilné lesy na alkalických podložiach v strednej Európe. Viazu sa najmä na ilimerizované hnedozeme na sprašových príkrovoch alebo degradované černoze na sprašiach. Pôdy sú sezónne vysychavé, ťažké, mierne kyslé až kyslé. Dominantou v týchto porastoch je dub cerový (*Quercus cerris*), ďalej sa vyskytujú dub žltkastý (*Q. dalechampii*), d. sivý (*Q. pedunculiflora*), občas i dub zimný (*Q. petraea*) a dub letný (*Q. robur*), javor poľný (*Acer campestre*). Krovinné poschodie býva bohaté. Tvoria ho najmä zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), drieň obyčajný (*Cornus mas*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*), slivka trnková (*Prunus spinosa*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*). V bylinnom poschodí sa vyskytujú ostrica horská (*Carex montana*), lipnica úzkolistá (*Poa angustifolia*), pl'úcnik Murinov (*Pulmonaria murinii*), hrachor čierny (*Lathyrus niger*), rimbaba chocholíkatá (*Pyrethrum corymbosum*), medunica medovkolistá (*Melittis melissophyllum*). Porasty tejto jednotky sa ostrovčekovite vyskytovali v celom povodí Parnej.

Hodnotenie súčasnej vegetácie záujmového územia - súčasná vegetácia širšieho okolia záujmového územia je značne pozmenená. V území dominujú agroekosystémy a urbánne geokosystémy. Súčasnú vegetáciu mesta Trnava možno rozdeliť do nasledovných skupín (Trnka a kol., 1998):

porasty drevín – pôvodne porasty na území mesta boli takmer úplne odstránené, zostalo len niekoľko drobných zvyškov. Popri vodných tokoch a na ich nivách možno nájsť niekoľko porastov triedy Querc-Fagetea patriacich do zväzu Alnion incanae. Sú to jednak líniové brehové porasty toku Parná, ako i niekoľko plošných porastov.

Na nive toku Parná sú to porasty SZ od hospodárskeho dvora Farský mlyn, lesík v kamennom Mlyne a lesík pri Zelenči. Na nive Trnávky sú to dva porasty v lokalite Štrky. K významným porastom patria porasty na lokalite vypustených rybníkov v kamennom Mlyne. Ide o lokality s pokročilým stupňom sukcesie a niektoré plochy majú už lesný charakter. Uplatňujú sa tu pôvodné druhy takmer vo všetkých poschodiach.

Z dubovo-cerových porastov sa zachovala len jedna lokalita s výskytom duba

cerového, a to lokalita Medziháje, SZ od Bieleho Kostola. Porast je druhovo chudobný. Ostatné jednotky rekonštruovanej prirodzenej vegetácie sa na území mesta nezachovali. Na vlhších stanovištiach boli na miestach pôvodných druhov vysádzané monokultúry šľachtených euroamerických topoľov.

K najvýznamnejším lokalitám plošného charakteru patria lokality niva Parnej, SZ od Farského mlyna, v Kamennom mlyne medzi rybníkmi a Parnou po železničnú trať Trnava-Bratislava. Oproti pôvodným porastom bylinné poschodie je oveľa chudobnejšie. Líniové porasty sa vyskytujú na viacerých častiach záujmového územia. Ide jednak o stromoradia popri cestách, plotoch, najmä poľnohospodárskych dvorov, ale aj priemyselných objektov a pod. Okrem euroamerického topoľa sú zastúpené aj kultivary topoľa čierneho, najmä topoľ čierny vlašský.

Z hľadiska drevinných biotopov na území katastra mesta Trnava treba spomenúť aj umelo vysadený pás drevín medzi intravilánom mesta a Kamenným mlynom. Stromové poschodie je zložené z veľkého počtu druhov, často aj stanovištne nevhodných. Porast je prehustený čo sa následne prejavuje v chudobnom zložení krovinného a bylinného poschodia.

Na území sa vyskytuje tiež celý rad líniových porastov drevín, na medziach, popri cestách, plotoch, železnici a pod. Časté sú líniové porasty agátov, popri vodných tokoch sú to porasty lužných drevín, vyskytujú sa aj porasty rôzneho druhového zloženia – od jedného druhu až po pestré porasty. Typicky sú vyvinuté krovinné porasty triedy Rhamno-Prunetea, v ktorých sa najčastejšie vyskytujú: trnka slivková (*Prunella spinosa*), bršlen európsky (*euonymus europaea*), rašetliak prečisťujúci (*Rhamnus cathartica*), javor poľný (*Acer campestre*) a pod.

vegetácia vôd a mokradí – patrí k významným typom vegetácie záujmového územia. Pre tento typ vegetácie je charakteristický vysoký stupeň pôvodnosti, vyskytujú sa tu niektoré zriedkavejšie, alebo ohrozené rastlinné druhy. Na tieto uvedené spoločenstvá sú naviazané hodnotné cenózy živočíchov. Spoločenstvá stojatých a tečúcich vôd tried *Lemnetea*, *Potametea* a *Charetea fragilis* sú dominantné na lokalite Kamenný mlyn. Čiastočne sú zastúpené aj v tečúcich vodách. Pre lokalitu Kamenný mlyn sú charakteristické plošne rozsiahle trsové porasty a porasty vysokých ostríc.

trávobylinné porasty lúčneho charakteru - vyskytujú sa ako plošné, tak aj líniové porasty, najmä popri líniových prvkoch krajinej štruktúry – cesty, železnice, hrádze vodných tokov a pod. Plošne najrozsiahlejší trávobylinný porast sa nachádza v lokalite letiska Kopánka, významné sú aj porasty v ochranných pásmach vodných zdrojov na Bučanskej ceste. Ide o porasty triedy *Molinio-Arrhenatheretea*, zväzu *Arrhenatherion*. Nevyužívané trávobylinné porasty dosť rýchlo zarastajú drevinami, viaceré však pretrvávajú relatívne dlho – napr. popri železničných tratiach, na násypoch a medziach a pod.

ruderálna a segetálna vegetácia - ruderálna vegetácia je v záujmovom území pomerne dobre rozšírená, vyskytuje sa na stanovištiach výrazne ovplyvnených, alebo vytvorených človekom. Rozšírená je najmä v intraviláne sídla. Ale tieto porasty sa často vyskytujú aj v extraviláne, najmä pri poľných cestách, poľnohospodárskych objektoch a smetiskách. K najviac zastúpeným druhom patria: prhľava dvojdomá (*Urtica dioica*), balota čierna (*Ballota nigra*), pýr plazivý (*Agropyron repens*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), pupenec roľný (*Convolvulus arvensis*), palina obyčajná (*Artemisia vulgaris*) a pod. Takisto je častá aj segetálna (burinná) vegetácia. V agrocennózach sa vyskytujú najmä porasty burín patriace do triedy *Secalietea*. K najčastejšie sa vyskytujúcim druhom možno zaradiť: ostrôžku poľnú (*Consolida regalis*), mliečnika drobného (*Tithymalus exiguus*), mliečnika kosákovitého (*Tithymalus falcatus*), bažanku ročnú (*Mercurialis annua*), hrachora hlúznateho (*Lathyrus tuberosus*), pupenca roľného (*Convolvulus arvensis*) a pod.

Z hľadiska zastúpenia rastlinných druhov v dotknutej lokalite je prevládajúcou ruderalná vegetácia, ktorá sa vyskytuje vo všetkých variantoch.

Zoogeografické členenie

Širšie okolie záujmového územia je súčasťou zoogeografickej oblasti, ktorú charakterizuje výskyt stepných druhov živočíchov a ich zoocenóz. Ide o panónsky úsek eurosibírskej provincie stepí s výskytom mnohých teplomilných druhov, ktoré sa rozšírili z refúgií treťohornej fauny ležiacich v oblasti Stredomoria (mediteránu). Predovšetkým ide o populácie z ponticko-mediteránneho centra (Buchar 1983). Typickými stepnými druhmi tohto územia sú napr. askalafus škrvnitokrídly (*Libelloides macaronius*), chrček (*Cricetus cricetus*) a tchor svetlý (*Mustela eversmanni*). Najviac stepných faunistických prvkov však patrí medzi článkonožce, t.j. hmyz alebo ich iné skupiny (Klescht, 2001).

Príslušníkmi mediteránneho (stredomorského) prvku sú napríklad tieto druhy vtákov: stehlík zelený (*Carduelis chloris*), kôrovník krátkoprstý (*Certhia brachydactyla*), d'ateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), d'ateľ hnedkavý (*D. syriacus*), sedmohlások hájový (*Hippolais icterina*), škovránok stromový (*Lullula arborea*), žlna zelená (*Picus viridis*) a kanárik záhradný (*Serinus serinus*) (Klescht, 2001).

Živočíšstvo

Živočíšne pomery širšieho okolia záujmového územia sú súčasťou zoogeografickej oblasti, ktorú charakterizuje výskyt stepných druhov živočíchov a ich zoocenóz. Ide o panónsky úsek eurosibírskej provincie stepí s výskytom mnohých teplomilných druhov, ktoré sa rozšírili z refúgií treťohornej fauny ležiacich v oblasti Stredomoria (mediteránu). Predovšetkým ide o populácie z ponticko-mediteránneho centra (Buchar 1983). Typickými stepnými druhmi tohto územia sú napr. askalafus škrvnitokrídly (*Libelloides macaronius*), chrček (*Cricetus cricetus*) a tchor svetlý (*Mustela eversmanni*). Najviac stepných faunistických prvkov však patrí medzi článkonožce, t.j. hmyz alebo ich iné skupiny (Klescht, 2001).

Príslušníkmi mediteránneho (stredomorského) prvku sú napríklad tieto druhy vtákov: stehlík zelený (*Carduelis chloris*), kôrovník krátkoprstý (*Certhia brachydactyla*), d'ateľ prostredný (*Dendrocopos medius*), d'ateľ hnedkavý (*D. syriacus*), sedmohlások hájový (*Hippolais icterina*), škovránok stromový (*Lullula arborea*), žlna zelená (*Picus viridis*) a kanárik záhradný (*Serinus serinus*) (Klescht, 2001).

Záujmové územie, poľnohospodársky intenzívne využívané sa vyznačuje nízkou biologickou diverzitou, t.j. malou pestrosťou prírodných ekosystémov a nízkym počtom druhov živočíchov. Fauna intravilánu je charakterizovaná predovšetkým prítomnosťou synantropných a hemisynantropných druhov, živočíšstvo extravilánu zastupujú pôvodné stepné a lesostepné druhy.

Na území extravilánu mesta Trnavy bolo doteraz zistených len celkom 190 druhov stavovcov (136 druhov vtákov, z toho 86 hniezdiacich, 31 druhov cicavcov, 12 druhov rýb, 9 druhov obojživelníkov a 2 druhy plazov) (Trnka 1997). Najpočetnejšie zastúpenou skupinou sú vtáky. Z druhového zloženia prevažuje rady vrabcotvarých (Passeriformes) – 71 druhov, kulíkotvarých (Charadriiformes) – 14 druhov, husotvarých (Anseriformes) – 8 druhov a bociánotvarých (Ciconiiformes) – 7 druhov.

Väčšina vzácnych druhov sa viaže predovšetkým na lokalitu CHA Trnavské rybníky a na tok Parná a jej brehové porasty.

Spolu tu bolo zistených 91 druhov stavovcov, čo je takmer o polovicu menej ako v extraviláne. Druhovo najpočetnejšie boli opäť vtáky – 65 druhov, z ktorých 55 druhov (85%) aj v intraviláne mesta hniezdilo. Menej sú zastúpení cicavce – 18 druhov, čo je asi

polovica z výskytu i extraviálne (Trnka a kol., 1988). Na záverom môžeme povedať, že početnosť živočíšnych druhov intravilánu je menšia ako druhov extravilánu.

V dotknutých územiach sa nenachádzajú žiadne významné živočíšne druhy.

Charakteristika biotopov a ich významnosť

Širšie okolie záujmového územia je veľmi málo významné z hľadiska výskytu významných biotopov, nakoľko takmer všetky prirodzené ekosystémy boli zlikvidované v dôsledku rozširujúcej sa výstavby mesta ako i v dôsledku intenzívneho rozvoja poľnohospodárskej výroby na najkvalitnejších pôdach.

Najvýznamnejším biotopom širšieho okolia záujmového územia je CHA Trnavské rybníky. Ide o biotop tvorený rôznymi typmi ekosystémov (rybník, močiar, zvyšok lužného lesa alúvia Parnej, suché plochy vypustených rybníkov a pod.), čo podmieňuje aj druhovú pestrosť fauny. Lokalita je významná, najmä z hľadiska výskytu a hniezdienia vodných a pri vode žijúcich druhov vtákov.

Do roku 1997 bolo na území Trnavských rybníkov zistených 191 druhov, z ktorých najbohatšie je zastúpený rad vrabcotvaré (Passeriformes) – 22 druhov, t.j. 12% a husotvaré (Anseriformes) – 20 druhov, t. j. 10,5%. Z celkového počtu zistených vtákov na území CHA až 82 druhov (42,9%) hniezdilo. Na území sa vyskytuje až 150 chránených druhov vtákov, čo predstavuje 78,5% z celkového počtu tu zistených druhov (Trnka a kol., 1998). Okrem vtákov sú tu bohato zastúpené najmä vodné druhy mäkkýšov, kôrovce, z hmyzu vážky, rôznokrídlovce, chrobáky, dvojkrídlovce a motýle.

Medzi významné biotopy záujmového územia možno zaradiť aj zvyšky prirodzených lesných ekosystémov – lokality Farský mlyn so zvyškami lužných lesov, lesík v Kamenom mlyne, lesík pri Zelenči, lokalita Štrky a pod. V stromovom poschodí tu dominujú najmä jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), javor poľný (*Acer campestre*), brest vāzový (*Ulmus laevis*), brest hrabolistý (*Ulmus minor*), topol' biely (*Populus alba*), jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), dub sivý (*Quercus pedunculiflora*), vřba krehká (*Salix fragilis*), z krov zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), hloh obyčajný (*Crataegus laevigata*) svřb krvavý (*Swida sanguinea*) a pod.

Chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Chránené druhy rastlín a živočíchov sú ťažiskovo sústredené na lokalite CHA Trnavské rybníky. Zaznamenaných tu bolo 169 druhov, z toho 141 chránených, pričom až 10 je kriticky ohrozených (*Podiceps grisegena*, *Botaurus stellaris*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Chlidonias hybridus*, *Acrocephalus melanopogon*, *Pelobates fuscus*, *Rana ridibunda*), 31 druhov veľmi ohrozených a 100 ohrozených. Z rastlín patria medzi ohrozené okrasa okolíkatá (*Butomus umbellatus*) a krušík širokolistý (*Epipactis helleborine*) (Sireco, 2002). Vzhľadom na možnú migráciu pre ilustráciu uvádzame zoznam osobitne chránených druhov živočíchov a rastlín vyskytujúcich sa v širšom okolí – na území okresu Trnava podľa RÚSES (Izakovičová a kol., 2002).

Tab.č. 4: Zoznam chránených, ohrozených a vzácných druhov rastlín

Vedecký názov	Slovenský názov	Ohroz.	Chrán.
<i>Adonis aestivalis</i>	hlaváčik letný	LR	
<i>Adonis vernalis</i>	hlaváčik jarný	VU	§
<i>Allium carinatum</i>	cesnak člnkovitý	EN	
<i>Anemone sylvestris</i>	veternica lesná	LR	§
<i>Aquilegia vulgaris</i>	orlíček obyčajný	LR	§
<i>Arenaria leptoclados</i>	piesočnica štíhla	VU	

<i>Aster amelloides</i>	astra spišská	LR	
<i>Avenula pratensis</i>	ovsica lúčna	VU	
<i>Bupleurum praealtum</i>	prerastlík vyvýšený	EN	§
<i>Butomus umbellatus</i>	okrasa okolíkatá	VU	
<i>Campanula bononiensis</i>	zvonček bolonský	LR	
<i>Carex davalliana</i>	ostrica Davallova	VU	
<i>Carex distans</i>	ostrica vzdialená	VU	
<i>Centaurium erythraea</i>	zemežlč menšia	LR	§
<i>Cephalanthera damasonius</i>	pribovka biela	VU	§
<i>Cephalanthera longifolia</i>	prilbovka dlholistá	VU	§
<i>Cephalanthera rubra</i>	prilbovka červená	VU	§
<i>Ceterach javorkeanum</i>	ceterak Jávorkov	CR	§
<i>Colutea arborescens</i>	mechúrník stromovitý	VU	§
<i>Convallaria majalis</i>	konvalinka voňavá	LR	§
<i>Crepis praemorsa</i>	škarda odhryznurá	LR	
<i>Cynoglossum hungaricum</i>	psojazyk uhorský	VU	
<i>Cypripedium calceolus</i>	črievičník papučkový	VU	§
<i>Dactylorhiza majalis</i>	vstavačovec májový	VU	§
<i>Dianthus praecox subsp. lumnitzeri</i>	klinček včasný Lumnitzerov	VU	§
<i>Dictamnus albus</i>	jasenec biely	VU	§
<i>Draba lasiocarpa subsp. lasiocarpa</i>	chudôbka drsnoplodá pravá	VU	
<i>Draba muralis</i>	chudôbka múrová	LR	
<i>Epipactis helleborine</i>	kruštík širokolistý	LR	§
<i>Epipogium aphyllum</i>	sklenobyľ bezlistá	EN	§
<i>Galanthus nivalis</i>	snežienka obyčajná	LR	§
<i>Galium elongatum</i>	lipkavec podlhovastý	DD	
<i>Groenlandia densa</i>	červenáčka hustolistá	EN	§
<i>Himantoglossum caprinum</i>	jazyčkovec východný	CR	§
<i>Iris pumila</i>	kosatec nízky	VU	§
<i>Iris sibirica</i>	kosatec sibírsky	VU	§
<i>Iris variegata</i>	kosatec dvojfarebný	VU	§
<i>Lactuca perennis</i>	šalát trváci	LR	
<i>Laser trilobum</i>	lazer trojlaločný	LR	
<i>Lathyrus pannonicus</i>	hrachor panónsky	CR	§
<i>Lilium martagon</i>	ľalia zlatohlavá	LR	§
<i>Limodorum abortivum</i>	modruška pošvatá	EN	§
<i>Listera ovata</i>	bradáčik vajcovitý	VU	§
<i>Melampyrum cristatum</i>	čermel' hrebenitý	LR	
<i>Monotropa hypophegea</i>	hniliak holý	VU	
<i>Neottia nidus-avis</i>	hniezdovka hlístová		§
<i>Orchis militaris</i>	vstavač vojenský	VU	§
<i>Orchis morio</i>	vstavač obyčajný	VU	§
<i>Orchis pallens</i>	vstavač bledý	EN	§
<i>Orchis purpurea</i>	vstavač purpurový	VU	§
<i>Platanthera bifolia</i>	vemeník dvojlistý	VU	§
<i>Pulsatilla grandis</i>	ponikleč veľkokvetý	VU	§

<i>Rhodax canus</i>	deväťorníkovec sivý	VU	
<i>Salix rosmarinifolia</i>	vŕba rozmarínolistá	VU	§
<i>Scorzonera humilis</i>	hadomor nízky	EN	
<i>Scrophularia umbrosa</i>	krtičník tŕňomilný	LR	
<i>Silene donetzica subsp. sillingeri</i>	Silenka donská Sillingerova	LR	
<i>Stipa joannis</i>	kavyl' Ivanov	VU	§
<i>Stipa pulcherrima</i>	kavyl' pôvabný	EN	§
<i>Taraxacum serotinum</i>	púpava neskorá	EN	§
<i>Trollius altissimus</i>	žltohlav najvyšší	VU	§

Vysvetlivky: **§** - druhy chránené podľa Vyhlášky MŽP SR č. 93/99 Z. z. o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín, **CR** – kriticky ohrozený (critically endangered), **EN** - ohrozený (endangered), **VU** - zraniteľný (vulnerable), **LR** - menej ohrozený (lower risk)

Tab.č. 5: Druhy chránených živočíchov vyskytujúce sa v sledovanom území, stupeň ohrozenia a zaradenie do medzinárodných dohovorov

Vedecký názov	Stupeň ohrozenia	Dohovor
Obojživelníky		
<i>Triturus dobrogicus</i>	b	R
<i>Triturus vulgaris</i>	b	R
<i>Bombina bombina</i>	b	R
<i>Pelobates fuscus</i>	c	R
<i>Buffo buffo</i>	b	R
<i>Buffo viridis</i>	a	R
<i>Hyla arborea</i>	b	R
<i>Rana ridibunda</i>	c	R
<i>Rana esculenta</i>	b	R
<i>Rana dalmatina</i>	b	R
<i>Rana temporaria</i>	a	R
<i>Salamandra salamandra</i>	b	R
Plazy		
<i>Lacerta agilis</i>	a	R
<i>Lacerta viridis</i>	b	R
<i>Lacerta muralis</i>	b	R
<i>Anguis fragilis</i>	a	R
<i>Natrix natrix</i>	a	R
<i>Natrix tessellata</i>	c	R
<i>Elaphe longissima</i>	b	R
<i>Coronella austriaca</i>	b	R
Vtáky		
<i>Gavia artica</i>	a	B, R
<i>Podiceps ruficollis</i>	a	R
<i>Podiceps cristatus</i>	a	R
<i>Podiceps griseigena</i>	c	B, R
<i>Podiceps nigricollis</i>	a	R
<i>Phalacrocorax carbo</i>	a	R
<i>Botaurus stellaris</i>	c	B, R

<i>Ixobrychus minutus</i>	b	B, R
<i>Nycticorax nycticorax</i>	b	R
<i>Egretta garzetta</i>	c	W, R
<i>Egretta alba</i>	c	W, B, R
<i>Ardea cinerea</i>	b	R
<i>Ardea purpurea</i>	c	B, R
<i>Ciconia nigra</i>	b	W, B, R
<i>Ciconia ciconia</i>	b	B, R
<i>Cygnus olor</i>	a	B, R
<i>Anser fabalis</i>	a	B, R
<i>Anser albifrons</i>	a	B, R
<i>Anser anser</i>	b	B, R
<i>Tadorna tadorna</i>	a	B, R
<i>Anas penelope</i>	a	W, B, R
<i>Anas strepera</i>	a	B, R
<i>Anas crecca</i>	a	W, B, R
<i>Anas acuta</i>	b	W, B, R
<i>Anas querquedula</i>	a	W, B, R
<i>Anas clypeata</i>	b	W, B, R
<i>Netta rufina</i>	b	B, R
<i>Aythya ferina</i>	a	B, R
<i>Aythya nyroca</i>	c	W, B, R
<i>Aythya fuligula</i>	a	B, R
<i>Bucephala clangula</i>	a	B, R
<i>Mergus serrator</i>	a	B, R
<i>Mergus merganser</i>	a	B, R
<i>Pernis apivorus</i>	a	W, B, R
<i>Milvus migrans</i>	b	W, B, R
<i>Milvus milvus</i>	c	W, B, R
<i>Circus aeruginosus</i>	a	W, B, R
<i>Circus cyaneus</i>	a	W, B, R
<i>Circus pygargus</i>	b	W, B, R
<i>Accipiter gentilis</i>	a	W, R
<i>Accipiter nisus</i>	a	W, R
<i>Buteo buteo</i>	a	W, B, R
<i>Buteo lagopus</i>	a	W, B, R
<i>Circaetus gallicus</i>	c	W, B, R
<i>Aquila pomarina</i>	b	W, B, R
<i>Aquila heliaca</i>	c	W, B, R
<i>Pandion haliaetus</i>	b	W, B, R
<i>Falco tinnunculus</i>	a	W, B, R
<i>Falco vespertinus</i>	c	W, B, R
<i>Falco columbarius</i>	a	W, B, R
<i>Falco subbuteo</i>	b	W, B, R
<i>Falco cherrug</i>	c	W, B, R
<i>Falco peregrinus</i>	c	W, B, R
<i>Perdix perdix</i>	a	R
<i>Coturnix coturnix</i>	a	B, R
<i>Rallus aquaticus</i>	a	R

<i>Porzana porzana</i>	b	B, R
<i>Porzana parva</i>	b	B, R
<i>Gallinula chloropus</i>	a	R
<i>Grus grus</i>	b	W, B, R
<i>Charadrius dubius</i>	a	B, R
<i>Charadrius hiaticula</i>	b	B, R
<i>Vanellus vanellus</i>	a	B, R
<i>Calidris minuta</i>	a	B, R
<i>Calidris temminckii</i>	a	B, R
<i>Calidris ferruginea</i>	a	B, R
<i>Calidris alpina</i>	a	B, R
<i>Philomachus pugnax</i>	a	B, R
<i>Gallinago gallinago</i>	b	B, R
<i>Scolopax rusticola</i>	a	B, R
<i>Limosa limosa</i>	b	B, R
<i>Numenius arquata</i>	c	B, R
<i>Tringa erythropus</i>	a	B, R
<i>Tringa totanus</i>	b	B, R
<i>Tringa nebularia</i>	a	B, R
<i>Tringa ochropus</i>	a	B, R
<i>Tringa glareola</i>	a	B, R
<i>Actitis hypoleucos</i>	a	B, R
<i>Larus minutus</i>	a	R
<i>Larus canus</i>	a	R
<i>Sterna hirundo</i>	b	B, R
<i>Chlidonias hybridus</i>	c	B, R
<i>Chlidonias niger</i>	b	B, R
<i>Columba oenas</i>	a	R
<i>Streptopelia turtur</i>	a	W, R
<i>Cuculus canorus</i>	a	R
<i>Tyto alba</i>	b	W, R
<i>Athene noctua</i>	b	W, R
<i>Strix aluco</i>	a	W, R
<i>Asio otus</i>	a	W, R
<i>Bubo bubo</i>	b	W, R
<i>Asio flameus</i>	b	W, R
<i>Caprimulgus europ.</i>	a	R
<i>Apus apus</i>	a	R
<i>Alcedo atthis</i>	a	R
<i>Merops apiaster</i>	b	B, R
<i>Upupa epops</i>	b	R
<i>Jynx torquilla</i>	a	R
<i>Picus viridis</i>	a	R
<i>Dryocopus martius</i>	a	R
<i>Dendrocopos major</i>	a	R
<i>Dendrocopos syriacus</i>	a	R
<i>Dendrocopos medius</i>	a	R
<i>Dendrocopos minor</i>	a	R
<i>Galerida cristata</i>	a	R

<i>Lullula arborea</i>	a	R
<i>Alauda arvensis</i>	a	R
<i>Riparia riparia</i>	b	R
<i>Hirundo rustica</i>	a	R
<i>Delichon urbica</i>	a	R
<i>Anthus campestris</i>	c	R
<i>Anthus trivialis</i>	a	R
<i>Anthus pratensis</i>	a	R
<i>Anthus spinoletta</i>	a	R
<i>Anthus cervinus</i>	a	R
<i>Motacilla flava</i>	a	R
<i>Motacilla cinerea</i>	a	R
<i>Motacilla alba</i>	a	R
<i>Bombycilla garrulus</i>	a	R
<i>Troglod. troglodytes</i>	a	R
<i>Prunella modularis</i>	a	R
<i>Erithacus rubecula</i>	a	B, R
<i>Luscinia luscinia</i>	a	B, R
<i>L. megarhynchos</i>	a	B, R
<i>Luscinia svecica</i>	b	B, R
<i>Phoenicurus ochruros</i>	a	B, R
<i>P. phoenicurus</i>	a	B, R
<i>Saxicola rubetra</i>	a	B, R
<i>Saxicola torquata</i>	a	B, R
<i>Oenanthe oenanthe</i>	a	B, R
<i>Turdus torquatus</i>	a	B, R
<i>Turdus merula</i>	a	B, R
<i>Turdus pilaris</i>	a	B, R
<i>Turdus philomelos</i>	a	B, R
<i>Turdus iliacus</i>	a	B, R
<i>Turdus viscivorus</i>	a	B, R
<i>Locustella fluviatilis</i>	a	B, R
<i>Locustela luscinioides</i>	a	B, R
<i>Acroc. melanopogon</i>	c	B, R
<i>Acroc. schoenobaenus</i>	a	B, R
<i>Acrocephalus palustris</i>	a	B, R
<i>Acroc. scirpaceus</i>	a	B, R
<i>Acroc. arundinaceus</i>	a	B, R
<i>Hippolais icterina</i>	a	B, R
<i>Sylvia nisoria</i>	b	B, R
<i>Sylvia curruca</i>	a	B, R
<i>Sylvia comunis</i>	a	B, R
<i>Sylvia borin</i>	a	B, R
<i>Sylvia atricapilla</i>	a	B, R
<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	a	B, R
<i>Phylloscopus collybita</i>	a	B, R
<i>Phylloscopus trochilus</i>	a	B, R
<i>Regulus regulus</i>	a	B, R
<i>Regulus ignicapillus</i>	a	B, R

<i>Muscicapa striata</i>	a	B, R
<i>Ficedula albicollis</i>	a	B, R
<i>Ficedula hypoleuca</i>	b	B, R
<i>Panurus biarmicus</i>	b	B, R
<i>Aegithalos caudatus</i>	a	R
<i>Parus palustris</i>	a	R
<i>Parus caeruleus</i>	a	R
<i>Parus major</i>	a	R
<i>Parus ater</i>	a	R
<i>Sitta europaea</i>	a	R
<i>Certhia brachydactyla</i>	a	R
<i>Remiz pendulinus</i>	a	R
<i>Oriolus oriolus</i>	a	R
<i>Lanius collurio</i>	a	R
<i>Lanius minor</i>	c	R
<i>Lanius excubitor</i>	a	R
<i>Corvus monedula</i>	a	
<i>Serinus serinus</i>	a	R
<i>Carduelis chloris</i>	a	R
<i>Carduelis carduelis</i>	a	R
<i>Carduelis spinus</i>	a	R
<i>Carduelis cannabina</i>	a	R
<i>Carduelis flavirostris</i>	a	R
<i>Loxia curvirostra</i>	a	R
<i>C. coccothraustes</i>	a	R
<i>Emberiza citrinella</i>	a	R
<i>Emberiza schoeniclus</i>	a	R
<i>Emberiza calandra</i>	a	R
<i>Emberiza hortulana</i>	c	R
Cicavce		
<i>Erinaceus concolor</i>	a	
<i>Sorex araneus</i>	a	R
<i>Sorex minutus</i>	a	R
<i>Neomys fodiens</i>	b	R
<i>Crocidura leucodon</i>	a	R
<i>Crocidura suaveolens</i>	a	R
<i>Barbastella barbast.</i>	b	B, R
<i>Rhinolophus hipposid.</i>	b	B, R
<i>Rhinolophus euryale</i>	c	B, R
<i>Vespertilio murinus</i>	a	B, R
<i>Plecotus auritus</i>	b	B, R
<i>Myotis myotis</i>	b	B, R
<i>Myotis bechsteini</i>	a	B, R
<i>Myotis daubentoni</i>	a	B, R
<i>Miniopterus schreibersii</i>	c	B, R
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	b	B, R
<i>Eptesicus serotinus</i>	a	B, R
<i>Nyctalus noctula</i>	a	B, R
<i>Plecotus austriacus</i>	b	B, R

<i>Mustela erminea</i>	a	R
<i>Putorius evermanni</i>	a	R
<i>Martes martes</i>	a	R
<i>Martes foina</i>	a	R
<i>Meles meles</i>	b	R
<i>Sciurus vulgaris</i>	a	R
<i>Muscardinus avellan.</i>	a	R
<i>Eliomys quercinus</i>	c	R
<i>Citellus citellus</i>	b	R
<i>Felis sylvestris</i>	b	W, R

a – druhy ohrozené, **b** – druhy veľmi ohrozené, **c** - druhy kriticky ohrozené, **W** – druhy zaradené do Washingtonského dohovoru, **B** - druhy zaradené do Bonnského dohovoru, **R** - druhy zaradené do Bernského dohovoru

Významné migračné koridory živočíchov

Vzhľadom na monofunkčný intenzívny antropogénny charakter záujmového územia územie nie je významné z hľadiska zastúpenia migračných koridorov. K migračným koridorom možno zaradiť vodné toky a ich brehové porasty – Parná, Trnávka a Krupanský potok, ktoré zároveň predstavuje aj regionálne biokoridory. V migrácii bioty dôležitú úlohu zohrávajú tiež Trnavské rybníky.

Chránené územia v predmetnom území

Posudzovaný investičný zámer je lokalizovaný, v zmysle Zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov, z hľadiska územnej ochrany, do 1. (najnižšieho) stupňa ochrany. V zmysle zákona sa vyžaduje súhlas orgánu ochrany prírody len v prípadoch vymenovaných v §12.

Výstavba, nebude vyžadovať osobitné podmienky z hľadiska ochrany prírody. Výstavba a prevádzka podľa tohoto investičného zámeru sa bude riadiť všeobecne platnými zásadami, v zmysle územno-plánovacej dokumentácie a stavebného poriadku.

Z hľadiska ochrany prírody územie nie je veľmi významné. Vzhľadom na silný stupeň antropogénnej premeny záujmového územia, na intenzívne poľnohospodársku krajinu, uprostred s mestskou zástavbou intravilánu mesta, nie sú v území lokalizované ekosystémy, významné z hľadiska predmetu ochrany prírody. Z tohto dôvodu takmer celé širšie okolie záujmových území spadá do 1. stupňa, teda najnižšieho stupňa ochrany.

Výnimku tvorí len chránené územie - Chránený areál (CHA) Trnavské rybníky. Toto územie spadá do 4. stupňa ochrany, jeho ochranné pásmo do 3. stupňa ochrany. Celková výmera CHA je 38, 42 ha a výmera jeho ochranného pásma dosahuje hodnotu 23, 181 ha.

Uvedená lokalita bola najskôr zaradená do kategórie chránená študijná plocha, neskôr bola prekategORIZOVANÁ na chránený areál. Chránená študijná plocha Trnavské rybníky bola vyhlásená Úpravou MK SSR č. 3629/1974 – OP v r. 1974 na ochranu vodného vtáctva a vodných biocenóz na vedecko-výskumné a náučno-exkurzné ciele. Vyhláškou MŽP č. 293 z roku 1996 územie bolo zaradené do kategórie CHA.

Prevažnú časť CHA tvoria vodné plochy (92, 8% z výmery). Trnavské rybníky sú tvorené komplexom 8 hospodársky využívaných rybníkov, lokalizovaných na hranici katastra obcí Trnava a Hrnčiarovce nad Parnou, z toho do územia CHA spadajú len 4 rybníky.

Okolie rybníkov je lemované zvyškami lužných lesov alúvia Parnej. Pôvodne územie rybníkov pokrývali lužné lesy nížinné, zväzu Ulmenion, ktorých zvyšky sa zachovali len v severnej časti.

Vegetácia susediaceho lesíka má bujný vzhľad. Na celej ploche lesíka s príľahlým lesoparkom bolo zistených viac ako 900 druhov rastlín (Trnka a kol., 1998). Litorálnu zónu

tvoria spoločenstvá trstín a vysokých ostríc. Z veľkoplošných chránených území je najbližšou lokalitou CHKO Malé Karpaty, lokalizovaná na SZ hranici okresu Trnava.

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

Súčasná krajinná štruktúra odráža aktuálny stav využitia zeme v záujmovom území. Predstavuje základný analytický materiál pre hodnotenie, využitia prírodných zdrojov, nakoľko na jej základe možno identifikovať plochy hospodárskych aktivít, ktoré negatívne ovplyvňujú dané územie.

Mapa využitia zeme odráža vzájomnú kombináciu súboru prvkov prírodného, poloprírodného (človekom pozmenené prvky krajinnej štruktúry) i umelého (človekom vytvorené prvky krajinnej štruktúry) charakteru.

Na základe zastúpenia a plošnej rozlohy jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry možno hodnotiť súčasný stav antropizácie územia (ľudského ovplyvnenia územia), či ide o územie prirodzené s vysokou krajinoekologickou hodnotou, alebo naopak o územie antropicky silne pozmenené s nízkou krajinoekologickou hodnotou.

V súčasnej štruktúre krajiny širšieho okolia záujmového územia má dominantné postavenie *poľnohospodárska pôda*. V území zaberá 76,4% z rozlohy katastra. Až 96,3% z poľnohospodárskej pôdy je využívaná ako orná pôda. Poľnohospodárska pôda veľkoblokovej štruktúry vytvára obvodový lem v okolí intravilánu sídla. V štruktúre využitia ornej pôdy prevažujú obilniny a krmoviny na *ornej pôde*. Z obilnín najväčšie zastúpenie má pestovanie pšenice a jačmeňa, z krmovín pestovanie lucerny. Z ostatných plodín sa pestuje kukurica a cukrová repa, výmery ktorých sa vzhľadom na náročnosť obrábania neustále znižujú. V poslednej dobe popredné miesto v štruktúre plodín zaujíma slnečnica.

Intenzita poľnohospodárskej výroby sa po roku 1990 výrazne znížila. Mnohé ťažko dostupné pozemky ostávajú opustené, bol zaznamenaný pokles používania priemyselných poľnohospodárskych hnojív, poklesla intenzita mechanizácie a pod.

Zvyšná časť poľnohospodárskej pôdy je využívaná ako *trvalé trávne porasty* a *trvalé kultúry*, ako sú vinice záhrady a ovocné sady. TTP sú na území mesta zastúpené len veľmi nepatrne. Ich výmera nedosahuje ani 1% z výmery PPF (0,07%).

Z trvalých kultúr sú v území výraznejšie zastúpené záhradky. Ide predovšetkým o záhradkárске osady. Zo záhradkárskych osád k najvýraznejším patrí záhradkárska osada v lokalite Kamenný mlyn. Zastúpenie ovocných sadov a viníc je nepatrné. Ovocné sady zaberajú 0,30% z výmery PPF a vinice 0,08% z výmery PPF. Ich výmery postupne majú klesajúcu tendenciu.

Prvky s vysokým ekostabilizačným účinkom, ako sú lesy, trvalé trávne porasty, vodné plochy s brehovými porastami a prvky sídelnej vegetácie sú zastúpené minimálne. Výmera lesnej pôdy dosahuje len 1,83 ha, trvalých trávnych porastov 3,89 ha a vodné plochy zaberajú 81,5 ha. V percentuálnom prepočte tieto ekostabilizačné prvky krajinnej štruktúry nepresahujú hodnotu 1,5% z výmery katastra.

Špeciálnym prvkom krajinnej štruktúry sú zastavané a ostatné plochy. Zastavanou časťou mesta, ktorá je lokalizovaná uprostred poľnohospodársky intenzívne využívanej krajiny.

Zastavaná časť je tvorená historickým jadrom mesta, ktoré je uzavreté sústavou hradieb. *Za hradbami je v okolí historického jadra vytvorená prstencová zóna zástavby pozostávajúca z kombinácie priemyselných a obytných zón*. V centre mesta, ktoré je viazané na historické jadro dominujú obytno-obslužné funkcie. Priemyselné zóny sú lokalizované na okraji mesta, predovšetkým v južnej a severovýchodnej časti mesta. V severnej a severozápadnej časti dominuje obytná funkcia viazaná na sídliskovú výstavbu – na východe sídlisko Družba, na západe Prednádražie a na juhu Linčianska.

Územie sa vyznačuje veľmi nízkou estetickou hodnotou. Má charakter rovinnej krajiny

sprašových tabúl' s centrálnou situovaným intravilánom mesta Trnava. Centrálnou situovaným intravilánom sídla je tvorený kompaktným historickým jadrom, okolo uzavretým mestskými hradbami.

Na západnej strane prírodnú hranicu izolácie historického jadra tvorí tok Trnávka s príľahlým parkom. Typický obraz extravilánu mesta tvoria veľkoblokové oráčiny, s minimálnym zastúpením krajinej zelene. Krajinná zeleň je sústredená v okolí vodných tokov, prípadne vodných plôch a čiastočne tvorí sprievodnú vegetáciu v okolí dopravných koridorov. Sídelná vegetácia je reprezentovaná parčíkmi a okrasnou vegetáciou v okolí technických objektov.

Špecificky negatívne pôsobí vnímanie krajinného horizontu mesta Trnava, tvoreného zástavbou priemyselných a poľnohospodárskych podnikov, s dominantami komínov a sít, zástavbou panelových sídlisk s prechodom do veľko-blokových oráčín. Výškové dominanty tvoria prevažne technické prvky – komíny priemyselných podnikov, uniformné vežiaky obytnej zástavby a pod.,

Pozitívne prvky z hľadiska estetického sú v území zastúpené minimálne, z technických prvkov za esteticky pozitívne pôsobiaci prvok možno považovať historické jadro mesta ako celok, oblasť Kalvárie, z prírodných CHA Trnavské rybníky, parky, sídelnú vegetáciu, brehové porasty toku Trnávka. K najvýznamnejším parkom patria: Bernolákov sad, Ružový sad, zeleň na Hlbokej ulici – „Všivavý hájiček“, Park Janka Kráľa, Park Pavla Lišku a pod. Cenným prvkom sú tiež exempláre chránených líp.

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

Obyvateľstvo

V meste Trnava bolo k januáru 2014 prihlásených k trvalému pobytu 65 020 ľudí. Na území mesta žije aktuálne 33 734 žien a 31 286 mužov.

Z hľadiska vekovej štruktúry situáciu možno považovať za priaznivú. Vo vekovej štruktúre prevažuje obyvateľstvo produktívneho veku. Na obyvateľstvo produktívneho veku pripadá 67,1%. Podiel obyvateľstva predproduktívneho a poproduktívneho veku je pomerne vyrovnaný. Percento obyvateľov predproduktívneho veku dosahuje hodnotu 16,9% a obyvateľstvo poproduktívneho veku 16%. Index vitality je vcelku ešte priaznivý dosahuje hodnotu 1,14.

V poslednom období vidno určitý pokles obyvateľstva. V priebehu roka 2013 zaevidovala trnavská matrika prírastok 1570 a úbytok 1697 ľudí. Celkový počet obyvateľov mesta Trnava tak v roku 2013 klesol o 127. Prírastok počtu obyvateľov Trnavy bol v roku 2013 najvyšší od roku 2005, naopak úbytok v evidencii dosiahol druhé najnižšie číslo za ostatných desať rokov. V uplynulých desiatich rokoch registrovala matrika každoročné znižovanie v priemere o 300 až 400 obyvateľov. Tento trend je podmienený jednak postupným poklesom prirodzeného prírastku obyvateľstva, ako i úbytkom obyvateľstva v dôsledku mechanického pohybu. Tento trend odráža celoslovenské trendy v pohybe obyvateľstva je vo veľkej miere podmienený, celospoločenskými socio-ekonomickými podmienkami.

Horšia situácia je v mechanickom pohybe, kde badať narastajúce trendy vysťahovávania sa obyvateľstva. V migrácii dominuje predovšetkým vysťahovanie sa obyvateľstva do susedných vidieckych sídiel, ktoré sa vyznačujú priaznivejšou kvalitou životného prostredia a poskytujú väčší komfort z hľadiska kvality života.

Charakteristickou črtou obyvateľstva je pomerne vysoké náboženské vierovyznanie. V náboženskej štruktúre obyvateľstva prevažuje obyvateľstvo rímsko-katolíckeho vierovyznania so 71,9%. 2,8% obyvateľstva sa hlási k evanjelickej cirkvi augsburgského

vyznania. Významné miesto zaberajú obyvatelia bez náboženského vierovyznania. Až 18,4% sa nehlási k žiadnemu vierovyznaniu. Tento fakt je charakteristickou črtou obyvateľstva mestského charakteru.

Z hľadiska národnostnej štruktúry obyvateľstvo je veľmi homogénne, dominuje obyvateľstvo slovenskej národnosti. Tvorí až 96,9% z celkového počtu obyvateľov. Ostatné národnosti sú zastúpené minimálne, ich percentuálne zastúpenie neprevyšuje 0,5%.

Sídla

Zámer je lokalizovaný v katastrálnom území mesta Trnava. Trnava je okresným a pri reforme štátnej správy v roku 1987 sa stala zároveň aj krajským mestom.

Mesto Trnava leží na Trnavskej pahorkatine, časti Trnavskej tabule, vo vzdialenosti 50 km na severozápad od hlavného mesta SR Bratislavy. Rozloha mesta dosahuje 7 153 ha.

Mesto Trnava je administratívno-priemyselné centrum s krajskou pôsobnosťou. Okrem uvedených funkcií nezanedbateľná je aj obytná funkcia. Trnava je jediným sídlom mestského typu v rámci okresu Trnava.

V štruktúre domového fondu dominujú bytové domy, ktoré vytvárajú sídliska lokalizované v okolí historického centra mesta Trnava – Družba, Linčianska, Prednádražie a pod. Rodinné domy prevažujú v centrálnej časti mesta v lokalite Kopánka, Tulipán a pod.

Vybavenosť domácností je v porovnaní s ostatnými sídlami nadpriemerná. Až 96,02% obyvateľstva je napojených na vodovodnú sieť a 92,38% obyvateľov na kanalizačnú sieť. Podobne priaznivá je aj napojenosť bytových jednotiek na centrálnu vykurovanie, prevažne plynom. Až 86,6 domácností má ústredné kúrenie.

Priaznivá je tiež materiálovo-technická vybavenosť domácností. Všetky ukazovatele dosahujú nadokresný priemer. 97,6% domácností disponuje kúpeľnou, 66,3% domácností má automatickú práčku. Nižšia vybavenosť je autom, rekreačnou chatou a počítačmi. Autom disponuje 43,1% obyvateľov, počítač má k dispozícii 16,4% domácností. Rekreačnú chatu, alebo chalupu vlastní 8,8% domácností.

Priemyselná výroba

Mesto Trnava je typické priemyselné mesto. Z priemyselných odvetví najvýraznejší je strojársky, chemický a sklársky priemysel, ktoré majú v meste dlhodobú tradíciu.

Strojársky priemysel v súčasnosti je sústredený predovšetkým na výrobu motorových vozidiel, náhradných dielov a súčiastok, kovových zariadení, opravárenstva a pod. Zo strojárstva k najvýznamnejším patria prevádzky ŽOS, a.s., Zlieváreň Trnava s.r.o. Významný je aj elektrotechnický priemysel reprezentovaný firmou SONY. Po začatí produkcie automobilov francúzskej spoločnosti PSA v Trnave v roku 2006 stúpol význam strojárkeho (automobilového) priemyslu a dôležitá investícia prišla od juhokórejskej spoločnosti Samsung, ktorá postavila na území kraja závod na výrobu modulov pre LCD panely.

Sklársky priemysel sa sústreďuje na výrobu sklenených vlákien, sklenených výrobkov a výrobkov z plastu. Táto výroba je sústredená v podniku Skloplast.

Známy je aj chemický priemysel zastúpený firmou Tatrachema. Chemický priemysel výroba náterových hmôt, čistiacich prostriedkov, viskózných a polyesterových vlákien, liečiv a kozmetických prípravkov

Dobre je rozvinutý potravinársky priemysel. V nadväznosti na poľnohospodársku prvovýrobu je rozvinutá výroba potravín (mlieka a mliečnych výrobkov, mäsa a mäsových produktov, cukru, cukroví, trvanlivého pečiva a šumivých vín). Je zameraný predovšetkým na spracovanie domácich poľnohospodárskych produktov – mäsa, mlieka, zeleniny. Z potravinárskeho priemyslu treba spomenúť aj výrobu piva Trnavan a výrobu nealkoholických nápojov (GIM).

Štruktúru priemyslu dotvára odevný, polygrafický (tlačiareň) a drevársky

a nábytkársky priemysel (Swedwood Slovakia, s.r.o.). Z hľadiska vlastníctva v území prevládajú podnikateľské subjekty v súkromnom sektore (5 965 subjektov). Vo verejnom sektore pôsobilo v roku 2000 iba 95 subjektov. Z hľadiska štruktúry zamestnanosti najviac pracovníkov je zamestnaných v strojárskom priemysle – 40%, sklárskom – 20%, potravinárskom – 12% a nábytkárskom – 10%.

Pol'nohospodárska výroba

Pol'nohospodárska výroba v záujmovom území je dobre rozvinutá, nakoľko územie sa nachádza v oblasti najkvalitnejších pôd v rámci SR. Rozvoj pol'nohospodárstva podmieňujú aj priaznivé klimatické podmienky.

Pol'nohospodárska pôda v záujmovom území zaberá 76,4%, z toho je využívaných ako orná pôda až 96,3% z výmery PPF. Hlavným subjektom obhospodarujúcim PPF je PD Trnava, časť PPF obhospodarujú súkromne hospodáriaci roľníci.

Rastlinná výroba je zameraná predovšetkým na produkciu husto siatych obilnín, vyznačujúcich sa vysokou produkčnosťou a nízkou nákladovosťou. Špecifickou plodinou je kukurica a v poslednom období olejiny a skoré zemiaky.

V minulosti malo tradíciu aj pestovanie cukrovej repy. Ostatná časť PPF – 2,7% je využívaná na sady, záhrady a vinice. Minimálne je zastúpenie TTP – ktoré nedosahujú asi desatinu výmery z PPF. Z trvalých kultúr najvyššie zastúpenie majú záhrady, predovšetkým zamerané na pestovanie zeleniny, skôr pre vlastnú potrebu, čiastočne na predaj.

Lesné hospodárstvo

Lesné hospodárstvo v území nie je rozvinuté, nakoľko takmer celé územie bolo odlesnené. Zvyšky prirodzených lesov, ktoré sa v území nachádzajú neplnia produkčné funkcie, ale ekosozologické, ekologické, mikroklimatické funkcie.

Výmera lesnej pôdy dosahuje len 1,83 ha. Je sústredená predovšetkým v lokalite CHA Trnavské rybníky. Samostatné lesíky predstavujú zvyšky lesných ekosystémov v lokalitách Farský mlyn, Kamenný mlyn a pri Zelenči.

Infraštruktúra

Záujmové územie je významné z hľadiska dopravnej polohy. Mesto Trnava je napojené na významné koridory medzinárodného a celoštátneho významu. Južnou časťou katastra prechádza diaľnica D61 v smere Bratislava – Trnava – Považie a rýchlostná cesta R1 Trnava – Sereď – Nitra. Spojenie obcí okresu s okresným mestom Trnava zabezpečujú nasledovné komunikácie:

Cífer – Trnava – Bučany - Leopoldov

Modranka - Boleráz

Modra – Trnava - Malženice

Trnava – Špačince

Trnava – Orešany

Trnava – Dolná Krupá

Trnava – Zavar

Trnava – Zeleneč

Cestnú sieť dotvára súbor miestnych účelových komunikácií a súbor poľných ciest.

Územím prechádzajú aj hlavné železničné trate, a to:

Bratislava – Trnava – Považie – Košice,

Trnava – Sereď – Galanta

Trnava – Kúty.

Jednotlivé dopravné koridory sú pomerne silne zaťažené. Intenzita cestnej premávky

na diaľnici a diaľničnom privádzači dosahuje hodnotu cca 22 000 jednotkových vozidiel za 24 hod.

V **tabuľke č. 6** sú uvedené maximálne hodnoty dopravného prúdu v meste Trnava podľa údajov Slovenskej správy ciest.

Tab. č. 6: Maximálne hodnoty dopravného prúdu

V rámci dopravného prieskumu boli dosahované maximálne hodnoty dopravy podľa druhu dopravy vo vzťahu k Trnave druh dopravy	dopoludnia:			popoludní:		
	hodina		počet vozidiel	hodina		počet vozidiel
zdroj	7,45	8,45	1948	14,30	15,30	2385
cieľ	6,45	7,45	2408	14,45	15,45	1916
tranzit	10,00	11,00	396	14,00	15,00	486
spolu	7,00	8,00	4578	14,45	15,45	4712

Zdroj: Slovenská správa ciest, 2007

Z plošných dopravných prvkov v území je lokalizovaná železničná a autobusová stanica, ktoré sú umiestnené vo vzájomnej nadväznosti, na JZ okraji intravilánu mesta Trnava. K plošným dopravným prvkom možno zaradiť aj lokálne autobusové nástupištia v lokalite Zelený kričok. Takmer po celom intraviláne mesta sú lokalizované zástavky miestnych a prímestských autobusov, čo možno považovať za bodové dopravné prvky.

Kultúrohistorické hodnoty územia

Prvá písomná zmienka o meste pochádza z roku 1211. Trnava patrí k najvýznamnejším kultúrno-historickým mestám v rámci Slovenska. Už v roku 1238, ako prvé mesto na Slovensku, získala mestské výsady, neskôr patrila medzi 8 najdôležitejších slobodných kráľovských miest. Výrazný vplyv na rozvoj mesta malo presídlenie ostrihomského arcibiskupstva a kapituly v roku 1543 do mesta Trnava, čím sa Trnava stala kultúrnym a náboženským centrom krajiny. V 17. storočí sa Trnava stala kultúrnym centrom Uhorska. V roku 1635 bola v Trnave zriadená *Trnavská Univerzita*, ktorá bola v čase svojho vzniku jedinou uhorskou univerzitou. Výrazný vplyv na kultúrny rozvoj mesta malo aj zriadenie *Spolku svätého Vojtecha* v roku 1870, ktorý aj v čase národnostného útlaku udržiaval národné povedomie Slovákov a výstavba divadla v roku 1831. Z hľadiska kultúrno-historického významu úlohu zohralo v meste aj pôsobenie Antona Bernoláka, ktorý tu vytvoril spolok Slovenského učeného tovaríšstva.

V súčasnosti mesto je najvýznamnejším kultúrnym a administratívnym centrom Západného Slovenska. Od roku 1923 je okresným mestom a v roku 1996 sa Trnava stala aj krajským mestom.

Mesto Trnava vyniká aj bohatosťou významných kultúrno-historických pamiatok. Najvýznamnejšia kategória Národná kultúrna pamiatka (NKP) je reprezentovaná, komplexom univerzitných budov (vyhlásená v roku 1970).

V roku 1987 mesto bolo vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu so 141 KP, ktoré sú prevažne v kategórii architektonických a urbanistických pamiatok. Jej najstaršou súčasťou je mestské opevnenie z 13. storočia spolu so súborom univerzitných budov, meštiackych domov a viacerými sakrálnymi stavbami.

K najvýznamnejším kultúrno-historickým pamiatkam patria: Mestská veža, Súsošie Najsvätejšej Trojice, Katedrála sv. Jána Krstiteľa, Dom hudby, Kostol sv. Mikuláša, súsošie sv. Jozefa, arcibiskupský úrad, synagógy, radnica, Kopplov kaštieľ a pod.

Na území mesta Trnava sa nachádzajú, nasledovné archeologické náleziská a významné nálezy dokumentujúce historický vývoj (Sireco, 2002):

- Osídlenie v neolite – sídlisko volútovej kultúry,
- Eneolit s kanelovanou keramikou,
- Náleziská velaticko-podolskej kultúry z ml. doby bronzovej, halštatskej, z ml. laténskej doby a doby rímskej,
- Sídlisko a kostrové hroby z doby veľkomoravskej.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Ovzdušie

Trnava – jedno z najvýznamnejších miest Slovenska, leží v centre Trnavskej pahorkatiny, v nadmorskej výške 146 m, vo vzdialenosti 45 km od hlavného mesta Slovenskej republiky, Bratislavy. Od roku 1996 je Trnava krajským mestom, v ktorom žije takmer 70 000 obyvateľov. Prevládajúcim prúdením je severozápadné a druhú najvyššiu častosť dosahuje prúdenie z juhovýchodu. Ide o relatívne dobre ventilovanú oblasť s nízkym výskytom bezvetria. Na znečistení mesta sa podieľa najmä, doprava, energetické zdroje, výroba potravín a priemyselných materiálov.

Kvalita ovzdušia mesta Trnava je negatívne ovplyvňovaná stacionárnymi zdrojmi znečisťovania ovzdušia (ďalej len ZZO) lokalizovanými, priamo na území mesta, prípadne v okolitých obciach, ako i mobilnými zdrojmi.

Stacionárne ZZO predstavujú priemyselné prevádzky, teplárne, vybrané poľnohospodárske objekty, prípadne areály služieb. Hlavným mobilným zdrojom znečistenia ovzdušia sú dopravné exhalácie v dôsledku rozvoja intenzívnej dopravy.

Na základe informácií z Okresného úradu Trnava je na území mesta celkovo evidovaných 184 veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia, ktoré prevádzkuje 91 prevádzkovateľov.

Z hľadiska dlhodobého sledovania produkcie znečisťujúcich látok okresu Trnava, kam spadá záujmové územie badať výrazné pozitívne trendy vyznačujúce sa poklesom produkcie znečisťujúcich látok. Tento stav je výsledkom zavádzania nových technických a technologických opatrení, predovšetkým pri priemyselných prevádzkach pôsobiacich ako veľké zdroje a plynofikácie sídiel.

Tab. č. 7: Významné priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia na území mesta Trnava tuhými znečisťujúcimi látkami (TZL)

Prevádzkovateľ	Predmet činnosti/ zdroje znečisťovania ovzdušia	Opatrenia prispievajúce na zníženie emisií TZL
Johns Manville Slovakia a.s., Trnava, Strojárska 1, Trnava	výroba skla, sklenených vlákien a výrobkov z nich	1.1.2005sprevádzkovanie taviaceho agregátu č. 3
ŽOS Trnava, a.s. Koniarekova 19, Trnava	údržba a opravy dopravných prostriedkov	k 30.6.2000 bola ukončená prevádzka mazutej kotolne, celý areál bol splynofikovaný
ZLIEVÁREŇ TRNAVA s.r.o. Coburgova 84, Trnava	kovoobrábanie, odlievanie kovov (zlievarenstvo) Výrobná činnosť sa realizuje na Kupolových peciach - ako palivo sa používa koks.	
SWEEDWOOD SLOVAKIA s.r.o., Nitrianska cesta 4, Trnava	výroba výrobkov pre zariadenia domácností, spracovanie dreva a výroba nábytku	plynofikácia kotolne na tuhé palivo.
PCA Slovakia s.r.o. Automobilová 1, Trnava	výroba automobilov/ v r. 2004 -2006 bola výstavba spojená s veľkou stavebnou činnosťou a tiež prašnosťou. V r. 2006 bol uvedený do prevádzky veľký zdroj znečisťovania ovzdušia.	
Fakultná nemocnica Trnava - spaľovňa nebezpečných odpadov	zdravotná starostlivosť/ v r. 2009 bol uvedený do prevádzky stredný zdroj znečisťovania ovzdušia	
Trnavská teplárenská a.s., Coburgova 84, Trnava	výroba tepla	
Pol'nonákup Trnava, a.s., Chovateľská 2, Trnava	sušičky obilia	
LYCOS Trnavské sladovne s.r.o., Sladovnícka 15, Trnava	výroba sladů/ sušiacie pece na slad	r.2013, 2014 modernizácia výrobných postupov a skvalitnenie výroby sladů
PENAM Slovakia, a.s., Mlyn Trnava, Suchovská cesta 3	mlyny a pekáreň	

Okrem stacionárnych ZZO na území mesta pôsobia aj mobilné zdroje. Mobilným ZZO je doprava, najmä automobilová. Ide predovšetkým o dopravné koridory s vysokou intenzitou dopravy. Na území sú to úseky ciest I/51, I/61 a II/504.

Okrem uvedených zdrojov sa na znečistení ovzdušia podieľa aj sekundárna prašnosť v dôsledku veternej erózie a diaľkový prenos znečisťujúcich látok, čo je podmienené

rovinným charakterom reliéfu a výraznou otvorenosťou územia. Vzhľadom na charakter prevládajúcich vetrov kvalitu ovzdušia môžu ovplyvňovať aj zdroje lokalizované v susedných sídlach, najmä v obciach Cífer, Križovany nad Dudváhom, Jaslovské Bohunice a pod.

Povrchové a podzemné vody

Klasifikácia kvality povrchových vôd sa robí na základe 8 skupín ukazovateľov, **tabuľka č. 8.**

Tab. č. 8: Klasifikácia kvality povrchových vôd

Skupina	Sk. ukazovateľov kvality vody	Ukazovatele kvality vody
A	kyslíkový režim	rozpustený kyslík, BSK ₅ , CHSK _{Mn} , CHSK _{Cr}
B	základné fyzikálno-chemické ukazovatele	pH, teplota vody, rozpustné látky alebo merná vodivosť, chloridy, sírany
C	nutrienty	amoniakálny dusík, dusičnanový dusík, celkový fosfor
D	biologické ukazovatele	sapróbny index biosestonu, sapróbny index bentosu
E	mikrobiologické ukazovatele	koliformné baktérie, termotolerantné koliformné baktérie
F	mikropolutanty	Hg, Cd, As, Pb, Cu, nepolárne extrahovateľné látky
G	toxicita	akútna toxicita na vodné organizmy (kôrovce, riasy), klíčivosť semien
H	rádioaktivita	celková objemová aktivita alfa, beta

Zdroj: <http://www.sazp.sk>

Zaujímavým územím pretekajú tri toky: Trnávka, Parná a Krupanský potok. Sledovanie kvality sa uskutočňuje z uvedených tokov len na toku Trnávka. Kvalita vody v tomto toku je veľmi nepriaznivá, Trnávka patrí medzi najviac znečistené toky v rámci okresu Trnava. Na základe celkového syntetického hodnotenia je kvalita vody v toku zaradená do V. kategórie ako veľmi silne znečistená voda. Na tomto zaradení sa najviac podieľajú namerané nepriaznivé hodnoty ukazovateľov skupiny A (rozpustený kyslík, biochemická a chemická spotreba kyslíka), hodnoty ukazovateľov organický dusík a celkový fosfor skupiny C, hodnota sapróbneho indexu biosestonu v skupine D, ukazovateľ koliformné baktérie skupiny E a nepolárne extrahovateľné látky-UV skupiny F. Hodnoty všetkých uvedených ukazovateľov spadajú do V. triedy kvality.

Hlavným zdrojom znečistenia povrchových vôd je vypúšťanie odpadových vôd z priemyslu, urbanizácie a poľnohospodárstva (RÚSES, 2002). Aj u ostatných tokov badať vizuálne znečistenie vôd, najmä v dôsledku ukladania rôznych druhov odpadu.

Vodné toky sú znečisťované odpadovými vodami vypúšťanými priamo do vodných tokov, prípadne nepriamo splachom agrochemikálií z okolitých polí, priesakmi zo skládok odpadu, priesakom exhalácií a pod. Vodné toky sú znečisťované nielen zdrojmi lokalizovanými priamo v území, ale aj zdrojmi ležiacimi na horných úsekoch jednotlivých tokov.

K najväčším znečisťovateľom toku Trnávka patria Amylum Slovakia, s.r.o. Boleráz, Poľnonákup a.s., ZsVaK š.p. Trnava – Modranka, a Zeleneč. K najväčším znečisťovateľom toku Parná patria nasledovné prevádzky: Johns Manville, ČOV pri ZŠ Hrnčiarovce, Semat Trnava, ŽSR – rušňové depo. Hodnotenie priestorovej diferenciacie znečistenia podzemných vôd je oveľa obtiažnejšie, nakoľko neexistujú celoplošné a pravidelné merania. Okrem toho podzemné vody sú ohrozované celým radom nekontrolovateľných zdrojov znečistenia ako sú

priesaky zo skládok odpadov, poľných hnojísk, priesaky z nevodotesných žump, negatívne vplyvy poľnohospodárskej chemizácie a pod.

Kvalita podzemných vôd bola hodnotená na základe výsledkov Geochemického atlasu SR (Bodiš, Rapant, 1999) podľa počtu prekročených nadlimitných koncentrácií jednotlivých znečisťujúcich látok.

Územie z tohto aspektu spadá do troch kategórií. Centrálna časť je v nízkom stupni znečistenia, južná časť v miernom a západná časť v strednom stupni znečistenia. Najvyšší stupeň znečistenia vykazujú plytké podzemné vody v povodí tokov. Tento stav je spôsobovaný vo veľkej miere priesakom znečisťujúcich vôd z vodných tokov. Tieto vody sú kontaminované dusíkatými látkami, síranmi, chloridmi, sodíkom, horčíkom, železom, mangánom a pod.

Priemerné prietoky tokov Trnávka a Parná ($\text{m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$, obdobie 2001-06)

Vodný tok/ profil	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Trnávka (Bohdanovce nad T.)	0,392	0,358	0,583	0,356	0,281	0,236	0,169	0,222	0,214	0,220	0,328	0,262	0,303
Parná (H. Orešany)	0,250	0,249	0,718	0,543	0,328	0,216	0,112	0,169	0,129	0,109	0,160	0,130	0,259

Upravené podľa údajov SHMÚ Bratislava

Pôda a pôdy ohrozené eróziou

Pôdne zdroje sú ohrozené jednak z hľadiska kvantitatívneho a jednak z hľadiska kvalitatívneho, v dôsledku narušenia chemických, fyzikálnych, prípadne biologických vlastností.

Pôdy záujmového územia sú najviac ohrozované v dôsledku ich záberu na nepoľnohospodárske aktivity, čo následne spôsobuje výraznú antropizáciu pôdneho fondu záujmového územia. Väčšina pôdy v rámci intravilánu je pokrytá nepriepustným povrchom, ako je asfalt, betón, dlažba a pod. V rámci intravilánu teda dominujú antropogénne pôdy.

Kvalitatívne vlastnosti pôdneho fondu sú ohrozované predovšetkým produkciou a hromadením sa cudzorodých látok, v koncentráciách nad prípustné limitné hodnoty. Pôdy v rámci mesta vykazujú zvýšené koncentrácie ťažkých kovov.

Z hľadiska zaťaženia pôdy cudzorodými látkami sú najviac ohrozované pôdy lokalizované v okolí veľkých zdrojov znečistenia – Johns Manville, Tepláreň, a pod. Pôdy v okolí intenzívne zaťažených cestných koridorov sú kontaminované ťažkými kovmi a soľami používanými na zimnú údržbu ciest.

Na základe syntetického hodnotenia kvality pôd v okrese Trnava podľa RÚSES (2002) záujmové územie spadá do kategórie stredného a vysokého stupňa zaťaženia pôd cudzorodými látkami. Vysoký stupeň znečistenia sa viaže na juhozápadnú časť katastra, kde sú ťažiskovo lokalizované priemyselné prevádzky mesta pôsobiace ako stredné, prípadne veľké zdroje znečistenia.

Pôda v rámci zastavaného územia trpí aj nedostatkom vlhky. Straty odtokom sú tu oveľa väčšie ako vo voľnej krajine. Z celkového objemu zrážok až 40% vody sa splavuje odtokmi do mestskej kanalizácie, 40% spotrebujú rastliny a 6% sa vyparí. Len zvyšok dažďovej vody sa infiltráciou dostáva do pôdy (Trnka a kol., 1998).

Z hľadiska fyzikálnej degradácie pôdy záujmového územia sú ohrozované v dôsledku veternej erózie, čo podmieňuje výraznú otvorenosť a odlesnenosť územia. Tento fakt zvyrazňuje aj veľmi nízky podiel ochrannej vegetácie s protieróznym účinkom. V území sa

výraznejšie prejavuje veterná erózia. Z hľadiska veternej erózie pôdy záujmového územia sú zaradené do kategórie stredného ohrozenia. Vodná erózia sa v území výraznejšie neprejavuje. Pôdny fond záujmového územia je čiastočne ohrozený aj v dôsledku mierneho presadania zemín (RÚSES, 2000).

Horninové prostredie

Objektívne priestorové hodnotenie znečistenia horninového prostredia záujmového územia nie je možné spracovať, nakoľko v území nie je realizovaný plošný monitoring kvality horninového prostredia.

Znečisťovanie horninového prostredia sa viaže na rastlinnú výrobu na ornej pôde, na infiltráciu povrchových vôd značne kontaminovaného toku Trnávka, na priesaky znečisťujúcich látok z ostatných zložiek životného prostredia (vody, pôdy, ovzdušia).

Potenciálnymi bodovými zdrojmi kontaminácie horninového prostredia môžu byť aj hospodárske dvory, sklady hnojív a prostriedkov chemickej ochrany rastlín, vozové parky, skládky hnojovice, siláže, skládky odpadu a pod. Vzhľadom na pomerne silné zaťaženie pôd a vôd cudzorodými látkami je predpoklad zvýšenej koncentrácie cudzorodých látok aj v horninovom prostredí, najmä ťažkých kovov.

Skládky, smetiská, devastované plochy

Na území katastra mesta možno nájsť viacero nepovolených – tzv. divokých skládok odpadu. Väčšinou ide o málo objemové skládky s rôznym druhom odpadov, najčastejšie prevláda domový a stavebný odpad.

Najčastejšie sú skládky lokalizované na okraji lesných ekosystémov, v terénnych depresiách, v okolí ciest, údolných nivách, v okolí potokov, na okrajoch opustených pozemkov, v okolí stavenísk a degradovaných plôch. Najbližšie povolené skládky sú lokalizované v okolitých sídlach – Zavar, Brestovany, Boleráz, Borová a pod.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Hodnotenie súčasného zdravotného stavu obyvateľstva záujmového územia je veľmi obtiažne, nakoľko nie sú k dispozícii dostatočné údaje na charakteristiku uvedeného javu. Údaje o zdravotnom stave obyvateľstva sú k dispozícii len sumárne za okres Trnava.

Hodnoty zdravotného stavu obyvateľstva možno porovnávať s priemernými hodnotami za územie SR. Z tohto aspektu územie okresu Trnava nie je výnimočné.

Hodnoty jednotlivých ukazovateľov sa pohybujú na úrovni celoslovenských priemerných hodnôt, prípadne sú pod uvedeným priemerom. Z príčin úmrtnosti prevažuje úmrtnosť na kardiovaskulárne ochorenia, nádorové ochorenia, ochorenia tráviaceho systému a ochorenia dýchacích ciest, čo je v súlade s celoslovenskými trendami. Počet hospitalizovaných v nemocnici na 100 000 obyvateľov dosahoval v roku 2000 hodnotu 16 442 obyvateľov, čo je nižšia hodnota ako celoslovenský priemer – 20 227,2. Stredná dĺžka života pri narodení u mužov dosahuje hodnotu 67 rokov u žien 75 rokov, čo je celoslovenský priemer.

Čiastočne zvýšené nadpriemerné hodnoty okres Trnava vykazuje v ukazovateľoch potratovosti na 100 narodených, kde v roku 2000 potratovosť dosiahla hodnotu 42,8 na 100 narodených (celoslovenský priemer 41,2) a v počte narodených s vrodenou chybou, kde hodnota v okrese Trnava dosahovala hodnotu 280,3 obyvateľov na 100 000 narodených a celoslovenský priemer dosahuje hodnotu 234,6 na 100 000 obyvateľov.

Zvýšené hodnoty v okrese vykazuje aj liečenie na užívanie drog, zhubné nádory u mužov a výskyt pohlavných ochorení.

Charakteristika jednotlivých ukazovateľov zdravotného stavu obyvateľstva je vyjadrená v **tabuľke č. 9**.

Tab. č. 9: Ukazovatele zdravotného stavu obyvateľstva

Ukazovateľ	Okres Trnava	Slovensko
Liečenie užívateľa drog na 100 000 obyv.	49,1	47,2
Zhubné nádory – ženy	348,9	365,4
Zhubné nádory – muži	421,7	421,9
Syfilis	6,3	6,2
Gonokoková infekcia	10,3	2,5
Tuberkulóza	9,4	20

Kvalita zdravia je závislá aj od úrovne zdravotnej starostlivosti. Z hľadiska štatistického vyhodnotenia je táto pod celoslovenským priemerom. Lekárske miesta v rámci ambulantnej starostlivosti dosahujú hodnotu celoslovenského priemeru – 16,28 na 10 000 obyvateľov. Ukazovateľ lekárskeho miest 12,8 na 10 000 obyvateľov a postelí – 57,0 na 10 000 obyvateľov je pod celoslovenským priemerom (18,05/79). Štruktúra zdravotného personálu v okrese Trnava v porovnaní s celoslovenským priemerom je uvedená v **tabuľke č. 10**.

Tab. č. 10: Počet zdravotného personálu na 100 000 obyvateľov

Ukazovateľ	Okres Trnava	Slovensko
Zdravotnícki zamestnanci	1 323,1	1 532,2
Farmaceuti	49,0	43,6
Lekári	301,3	362,3
Sestry	678,1	732,9
Laboranti, asistenti	269,0	363,3
Iní zdravotnícki zamestnanci	30,7	30,1

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

1. Požiadavky na vstupy

Pôda

Uvažovaný zámer sa realizuje v jestvujúcom areáli a preto nie je požiadavka na nový záber pôdy.

Voda

Pre zabezpečenie prevádzky zariadení ako celku je potrebná voda na:

- o pitie a hygienické potreby
- o technologické účely
- o požiarne zabezpečenie.

Inštaláciou nových indukčných kelímkových pecí sa nezvýši potreba vody na technologické účely. Chladiaci okruh pecí využíva ako chladiace médium vodu v uzavretom okruhu a potreba výmeny celého objemu chladiacej vody vzniká v dôsledku zhoršenia jej parametrov len jednorázovo, rádovo raz za rok.

Ostatné suroviny a energetické zdroje

Vstupy energie a palív

Riešenou zmenou je inštalácia dvoch nových indukčných kelímkových pecí, ktorých spotreba energie je nasledovná:

Indukčná kelímková pec (2 ks)

menovitý elektrický príkon	2 000 kW
menovitý elektrický príkon (ostatné zariadenia)	80 kW
stlačený vzduch	tlak: 0,6 MPa spotreba: 25 Nm ³ .h ⁻¹

Ostatné spotrebiče v súvislosti s inštaláciou nových kelímkových pecí:

Vibračný zavážací vozík

hmotnosť rámu s násypkou	3000 kg
podávací výkon	10t/h
menovitý elektrický príkon	6 kW
pojzdová rýchlosť	0,5 m/s

Filtračné zariadenie

odsávané množstvo pri vsádzke a odlievaní	25 000 m ³ /h
odsávané množstvo pri tavení a udržiavaní teploty	8000 m ³ /h
tlak vzduchu na regeneráciu filtrov	0,6 MPa
koncentrácia TZL vo vzdušnine na výduchu	<1 mg/m ³

Zariadenie na úpravu liatiny magnéziom

odsávanie	8000 m ³ /h
menovitý elektrický príkon	25 kW

Zariadenie na úpravu liatiny magnéziom

odsávanie	8000 m ³ /h
menovitý elektrický príkon	25 kW

Merná spotreba energie

Pre jednu indukčnú kelímkovú pec je merná spotreba energie nasledovná:

Menovitý tavný výkon	3770 kg/h taveniny
Menovitý elektrický príkon	2000 kW
Merná spotreba energie	550 kWh/kg taveniny

Palivo - koks čiernouhoľný: cca 3000 t spotreba v kuplových peciach

Vsádzka

Oceľ:	cca 3 000 t
Liatina:	cca 6 600 t
Surové železo	cca 3 500 t
Ferozliatiny: FeSi gran	cca 25 t
FeP	cca 22 t
FeSi briket.	cca 150 t
FeMo	cca 3 t
FeMn	cca 41 t
Vratná liatina:	cca 10 000 t
Perlit (viazanie trosky)	cca 28 t
Očkovadlo SB5-GSK26	cca 30 t
Vápenec	cca 1 500 t

Formy

Bentonitová zmes	Ecosil	cca 250 t
	Sabenil	cca 350 t
Bentonit Karibent		cca 500 t
Kremičitý piesok	BiBe	cca 500 t
	Cis	cca 2 100 t
	Zel	cca 400 t
Letek		cca 6 t
Výmurovka zmes	DPH - RL	cca 500 t
Šamotové tehly		cca 80 t
Grafit		cca 10 t
ocel'ový granulát		cca 140 t
Meď		cca 8 t
Hliník		cca 3,5 t
Fe hutný materiál - tyč RAVEN		cca 19 t
Cín		cca 13,5 t

Jadrové poživá

Živica NFC	cca 7 t
Technický lieh	cca 5 t
Leganol 144	cca 3 t
Leganol 233	cca 3 t
Catalizzatore	cca 2 t
Náterové hmoty	
Casting Cover	cca 5,5 t
Fundritac	cca 1,3 t
Olej na ostrek foriem DISA	cca 6 t

Energia spolu	9 200 MWh
Zemný plyn	2300 MWh

Množstvá vstupných zhodnocovaných odpadov

Katalógové číslo odpadu	Názov	Množstvo (ton/rok)
17 04 01	meď, bronz, mosadz	4
16 01 15	neželené kovy	5
17 04 02	hliník	4
16 01 17	železné kovy	8
17 04 05	železo a oceľ	3

Druhá skladba v súčasnosti preberaných odpadov sa inštaláciou nových indukčných kelímkových pecí nezmení. Množstvá preberaných odpadov sa inštaláciou nových kelímkových pecí môžu zvýšiť primerane nárastu projektovanej kapacity produkcie taveniny.

Materiálová bilancia prevádzky:

Kuplovej pece:

Materiálová bilancia pre menovitý výkon jednej kuplovej pece (hmotnosť jednej vsádzky je cca 500 kg) s obsahom nasledovných surovín:

surové železo zlievarenské	25 – 35 %
zlomková liatina	10 – 20 %
ocelový odpad	25 – 35 %
vratný materiál	35 – 40 %
zlievarenský koks	12 – 14 %
vápenec	5 – 7 %
ferozliatiny	0,5 – 0,8 %

Spotreba koksu:	70 – 80 kg
Spotreba vápenca:	30 – 35 kg
Spotreba fúkaného vzduchu:	4 900 m ³ .h ⁻¹

Uvedené množstvá je možné meniť za chodu kuplovej pece.

Kelímkové pece:

Vstupné suroviny pre technologický proces prebiehajúci v zariadení kelímkových pecí predstavuje:

- surové železo,
- oceľový šrot,
- zlomková liatina.

Presné množstvo jednej vsádzky nie je v súčasnosti známe, kelímkové pece sú však konštruované pre menšie výrobné kapacity so vsádzkou menšou ako 500 kg.

Potreba energií pre prevádzku kelímkových pecí je nasledujúca:

menovitý elektrický príkon	2 000 kW
menovitý elektrický príkon (ostatné zariadenia)	80 kW
stlačený vzduch	tlak: 0,6 MPa spotreba: 25 Nm ³ .h ⁻¹

Nároky na dopravu a infraštruktúru

Dopravné trasy budú vedené po existujúcich vstupných komunikáciách do Trnavy. Vstup do priemyselného areálu bude z Bratislavskej ulice.

Pripojenia na elektrickú sieť, rozvody plynu, vodovod a kanalizáciu budú v rámci existujúceho stavebného objektu.

Nároky na pracovné sily

Prevádzka ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. v súčasnosti zamestnáva cca 210 zamestnancov, ktorí pracujú v troch zmenách.

Riešenou zmenou je inštalácia dvoch nových indukčných kelímkových pecí, vzniknú 3 pracovné miesta.

Kuplové pece:

- dvojzmenná prevádzka
- ročný fond pracovného času je cca 1 800 hodín / rok
- v pracovné dni je vždy v prevádzke iba jedna pec
- pec nabieha o 3:30 - 4:00,
prvý odpich začína v závislosti od teploty pece, cca. medzi 6:30 a 7:00,
odstávka pece je o 21:20 - 21:30 hod.
- nábeh pece pozostáva z vyhriatia výmurovky plynom a základným palivom (koksom).

Elektrické indukčné predpecie PP1 a PP2:

- nepretržitá prevádzka
- fond pracovného času: 8 040 hodín / rok.

Drevomodeláreň:

- ročný fond pracovného času je cca. 1200 hodín / rok.

Kelímkové pece (sú súčasťou zmeny technológie):

- trojsmenná prevádzka
- ročný fond pracovného času je cca. 1 800 hodín / rok.

Sušička piesku (jadráreň):

- prevádzka je cca. 16 hod. denne, t.j. 3968 hodín / rok.

2. Údaje o výstupoch

Projektovaný výkon jednej kuplovej pece je 6,5 t/h tekutého kovu, skutočný výkon je 3,7 až 6 t/h. Tento výkon predstavuje 7 až 12 vsádzok za hodinu. Ročná kapacita výroby je 12 000 t.

Po doplnení technológie o dve nové indukčné kelímkové pece (každá s výkonom 3,77 t/h) sa zvýši kapacita výroby o 181 t/deň, čo pri počte 250 pracovných dní v roku predstavuje nárast o 45 250 t/rok projektovanej výrobnéj kapacity.

Skutočná výrobná kapacita

Ročná produkcia výrobkov sivá liatina: 12 000 ton/rok, tvárna liatina: vzhľadom na kapacity formovacích strojov navýšenie o 7 000 ton/rok.

Ovzdušie

V prevádzke ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. dochádza k emitovaniu nasledujúcich znečisťujúcich látok do ovzdušia, vrátane uvedenia miesta a zdroja týchto emisií:

Zoznam všetkých znečisťujúcich látok

Identifikácia miesta vypúšťania znečisťujúcich látok	Názov a typ vypúšťania emisií	Znečisťujúce látky
komín (25,35 m)	kuplová pec č. 1	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC, látky 2. sk./3.podsk.
komín (25,35 m)	kuplová pec č. 2	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC, látky 2. sk./3.podsk.
výdych (7,5 m)	kelímková pec č. 1	TZL
výdych (7,5 m)	kelímková pec č. 2	TZL
V2	trýskanie obrusovanie čistenie	TZL, látky 2. sk./3.podsk.
V5	príprava formovacej zmesi	TZL
V7	jadráreň (sušenie jadier)	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
V8	drevomodeláreň	TZL
komín č. 1	kotolňa K1	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 2	kotolňa K2	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 3	kotolňa K3	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 4	kotolňa K4	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 5	kotolňa K5	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 6	kotolňa K6	TZL, NO _x , CO, VOC

Kuplové pece

Jedná sa o studenoveťerné kuplové pece s priemerom Ø 900 mm, do ktorých je vzduch obohatený kyslíkom vháňaný prostredníctvom jedného z dvojice ventilátorov s dvoma radmi dúchacích trubíc. Pomer vzduchu vháňaného cez hlavnú a vedľajšiu radu trubíc je 65 % ku 35 %, pričom množstvo vháňaného vzduchu je maximálne 4 900 m³.h⁻¹. Znečistené vzdušniny sú od pece odťahované spalínovým potrubím Ø 900 po redukcii Ø 800 do vzduchového chladiča. Na 150°C schladená vzdušnina vchádza do cyklónového odlučovača k odlúčeniu hrubších nečistôt. Ďalej je vzdušnina vedená do látkového filtra, kde dochádza k odlúčeniu zvyšných tuhých znečisťujúcich látok. Takto vyčistená vzdušnina je cez ventilátor vedená do komína Ø 1500/1000 mm a výšky 25,35 m, odkiaľ je vypúšťaná do ovzdušia.

Kelímkové pece

Jedná sa o strednofrekvenčné indukčné kelímkové pece pre liatinu s príslušenstvom. V kovovej vsádzke indukčnej pece sa indukuje elektrická energia, ktorá sa mení na teplo. Dochádza tak k priamej premene elektrickej energie na tepelnú s vysokou účinnosťou a nižšími emisiami znečisťujúcich látok ako v prípade kuplových pecí. Odsávanie pecí je vedené cez filtračný odlučovač. Vyčistená vzdušnina postupuje cez podtlakový radiálny ventilátor a tlmíč vzduchu a je vyvedená nad strechu výrobnéj haly výdychom (h = 7,5 m).

Jadráreň

Jedná sa o technologický uzol prevádzky slúžiaci na prípravu jadier, pričom je potrebné zabezpečiť sušenie týchto jadier, ktoré sa sušia spaľovaním zemného plynu v dvoch komorách sušiacej pece pri teplote asi 350 – 400°C. Vznikajúce malé množstvo emisií škodlivín (koncentrácia amínového katalyzátora je v rozmedzí 0,05 – 0,2 %) je odsávané nad objekt výrobné haly výduchom V7 (sušenie jadier).

Formovacie linky

Jedná sa o formovacie linky HFM-40 a DISA 240-B, ktoré produkujú formy pre odlievanie zo zmesi kremičitého piesku, letku a bentonitu. Z procesu formovacích liniek dochádza k emitovaniu znečisťujúcich látok vo forme TZL a látok 2. sk./3.podsk prostredníctvom výduchu V1. Formovacia zmes sa používa opakovane. K jej úprave dochádza v rámci technologického uzla prípravy formovacej zmesi SPM 70. Piesok z použitých foriem sa pred samotným transportom rozruší na vytriasacom rošte. Kovové časti sa oddelia pomocou elektromagnetického separátora. Po preosiati sa piesok chladí v chladiči. Ďalej sa navlhčí a používa sa na výrobu formovacej zmesi. Regenerovaný piesok sa podľa receptúry mieša s novým kremičitým pieskom, bentonitom a letkom vo vírivom miešači. Vzdušina z výroby formovacej zmesi je čistená od emisií tuhých znečisťujúcich látok v dvojici látkových filtrov a riadeným odvodom odvádzaná do ovzdušia (výduch V5).

Čistiareň

Po odliatí a vychladnutí sa odliatky vyberajú z foriem a následne sa prevezú na čistenie a ďalšie opracovanie (obrusovanie). Za týmto účelom sú v prevádzke používané viaceré typy brúsiek a tryskacích strojov, ktoré mechanicky upravujú povrch odliatkov do finálnej podoby. V dôsledku mechanického rozrušovania povrchu odliatkov dochádza k úletom prevažne znečisťujúcich látok vo forme TZL a látok 2. sk./3.podsk. Pri tomto procese je v technologickom celku čistiarene zabezpečené odsávanie uvedených znečisťujúcich látok a ich vypúšťanie (po predchádzajúcom prečistení – filtračné patróny) do ovzdušia prostredníctvom výduchu V2.

Jedným z rozhodujúcich zariadení, ktoré má vplyv na tvorbu znečisťujúcich látok je brokový tryskač CH 12x18,5/3W1EM IMS/1T — stroj na otryskávanie výrobkov. Zariadenie je vybavené systémom na kontinuálnu regeneráciu abrazívneho materiálu. Suchý prach vzniknutý pri otryskávaní výrobkov je odsávaný do textilného filtra CDR-16, ktorý tvorí súčasť kazetového odsávača prachu. Zachytávač prachu CDR je vybavený kazetami, ktoré zabezpečia oddelenie prachu od vzdušiny, ktorá je vypúšťaná výduchom V2 do vonkajšieho ovzdušia.

Drevomodeláreň

Predstavuje technologický celok prevádzky slúžiaci na prípravu foriem pomocou drevoobrábacích strojov, píl, hobľovačiek a iných nástrojov, pričom vznikajú úlety prevažne tuhých znečisťujúcich látok, ktorú sú vedené do cyklónu. Prečistená vzdušina je odvádzaná výduchom V8. Častice zachytávané v cyklóne sú skladované v prístavbe dielne.

Drevomodeláreň tiež využíva kotol (kotolňa K6) na tuhé palivo pre spaľovanie neznečisteného odpadového dreva z procesov technologického uzla drevomodelárne. Emisie sú odvádzané komínom č. 6.

Vykurovanie a príprava teplej úžitkovej vody

Kotolňa K1 (stredný zdroj znečisťovania ovzdušia) slúži na vykurovanie priestorov výrobných hál a prípravu teplej úžitkovej vody. Kotolňa pozostáva z dvojice vykurovacích kotlov výrobcu WISMAN typ PS-028-275kW na zemný plyn. Emisie z kotolne K1 sú vypúšťané do ovzdušia komínom č. 1.

Kotolne K2 až K5 sú označované ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia.

V rámci prevádzky ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. sú inštalované tieto organizované výduchy odpadových plynov do ovzdušia:

Údaje o vypúšťaní odpadových plynov

Miesto odvádzania emisií	Priemer bodového alebo plocha plošného miesta vypúšťania [mm]	Výška vypúšťania [m]	Objemový prietok [m ³ .s ⁻¹]	Teplota emisií [°C]
komín (25,35 m)	Ø 1 000	18	14,38	90
výduch (7,5 m)	Ø 800	1,5	6,9	-
V2	350 x 280	0,5	1,9	31
V5	Ø 1 250	0,4	16,55	23,3
V7	500	10	0	0
V8	200	10	0	0
komín č. 1	200	12	0	126
komín č. 2	200	12	0	145
komín č. 3	200	12	0	128
komín č. 4	200	12	0	126
komín č. 5	200	12	0	130
komín č. 6	200	12	0	0

Komín 25,35 m – kuplové pece

Znečistené vzdušniny od kuplových pecí sú odťahované spalínovým potrubím do vzduchového chladiča, kde sa schladia, výstupná teplota spalín z pece sa pohybuje okolo 900°C. Na dopaľovanie spalín v každej kuplovej peci je použitý jeden kyslíkovo-plynový (ZP + O₂) horák. V prevádzke je vždy len jeden horák. Spaľovaním oxidu uhoľnatého v spalínach kuplových pecí vzniká oxid uhličitý. Zároveň sa zabezpečuje stabilizácia teploty spalín pred filtrom odprašovacieho zariadenia. Stabilizovanou teplotou na vstupe do filtra odprašovacieho zariadenia nedochádza k poklesu účinnosti odprašovacieho zariadenia. Schladená vzdušina vchádza do cyklónového odlučovača, kde sa z nej odlúčia hrubšie nečistoty. Z cyklónového odlučovača je vzdušina vedená do látkového filtra, kde dochádza k odlúčeniu zvyšných tuhých znečisťujúcich látok. Takto vyčistená vzdušina je cez komín výšky 25,35 m vypúšťaná do ovzdušia. Na komíne sú osadené dve meracie príruby na meranie emisií. Zachytené tuhé látky sú likvidované externou firmou spolu s ostatnými odpadmi.

Výduch (7,5 m) – kelímkové pece

Na odsávanie kelímkových pecí a zariadenia na úpravu liatiny magnéziom je použitý suchý filtračný odlučovač s PUL JET systémom regenerácie filtračných patrón. Filtračný odlučovač pozostáva z telesa filtra, v ktorom sú umiestnené filtračné patróny – komora špinavého vzduchu. Odsávaná vzdušina vstupuje cez vstupný kanál do strednej časti filtra.

Prachové podiely sa odlučujú na vonkajšej ploche filtračných patrón. Vyčistená vzdušnica ďalej postupuje do kanálu čistého vzduchu, odkiaľ je cez podtlakový radiálny ventilátor a tlmič vzduchu vyvedený nad strechu haly. Čistenie filtračných patrón sa vykonáva vstreľovaním stlačeného vzduchu do filtračnej patróny z čistej strany. Prach zachytený na filtračnej patrónke sa oddeľuje a padá do spodnej časti telesa filtra, odkiaľ sa závitkový dopravníkom vodorovným a šikmým dopravuje do zberného kontajnera. Likvidáciu prachu zabezpečuje oprávnená firma.

V (formovacia linka DISA 240-B)

Formovacie zariadenie DISA 240-B je automatická formovacia linka na výrobu odlievacích foriem, doplnená o odlievacie zariadenie, ktorým sa tekutý kov odlieva do pripravovaných foriem. Znečistená vzdušnica je od linky odvádzaná pomocou ventilátora do textilného filtra a vyčistená vzdušnica je výduchom odvádzaná do vonkajšieho prostredia. Čistenie vzdušnice prebieha vo vreckovom filtri o výkone $60\,000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ typ DF 3,2/4,0/2,3/68 s distribučnou komorou, filtračná plocha 762 m^2 , filtračný materiál ihlová plst' – syntetické vlákno odolné voči mechanickému poškodeniu. Filter je vybavený regeneračným systémom pomocou stlačeného vzduchu.

V2

Odpadová vzdušnica z prevádzky zariadenia brokového tryskača CH12x18,5/3W1EM/MS/1T je vedená cez zabudovaný kazetový odsávač prachu CDR-16. Znečistené vzdušnice od tryskača sú vedené cez sústavu suchých textilných filtrov, kde dochádza k odlúčeniu TZL. Kazetový odsávač prachu – filter typu CDR 16 je vybavený kazetami (patrónami), ktoré sa v pravidelných intervaloch vyfukujú stlačeným vzduchom tak, aby sa oddelil prach, ktorý sa ukladá na vonkajšom povrchu kazety. Stlačený vzduch je vpúšťaný na filtračné kazety časomerom ovládaným elektromagnetickým ventilom. Tento vzduch je na kazety smerovaný tak, aby sa vo vnútri vytvorila tlaková vlna a obnovila sa pôvodná priepustnosť. Kazety sú vyfukované jedna po druhej. Interval medzi týmito cyklami môže byť nastavený podľa prevádzkových podmienok. Prevádzka a ovládanie postupu vyfukovania sa robí elektronickým zariadením na ovládacom rozvádzači. Celkový vyfukovací čas filtračných kaziet je obmedzený na niekoľko sekúnd pre každý cyklus, takže je týmto spôsobom celá plocha použiteľná na filtrovanie. Vyčistená vzdušnica bude pomocou ventilátora vedená do okolitého ovzdušia. Zachytené tuhé znečisťujúce látky budú likvidované podľa platnej legislatívy ako odpad.

V5

Slúži na odvádzanie odpadovej vzdušiny z procesov úpravy formovacej zmesi (SPM 70). Vzdušnica z výroby formovacej zmesi je čistená od emisií tuhých znečisťujúcich látok v dvojici látkových filtrov a riadeným odvodom odvádzaná do vonkajšieho ovzdušia.

V7

Slúži na odvádzanie odpadovej vzdušiny z procesov sušenia jadier v rámci prevádzkového uzla – jadráreň.

V8

Predstavuje organizovaný výdych pre odvádzanie odpadovej vzdušiny vznikajúcej pri činnosti drevoobrábacích strojov, píl a hobl'ovačiek, pri ktorej vznikajú úlety predovšetkým TZL, ktoré sú odsávané do cyklónu.

Komín č. 1 – č. 5

Uvedenými komínmi je vedená odpadová vzdušina z procesov vykurovania prevádzkových priestorov výrobnjej haly a prípravy teplej úžitkovej vody (kotelňa č. 1).

Komín č. 6

Slúži na odvádzanie odpadovej vzdušiny z technologického uzla – drevomodeláraň, kde sa v kotly na tuhé palivo spaľuje neznečistený drevný odpad.

Odpadové vody

Splaškové odpadové vody, vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a priemyselné odpadové vody sa vypúšťajú do jednotnej kanalizácie v množstvách a ukazovateľoch znečistenia na základe platnej zmluvy so spoločnosťou COMAX-TT a.s., Sledovanie kvality pitnej vody sa vykonáva priebežne pracovníkmi spoločnosti COMAX-TT a.s. Trnava, ktorá zabezpečuje dodávku pitnej vody do areálu spoločnosti ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. v zmysle uzatvorenej zmluvy o dodávke vody.

Kvalita vypúšťaných odpadových vôd do kanalizácie je kontrolovaná správcom kanalizácie, t.j. COMAX-TT a.s. Trnava, s ktorou má ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. uzatvorený zmluvný vzťah na odvádzanie odpadových vôd do kanalizácie v správe COMAX-TT a.s. Trnava a následne do ČOV v správe COMAX-TT a.s. Trnava.

Rozborom odpadových vôd, ktoré zabezpečuje správca kanalizácie (spoločnosť COMAX-TT a.s.) sú podľa platného zmluvného vzťahu sledované nasledovné ukazovatele:

Znečisťujúca látka / parameter	Povolená koncentrácia
BSK ₅	210 mg/l
CHSK	430 mg/l
NL	20 mg/l
RL	800 mg/l
pH	6,5 – 8,5
PP	1 mg/l
NH ⁺⁴	3 mg/l

V zmysle uzatvorenej zmluvy o odvádzaní odpadových vôd, kontrolu kvality vypúšťaných vôd do kanalizácie vykoná laboratórium zhotoviteľa odberom vzorky v ukazovateľoch stanovených zmluvou. Kontrola sa vykoná námatkovo za prítomnosti zástupcu spoločnosti ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.

Dodávka pitnej vody je zabezpečená z podnikového tlakového vodovodu. Kanalizačná sieť je spoločná, splaškové odpadové vody sú odkanalizované do kanalizácie, dažďové vody zo striech objektov sú odvádzané do kanalizácie. Dažďové vody z miest, kde môže dôjsť ku kontaminácii ropnými látkami sú odvedené do areálovej kanalizácie, ktorá zabezpečuje odvod odpadových vôd do ČOV, ktorá je v správe spoločnosti COMAX-TT a.s. Trnava.

Odpady

Prevádzka produkuje nasledovné druhy odpadov

KČO	Popis / Názov	Zaradenie	Množstvo [t]	Názov nasledujúceho držiteľa	Kód činnosti
100903	pecná troska	O	580,0	Výroba kameňa a pieskov, spol. s r.o.	D
100908	odlievacie jadrá a formy použité na odlievanie, iné ako uvedené v 10 09 07	O	580,0	Výroba kameňa a pieskov, spol. s r.o.	D
130205	nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	3,5	DETOX s.r.o.	R
150106	zmiešané obaly	O	36,0	A.S.A. Trnava, spol. s r.o.	D
150110	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	4,0	IMA Šaľa s.r.o.	D
160103	opotrebované pneumatiky	O	0,3	DETOX s.r.o.	R
160213	vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 122)	N	0,1	VYFAKO, spol. s r.o.	R
160601	olovené batérie	N	0,1	DETOX s.r.o.	R
170107	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	10,0	Výroba kameňa a pieskov, spol. s r.o.	D
170409	kovový odpad kontaminovaný nebezpečnými látkami	N	3,0	DETOX s.r.o.	D
170411	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	2,3	DETOX s.r.o.	R
170504	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	34,0	A.S.A. Trnava, spol. s r.o.	D
190112	popol a škvara iné ako uvedené v 19 01 11	O	4 000,0	Pezinské tehelne, a.s.	D
191204	plasty a guma	O	10,0	DETOX s.r.o.	R
191209	minerálne látky (napr. piesok, kamenivo)	O	1 500,0	Pezinské tehelne, a.s.	D

V súvislosti s inštaláciou nových indukčných kelímkových pecí budú vznikať nové druhy odpadov v nasledovnom rozsahu:

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu	Trieda odpadu
10 02 02	nespracovaná troska	O
10 02 08	tuhé odpady z čistenia plynu iné ako uvedené v 10 02 07	O
10 02 15	iné kaly a filtračné koláče	O

Očakávané množstvá vznikajúcich odpadov v súčasnej fáze projektovej dokumentácie nie sú známe. Ostatné odpady ktoré vznikajú pri prevádzke ZLIEVAREŇ T R N A V A s. r. o. sa nemenia, čo sa týka druhovej skladby odpadov. Množstvá vznikajúcich odpadov sa inštaláciou nových kelímkových pecí môžu zvýšiť primerane nárastu projektovanej kapacity produkcie taveniny. Reálne vznikajúce množstvá odpadu budú závisieť od vyťaženia prevádzky, ktorá je závislá na dopyte po produkovaných výrobkoch.

Odpady a ich množstvá preberané od iných držiteľov

Druhá skladba v súčasnosti preberaných odpadov sa inštaláciou nových indukčných kelímkových pecí nezmení. Množstvá preberaných odpadov sa inštaláciou nových kelímkových pecí môžu zvýšiť primerane nárastu projektovanej kapacity produkcie taveniny.

Hluk

Inštaláciou nových indukčných kelímkových pecí vznikne nový zdroj hluku v prevádzke. Pri prevádzke pecí nie sú prekročené limitné hodnoty expozície hluku $L_{AEX,8h,L}=87$ dB, ale sú prekročené akčné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,a}=85$ dB, podľa nariadenia vlády SR č. 115/2006. Pracovníci obsluhujúci moriarenň musia byť oboznámení s hlukovými pomermi na pracovisku a musia používať chrániče sluchu.

Vibrácie

Inštalácia dvoch nových indukčných kelímkových pecí spolu so súvisiacimi spotrebičmi predstavuje nové zdroje vibrácií na prevádzke. Jedná sa o nasledovné zariadenia:

Indukčná kelímková pec (2 ks)

menovitý elektrický príkon	2 000 kW
menovitý elektrický príkon (ostatné zariadenia)	80 kW
stlačený vzduch	tlak: 0,6 MPa spotreba: 25 Nm ³ .h ⁻¹

Ostatné spotrebiče v súvislosti s inštaláciou nových kelímkových pecí:

Vibračný zavážací vozík

hmotnosť rámu s násypkou	3000 kg
podávací výkon	10t/h
menovitý elektrický príkon	6 kW
pojzdová rýchlosť	0,5 m/s

Filtračné zariadenie

odsávané množstvo pri vsádzke a odlievaní	25 000 m ³ /h
odsávané množstvo pri tavení a udržiavaní teploty	8000 m ³ /h
tlak vzduchu na regeneráciu filtrov	0,6 MPa
koncentrácia TZL vo vzdušnine na výduchu	<1 mg/m ³

Zariadenie na úpravu liatiny magnéziom

odsávanie	8000 m ³ /h
menovitý elektrický príkon	25 kW

Zdroj žiarenia, tepla a zápachu

Navrhovaná činnosť nebude zdrojom žiarenia do okolitého prostredia. Počas prevádzky sa nepredpokladá ani vznik zápachu a šírenie tepla. Zvýšenému elektromagnetickému žiareniu a tepelnému žiareniu, budú vystavení len niektorí zamestnanci, pracujúci bezprostredne v blízkosti tavenia a zlievania. Ochrana týchto zamestnancov, pred nežiaducimi vplyvmi bude zabezpečená v zmysle platnej legislatívy.

Významné terénne úpravy a zásahy do krajiny

Navrhovaná činnosť si nevyžaduje terénne úpravy, nakoľko jej umiestnenie je v už existujúcich priestoroch.

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

Vplyv na obyvateľstvo a jeho aktivity

Navrhovaná činnosť sa nachádza v priemyselnej oblasti. Počas inštalácie dvoch nových indukčných pecí sa nepredpokladá nepriaznivý vplyv na obyvateľstvo. Počas samotnej prevádzky bude najvýznamnejší nepriaznivý vplyv na obyvateľstvo a jeho pohodu rozptyl emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia a zvýšenie hladiny hluku. Keďže navrhovaná činnosť sa nachádza v priemyselnej zóne, predpokladané zvýšenie hluku a emisií do ovzdušia nebude presahovať legislatívne stanovené limitné hodnoty pre zachovanie kvality života a zdravia obyvateľov. Technológia kelímkových pecí je vo vzťahu k znečisťovaniu ovzdušia veľmi vhodná. Jedná sa o podstatne jednoduchšiu technológiu než v prípade jestvujúcich kuplových pecí s produkciou výrazne nižšieho množstva emisií znečisťujúcich látok. Inštalovaná technológia kelímkových pecí spĺňa všetky podmienky BAT pre plnenie emisných limitov. Čistenie odpadovej vzdušiny kelímkových pecí zabezpečuje vysoko účinný filtračný odlučovač pozostávajúci z filtračných patrón. Výrobca filtračného zariadenia deklaruje koncentráciu TZL v odpadovej vzdušine $\leq 1 \text{ mg.m}^{-3}$.

Vplyvy na horninové prostredie

Vzhľadom k tomu, že zámer sa bude realizovať v zastavanom území, aj v súčasnosti využívanom obdobným spôsobom, nemožno počas prevádzky očakávať zaznamenateľný nárast vplyvov na horninové prostredie. Počas inovácie prevádzky (inštalácia dvoch kelímkových pecí) nepredpokladáme nepriaznivé vplyvy na stabilitu horninového prostredia. Rovnako nepredpokladáme ani možnosť kontaminácie horninového prostredia vo fáze výstavby a prevádzky, nakoľko je stavba navrhovaná tak, aby sa zamedzilo k akejkoľvek kontaminácii prostredia.

Vlastná prevádzka zariadenia sa bude uskutočňovať za prísnych prevádzkových podmienok. Prevádzka nebude mať žiadny vplyv na horninové prostredie.

Vplyv na hlukovú situáciu

Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, stanovuje najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny A hluku v pracovných priestoroch na **85 dB**.

Inštaláciou nových indukčných kelímkových pecí vznikne nový zdroj hluku v prevádzke. Pri prevádzke pecí nie sú prekročené limitné hodnoty expozície hluku $L_{AEX,8h,L}=87 \text{ dB}$, ale sú prekročené akčné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,a}=85 \text{ dB}$, podľa nariadenia vlády SR č. 115/2006. Pracovníci musia byť oboznámení s hlukovými pomermi na pracovisku a musia používať chrániče sluchu.

Uvedeným zdrojom hluku, však nebude ovplyvnené širšie okolie.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Vplyvy na povrchové a podzemné vody súvisia s produkciou odpadových vôd z prevádzky. Počas výstavby nebudú vznikať priemyselné odpadové vody.

Inštaláciou nových indukčných kelímkových pecí nevznikne nový zdroj odpadových vôd. Technológia využíva vodu ako chladiace médium v chladiacom okruhu, ktorý je uzavretý. Odpadová voda môže vzniknúť jednorázovo, pri výmene chladiacej vody. Použitá chladiaca voda bude odovzdaná na zneškodnenie spoločnosti COMAX-TT, a.s.

Nie je predpoklad znehodnotenia, kvality povrchových a podzemných vôd. Charakter odpadových vôd bude zodpovedať podmienkam vypúšťania odpadových vôd a osobitných vôd do verejnej kanalizácie v zmysle §34 Zákona č. 364/2004 Z.z. Režim a kvalita podzemných vôd nebudú navrhovanou činnosťou ovplyvnené.

Potenciálne havarijné situácie spojené s mimoriadnym zhoršením kvality vôd

Súčasťou žiadosti o zmenu integrovaného povolenia je aj aktualizovaný Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - HAVARIJNÝ PLÁN, v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z.z.

Vplyvy na pôdu

Realizácia zámeru bude v priestoroch výrobného areálu, v jej časti energetického zabezpečenia, teda v zastavanej časti. Nedôjde tým k záberu poľnohospodárskeho pôdneho fondu. Presun mechanizmov bude po existujúcich dopravných trasách. Z týchto dôvodov nie je reálny predpoklad vplyvov na pôdu počas realizácie zámeru.

Vlastná činnosť bude prebiehať vo vyhradených priestoroch priemyselného areálu. Pri prevádzke, nedôjde k ovplyvňovaniu pôdy.

Vplyvy na ovzdušie

Počas inovácie a výstavby dvoch nových kelímkových pecí sa nepredpokladá nepriaznivý vplyv na ovzdušie.

V prevádzke ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. dochádza k emitovaniu nasledujúcich znečisťujúcich látok do ovzdušia, vrátane uvedenia miesta a zdroja týchto emisií:

Zoznam všetkých znečisťujúcich látok

Identifikácia miesta vypúšťania znečisťujúcich látok	Názov a typ vypúšťania emisií	Znečisťujúce látky
komín (25,35 m)	kuplová pec č. 1	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC, látky 2. sk./3.podsk.
komín (25,35 m)	kuplová pec č. 2	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC, látky 2. sk./3.podsk.
výdych (7,5 m)	kelímková pec č. 1	TZL
výdych (7,5 m)	kelímková pec č. 2	TZL
V2	trýskanie obrusovanie čistenie	TZL, látky 2. sk./3.podsk.
V5	príprava formovacej zmesi	TZL

Identifikácia miesta vypúšťania znečisťujúcich látok	Názov a typ vypúšťania emisií	Znečisťujúce látky
V7	jadráreň (sušenie jadier)	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
V8	drevomodeláreň	TZL
komín č. 1	kotolňa K1	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 2	kotolňa K2	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 3	kotolňa K3	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 4	kotolňa K4	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 5	kotolňa K5	TZL, SO ₂ , NO _x , CO, VOC
komín č. 6	kotolňa K6	TZL, NO _x , CO, VOC

Kuplové pece

Jedná sa o studenovečerné kuplové pece s priemerom Ø 900 mm, do ktorých je vzduch obohatený kyslíkom vháňaný prostredníctvom jedného z dvojice ventilátorov s dvoma radmi dúchacích trubíc. Pomer vzduchu vháňaného cez hlavnú a vedľajšiu radu trubíc je 65 % ku 35 %, pričom množstvo vháňaného vzduchu je maximálne 4 900 m³.h⁻¹. Znečistené vzdušniny sú od pece odťahované spalinovým potrubím Ø 900 po redukcii Ø 800 do vzduchového chladiča. Na 150°C schladená vzdušnina vchádza do cyklónového odlučovača k odlúčeniu hrubších nečistôt. Ďalej je vzdušnina vedená do látkového filtra, kde dochádza k odlúčeniu zvyšných tuhých znečisťujúcich látok. Takto vyčistená vzdušnina je cez ventilátor vedená do komína Ø 1500/1000 mm a výšky 25,35 m, odkiaľ je vypúšťaná do ovzdušia.

Kelímkové pece

Jedná sa o strednofrekvenčné indukčné kelímkové pece pre liatinu s príslušenstvom. V kovovej vsádzke indukčnej pece sa indukuje elektrická energia, ktorá sa mení na teplo. Dochádza tak k priamej premene elektrickej energie na tepelnú s vysokou účinnosťou a nižšími emisiami znečisťujúcich látok ako v prípade kuplových pecí. Odsávanie pecí je vedené cez filtračný odlučovač. Vyčistená vzdušnina postupuje cez podtlakový radiálny ventilátor a tlmíč vzduchu a je vyvedená nad strechu výrobnéj haly výduchom (h = 7,5 m).

Jadráreň

Jedná sa o technologický uzol prevádzky slúžiaci na prípravu jadier, pričom je potrebné zabezpečiť sušenie týchto jadier, ktoré sa sušia spaľovaním zemného plynu v dvoch komorách sušiacej pece pri teplote asi 350 – 400°C. Vznikajúce malé množstvo emisií škodlivín (koncentrácia amínového katalyzátora je v rozmedzí 0,05 – 0,2 %) je odsávané nad objekt výrobnéj haly výduchom V7 (sušenie jadier).

Formovacie linky

Jedná sa o formovacie linky HFM-40 a DISA 240-B, ktoré produkujú formy pre odlievanie zo zmesi kremičitého piesku, letku a bentonitu. Z procesu formovacích liniek dochádza k emitovaniu znečisťujúcich látok vo forme TZL a látok 2. sk./3. podsk. prostredníctvom výduchu V1. Formovacia zmes sa používa opakovane. K jej úprave dochádza v rámci technologického uzla prípravy formovacej zmesi SPM 70. Piesok z použitých foriem sa pred samotným transportom rozruší na vytriasacom rošte. Kovové časti sa oddelia pomocou elektromagnetického separátora. Po preosiati sa piesok chladí v chladiči. Ďalej sa navlhčí a používa sa na výrobu formovacej zmesi. Regenerovaný piesok sa podľa receptúry mieša s novým kremičitým pieskom, bentonitom a letkom vo vírivom miešači. Vzdušnina z výroby formovacej zmesi je čistená od emisií tuhých znečisťujúcich látok v dvojici látkových filtrov a riadeným odvodom odvádzaná do ovzdušia (výduch V5).

Čistiareň

Po odliatí a vychladnutí sa odliatky vyberajú z foriem a následne sa prevezú na čistenie a ďalšie opracovanie (obrusovanie). Za týmto účelom sú v prevádzke používané viaceré typy brúsiek a tryskacích strojov, ktoré mechanicky upravujú povrch odliatkov do finálnej podoby. V dôsledku mechanického rozrušovania povrchu odliatkov dochádza k úletom prevažne znečisťujúcich látok vo forme TZL a látok 2. sk./3.podsk. Pri tomto procese je v technologickom celku čistiarene zabezpečené odsávanie uvedených znečisťujúcich látok a ich vypúšťanie (po predchádzajúcom prečistení – filtračné patróny) do ovzdušia prostredníctvom výduchu V2.

Jedným z rozhodujúcich zariadení, ktoré má vplyv na tvorbu znečisťujúcich látok je brokový tryskač CH 12x18,5/3W1EM IMS/1T — stroj na otryskávanie výrobkov. Zariadenie je vybavené systémom na kontinuálnu regeneráciu abrazívneho materiálu. Suchý prach vzniknutý pri otryskávaní výrobkov je odsávaný do textilného filtra CDR-16, ktorý tvorí súčasť kazetového odsávača prachu. Zachytávač prachu CDR je vybavený kazetami, ktoré zabezpečia oddelenie prachu od vzdušiny, ktorá je vypúšťaná výduchom V2 do vonkajšieho ovzdušia.

Drevomodeláreň

Predstavuje technologický celok prevádzky slúžiaci na prípravu foriem pomocou drevoobrábacích strojov, píl, hobľovačiek a iných nástrojov, pričom vznikajú úlety prevažne tuhých znečisťujúcich látok, ktorú sú vedené do cyklónu. Prečistená vzdušina je odvádzaná výduchom V8. Častice zachytávané v cyklóne sú skladované v prístavbe dielne.

Drevomodeláreň tiež využíva kotol (kotolňa K6) na tuhé palivo pre spaľovanie neznečisteného odpadového dreva z procesov technologického uzla drevomodelárne. Emisie sú odvádzané komínom č. 6.

Vykurovanie a príprava teplej úžitkovej vody

Kotolňa K1 (stredný zdroj znečisťovania ovzdušia) slúži na vykurovanie priestorov výrobných haly a prípravu teplej úžitkovej vody. Kotolňa pozostáva z dvojice vykurovacích kotlov výrobcu WISMAN typ PS-028-275kW na zemný plyn. Emisie z kotolne K1 sú vypúšťané do ovzdušia komínom č. 1.

Kotolne K2 až K5 sú označované ako malý zdroj znečisťovania ovzdušia.

V rámci prevádzky ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o. sú inštalované tieto organizované výduchy odpadových plynov do ovzdušia:

Údaje o vypúšťaní odpadových plynov

Miesto odvádzania emisií	Priemer bodového alebo plocha plošného miesta vypúšťania [mm]	Výška vypúšťania [m]	Objemový prietok [m ³ .s ⁻¹]	Teplota emisií [°C]
komín (25,35 m)	Ø 1 000	18	14,38	90
výdych (7,5 m)	Ø 800	1,5	6,9	-
V2	350 x 280	0,5	1,9	31
V5	Ø 1 250	0,4	16,55	23,3
V7	500	10	0	0
V8	200	10	0	0
komín č. 1	200	12	0	126
komín č. 2	200	12	0	145
komín č. 3	200	12	0	128
komín č. 4	200	12	0	126
komín č. 5	200	12	0	130
komín č. 6	200	12	0	0

Komín 25,35 m – kuplové pece

Znečistené vzdušniny od kuplových pecí sú odťahované spalínovým potrubím do vzduchového chladiča, kde sa schladia, výstupná teplota spalín z pece sa pohybuje okolo 900°C. Na dopaľovanie spalín v každej kuplovej peci je použitý jeden kyslíkovo-plynový (ZP + O₂) horák. V prevádzke je vždy len jeden horák. Spaľovaním oxidu uhoľnatého v spalínach kuplových pecí vzniká oxid uhličitý. Zároveň sa zabezpečuje stabilizácia teploty spalín pred filtrom odprašovacieho zariadenia. Stabilizovanou teplotou na vstupe do filtra odprašovacieho zariadenia nedochádza k poklesu účinnosti odprašovacieho zariadenia. Schladená vzdušina vchádza do cyklónového odlučovača, kde sa z nej odlúčia hrubšie nečistoty. Z cyklónového odlučovača je vzdušina vedená do látkového filtra, kde dochádza k odlúčeniu zvyšných tuhých znečisťujúcich látok. Takto vyčistená vzdušina je cez komín výšky 25,35 m vypúšťaná do ovzdušia. Na komíne sú osadené dve meracie príruby na meranie emisií. Zachytené tuhé látky sú likvidované externou firmou spolu s ostatnými odpadmi.

Výdych (7,5 m) – kelímkové pece

Na odsávanie kelímkových pecí a zariadenia na úpravu liatiny magnéziom je použitý suchý filtračný odlučovač s PUL JET systémom regenerácie filtračných patrón. Filtračný odlučovač pozostáva z telesa filtra, v ktorom sú umiestnené filtračné patróny – komora špinavého vzduchu. Odsávaná vzdušina vstupuje cez vstupný kanál do strednej časti filtra. Prachové podiely sa odlučujú na vonkajšej ploche filtračných patrón. Vyčistená vzdušina ďalej postupuje do kanálu čistého vzduchu, odkiaľ je cez podtlakový radiálny ventilátor a tlmič vzduchu vyvedený nad strechu haly. Čistenie filtračných patrón sa vykonáva vstreľovaním stlačeného vzduchu do filtračnej patróny z čistej strany. Prach zachytený na filtračnej patrón sa oddeľuje a padá do spodnej časti telesa filtra, odkiaľ sa závitkový dopravníkom vodorovným a šikmým dopravuje do zberného kontajnera. Likvidáciu prachu zabezpečuje oprávnená firma.

V (formovacia linka DISA 240-B)

Formovacie zariadenie DISA 240-B je automatická formovacia linka na výrobu odlievacích foriem, doplnená o odlievacie zariadenie, ktorým sa tekutý kov odlieva do pripravovaných foriem. Znečistená vzdušina je od linky odvádzaná pomocou ventilátora do textilného filtra a vyčistená vzdušina je výdychom odvádzaná do vonkajšieho prostredia.

Čistenie vzdušiny prebieha vo vreckovom filtri o výkone $60\,000\text{ m}^3\cdot\text{h}^{-1}$ typ DF 3,2/4,0/2,3/68 s distribučnou komorou, filtračná plocha 762 m^2 , filtračný materiál ihlová plst' – syntetické vlákno odolné voči mechanickému poškodeniu. Filter je vybavený regeneračným systémom pomocou stlačeného vzduchu.

V2

Odpadová vzdušina z prevádzky zariadenia brokového tryskača CH12x18,5/3W1EM/MS/1T je vedená cez zabudovaný kazetový odsávač prachu CDR-16. Znečistené vzdušiny od tryskača sú vedené cez sústavu suchých textilných filtrov, kde dochádza k odlúčeniu TZL. Kazetový odsávač prachu – filter typu CDR 16 je vybavený kazetami (patrónami), ktoré sa v pravidelných intervaloch vyfukujú stlačeným vzduchom tak, aby sa oddelil prach, ktorý sa ukladá na vonkajšom povrchu kazety. Stlačený vzduch je vpúšťaný na filtračné kazety časomerom ovládaným elektromagnetickým ventilom. Tento vzduch je na kazety smerovaný tak, aby sa vo vnútri vytvorila tlaková vlna a obnovila sa pôvodná priepustnosť. Kazety sú vyfukované jedna po druhej. Interval medzi týmito cyklami môže byť nastavený podľa prevádzkových podmienok. Prevádzka a ovládanie postupu vyfukovania sa robí elektronickým zariadením na ovládacom rozvádzači. Celkový vyfukovací čas filtračných kaziet je obmedzený na niekoľko sekúnd pre každý cyklus, takže je týmto spôsobom celá plocha použiteľná na filtrovanie. Vyčistená vzdušina bude pomocou ventilátora vedená do okolitého ovzdušia. Zachytené tuhé znečisťujúce látky budú likvidované podľa platnej legislatívy ako odpad.

V5

Slúži na odvádzanie odpadovej vzdušiny z procesov úpravy formovacej zmesi (SPM 70). Vzdušina z výroby formovacej zmesi je čistená od emisií tuhých znečisťujúcich látok v dvojici látkových filtrov a riadeným odvodom odvádzaná do vonkajšieho ovzdušia.

V7

Slúži na odvádzanie odpadovej vzdušiny z procesov sušenia jadier v rámci prevádzkového uzla – jadráreň.

V8

Predstavuje organizovaný výdych pre odvádzanie odpadovej vzdušiny vznikajúcej pri činnosti drevoobrábacích strojov, píľ a hobl'ovačiek, pri ktorej vznikajú úlety predovšetkým TZL, ktoré sú odsávané do cyklónu.

Komín č. 1 – č. 5

Uvedenými komínmi je vedená odpadová vzdušina z procesov vykurovania prevádzkových priestorov výrobnéj haly a prípravy teplej úžitkovej vody (kotelňa č. 1).

Komín č. 6

Slúži na odvádzanie odpadovej vzdušiny z technologického uzla – drevomodeláreň, kde sa v kotly na tuhé palivo spaľuje neznečistený drevený odpad.

Technológia kelímkových pecí je vo vzťahu k znečisťovaniu ovzdušia veľmi vhodná. Jedná sa o podstatne jednoduchšiu technológiu než v prípade jestvujúcich kuplových pecí s produkciou výrazne nižšieho množstva emisií znečisťujúcich látok. Inštalovaná technológia kelímkových pecí spĺňa všetky podmienky BAT pre plnenie emisných limitov. Čistenie odpadovej vzdušiny kelímkových pecí zabezpečuje vysoko účinný filtračný odlučovač pozostávajúci z filtračných patrón. Výrobca filtračného zariadenia deklaruje koncentráciu TZL v odpadovej vzdušine $\leq 1\text{ mg}\cdot\text{m}^{-3}$.

Počas prevádzky zlievárne budú použité vhodné technológie a budú tiež monitorované úrovne emitovaných látok. Všetky zdroje znečistenia ovzdušia budú spĺňať emisné limity stanovené vyhláškou MŽP SR č. 410/2012 Z.z.

Vplyv na genofond a biodiverzitu

Vzhľadom na to, že predpokladaná realizácia zámeru zasiahne len najbližšie okolie dotknutého územia, už aj doteraz zastavaného a značne antropogénne ovplyvneného, nebude mať táto realizácia vplyv na významné prvky (druhy, biotopy a celkový genofond územia) bioty. Realizácia zámeru i vlastná činnosť budú prebiehať v zastavanej časti priemyselného areálu, nepríde teda k priamemu ovplyvneniu genofondu a biodiverzity širšieho územia.

Vplyv na štruktúru a využívanie krajiny

Realizáciou zámeru, ani vlastnou prevádzkou, sa nezmení štruktúra a využívanie krajiny.

Vplyvy na scenériu krajiny

Stavebné úpravy ani technické úpravy nebudú mať významný vplyv na scenériu

Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma

Vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti, nebude mať realizácia zámeru, ani prevádzka priamy vplyv na chránené územia.

Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti nebude mať realizácia zámeru, ani prevádzka priamy vplyv, na prvky územného systému ekologickej stability.

Iné vplyvy

Navrhovaný zámer nebude mať iné vplyvy na krajinu.

Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

V priestoroch, v ktorých bude prebiehať realizácia zámeru, nie sú žiadne kultúrne a historické pamiatky ani známe paleontologické a archeologické náleziská.

Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Prevádzka zlievárne nebude mať, vzhľadom na svoj charakter a lokalizáciu, vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Vplyvy na poľnohospodársku výrobu

Realizácia zámeru aj, sa bude priamo dotýkať len areálu firmy a nebude mať vplyv na poľnohospodársku výrobu.

Vplyvy na priemyselnú výrobu

Počas realizácie zámeru sa zvýši stavebná činnosť v areáli, čo však nemá podstatný vplyv na priemyselnú výrobu.

Vplyvy na dopravu

Počas realizácie zámeru bude čiastočne zvýšený pohyb stavebných a dopravných mechanizmov. Túto zmenu však nemožno kvalifikovať ako významný vplyv na dopravu.

Počas prevádzky bude potrebná doprava zamestnancov do prevádzky. Zároveň bude potrebný dovoz materiálov vstupujúcich do procesu výroby a odvoz produktov a odpadov nákladnou dopravou. Vzhľadom na existujúcu dopravnú situáciu, nepredstavuje zámer výrazné ovplyvnenie hustoty dopravy v dotknutom území.

Vplyvy naväzujúcich stavieb, činností a infraštruktúry

Navrhovaný zámer si nevyžiada výstavbu nových komunikácií, inžinierskych sietí, bytovej výstavby a pod.

Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch

Realizácia zámeru ani prevádzka nového zariadenia, nebudú mať vplyv na služby, rekreáciu a ani cestovný ruch. Činnosť zameranú na mechanickú úpravu odpadov predovšetkým z priemyselnej sféry možno hodnotiť, ako rozšírenie ponuky služieb v oblasti nakladania s odpadmi, pre výrobné organizácie pôsobiace v širšom záujmovom území.

Vplyvy na infraštruktúru

Realizácia zámeru ani prevádzka nového zariadenia nebudú mať vplyv na infraštruktúru.

Iné vplyvy

Realizácia zámeru ani prevádzka nového zariadenia nebudú spôsobovať okrem už uvedených iné vplyvy na urbánny komplex.

Navrhovaný investičný zámer, nebude mať ani z hľadiska civilnej ochrany obyvateľstva žiadne dopady.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Počas výstavby

Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby. Jedná sa predovšetkým o nebezpečenstvo úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, pri stavebných, prípadne výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, zväčša agregátmi a pod.

Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci. Vzhľadom k tomu, že realizácia investičného zámeru bude len v časti existujúceho priemyselného areálu, nepredpokladá sa vznik reálneho zdravotného rizika ani iné dôsledky na obyvateľstvo.

Počas prevádzky

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len pracovníci obsluhy zariadení. Zdravie miestneho obyvateľstva nebude ohrozené.

Riziká sú spojené so samotnou prevádzkou zlievarne a vlastných zariadení, na ktorých prebieha samostatná výroba a súvisiace činnosti s ňou. Tieto riziká sú obvyklé pre priemyselnú prevádzku. Zariadenia sú konštruované tak, aby nemohlo prísť k priamemu ohrozeniu života, alebo zdravia pracovníkov.

Celý proces výroby je prísne regulovaný. Pri dodržiavaní podmienok daných legislatívou a pri dôslednom držianí podmienok prevádzky zariadení, nie je reálne nebezpečenstvo poškodenia zdravia obsluhy. Určité zdravotné riziká sú spojené s riešením havarijných stavov. Tieto budú riešené v prevádzkových predpisoch, s ktorými musí byť obsluha zariadení dokonale oboznámená a musí rešpektovať podmienky a stanovené postupy v nich obsiahnuté.

S havarijnými stavmi sú spojené aj prípadné zdravotné riziká, ktoré by znášali obyvatelia. Takéto riziko by mohlo nastať napríklad pri nedbalej manipulácii a zaobchádzaní s výrobnými zariadeniami. Riešenie takéhoto stavu bude jednoznačne určené v prevádzkových predpisoch.

Zvýšené riziko je pri poruchách a havarijných stavoch. S týmito rizikami sa počíta už pri konštrukcii zariadení. Systému riadenia technologického procesu, na vznik havarijného stavu spojeného s poruchou na vlastnom technickom zariadení, alebo na prívodoch reaguje automaticky.

Výstavba ani prevádzka zariadení nebude mať širšie ekonomické, ani sociálne súvislosti.

Navrhovaný zámer nebude mať iné vplyvy na obyvateľstvo.

5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia

Navrhovaný zámer nebude mať vplyv na chránené územia, ktoré sa nenachádzajú v predmetnej lokalite. Chránené územie Trnavské rybníky sú od navrhovanej činnosti vzdialené asi 4 km severovýchodne vzdušnou čiarou.

Daná činnosť nepredpokladá vplyv na chránené územie Trnavské rybníky v navrhovanom variante.

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

Najvýznamnejšie vplyvy možno očakávať v oblasti:

- *nakladania s odpadmi*
- *kvalita ovzdušia*
- *hluková záťaž*

Nakladanie s odpadmi

V oblasti nakladania s odpadmi musí navrhovateľ, ako pôvodca odpadu dodržiavať podmienky stanovené platnou legislatívou, a to najmä:

Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a súvisiacich vyhlášok.

Kvalita ovzdušia

Počas prevádzky zlievarne budú použité vhodné technológie a budú tiež monitorované úrovne emitovaných látok. Všetky zdroje znečistenia ovzdušia budú spĺňať emisné limity stanovené vyhláškou MŽP SR č. 410/2012 Z.z. a riadiť sa ustanoveniami zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší.

Hluková záťaž

Z hľadiska možného zaťaženia hlukom, je lokalizácia navrhovanej činnosti posudzovaná ako súčasť výrobnjej zóny, kde sú najvyššie prípustné hodnoty hluku stanovené na **70 dB**.

Navrhované technologické prvky nie sú zdrojom takého hlukového zaťaženia, ktoré by tento limit pre vonkajšie prostredie prekročili.

Významnosť vplyvov navrhovanej činnosti počas výstavby a prevádzky boli posúdené aj podľa matice vplyvov, kde bola použitá nasledovná stupnica:

Tab. č. 11. : Stupnica hodnotenia významnosti vplyvov, ich pôsobenia a trvania.

Klasifikačné kritériá vplyvu	Klasifikácia
Charekter vplyvu a jeho účinok (významnosť vplyvu)	
Významný priaznivý	+3
Priaznivý avšak často alebo priestorovo obmedzený	+2
Mierne priaznivý	+1
Bez vplyvu	0
Mierne nepriaznivý	-1
Nepriaznivý avšak časovo alebo priestorovo obmedzený	-2
Významne nepriaznivý s dlhodobými negatívnymi účinkami	-3
Časové kritériá pôsobenia vplyvu	
Trvalý	T
Dočasný	D
Typ pôsobenia vplyvu	
Priamy	P
Nepriamy	N

V nasledovnom vyjadrení je uvedená matica vplyvov navrhovanej činnosti. V tomto hodnotení variant 0 reprezentuje nerealizáciu navrhovanej činnosti.

Tab. č. 12.: Hodnotenie vplyvov z hľadiska významnosti, typu a časového priebehu.

Činnosť	Variant 0		Variant 1		
	Nerealizácia	Výstavba objektu		Prevádzka objektu	
Vplyv	Významnosť	Významnosť	Časový faktor, typ vplyvu	Významnosť	Časový faktor, typ vplyvu
ENVIRONMENTÁLNE KRITÉRIA					
Horninové prostredie					
Kontaminácia horninového prostredia	0	0	-	0	-
Odtáženie horninového podkladu (vrchné sedimenty)	0	0	T,P	0	-
Reliéf					
Ovplyvnenie reliéfu (výkopy, násypy a pod.)	0	-1	D,P	0	-
Pôdy					
Záber poľnohospodárskej pôdy	0	0	-	0	-
Záber lesnej pôdy	0	0	-	0	-
Kontaminácia pôdy	0	0	-	0	-
Ovzdušie - klimatické pomery					
Znečistenie ovzdušia	0	-1	D,P	-2,5	T,P
Ovplyvnenie klimatických pomerov (vlhkosť, teplotný režim)	+1	-1	D,P	-1	T,P
Vody					
Ovplyvnenie prameňov, termálnych a minerálnych vôd	0	0	-	0	-
Znečistenie povrchových tokov	0	0	-	-1	T,N
Znečistenie podzemných vôd	0	0	-	0	-
Ovplyvnenie prúdenia podzemných vôd	0	0	-	0	-
Flóra a fauna					
Výrub a odstránenie pôvodnej vegetácie	0	-1	T,P	0	-
Vysadenie nových zelených plôch	0	0	-	+1	T,P
Prerušenie migračných trás živočíchov	0	0	-	0	-
Krajina					
Zásah do chránených území	0	0	-	0	-
Zásah do prvkov ÚSES	0	0	-	0	-
Ovplyvnenie scenérie krajiny (stavebné objekty, sadové úpravy)	-2	-2	D,P	-1	T,P
Ovplyvnenie krajinnej štruktúry (nové krajinné prvky, funkcie územia)	0	0	-	0	-

Obyvateľstvo a jeho aktivity					
Ohrozenie zdravia (hluk, imisie)	0	0	-	0	-
Ovplyvnenie pohody a kvality života	0	-1	D, N	-1	T, N
Zvýšenie intenzity dopravy	0	-1	D, P	-1	T, P
Zásah alebo vplyv na rekreačné lokality	0	0	-	-1	T, N
Produkcia odpadov a nakladanie s nimi	0	-1	D, P	-1	T, P
SOCIÁLNO-EKONOMICKÉ KRITÉRIA					
Vplyv na rozvoj a sídla	0	0	-	+2	T, P
Vytvorenie pracovných miest	0	+2	D, P	+3	T, P
Vplyv na ekonomický rozvoj dotknutej obce	0	+1	D, P	+2	T, P
Ovplyvnenie priemyselných aktivít	0	+1	D, P	+2	T, P
Vplyv na kultúrne pamiatky a hodnoty	0	0	-	0	-
Vplyv na služby a zvýšenie ich rozsahu	0	+1	D, N	+1	T, P
Celkom	-1 T 0 D	-4 T -5 D		+2,5 T 0 D	

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Vplyv navrhovanej činnosti, nebude presahovať štátne hranice Slovenskej republiky.

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

Navrhovaná činnosť – je lokalizovaná, v zmysle Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, v území s prvým stupňom ochrany, mimo území európskeho významu, chránených vtáčích území a súčasnej sústavy chránených území.

V predmetnom území je hlavnou podstatou činnosti modernizácia existujúcej prevádzky ktorej činnosťou je výroba sivej liatiny v kuplových peciach - inštalácia dvoch nových kelímkových pecí. Je možné ďalej predpokladať, že v areáli prevádzky bude v prípade požiadaviek, neskôr inštalované ďalšie zariadenie.

Na základe uvedených skutočností, nepredpokladáme, že vykonávané činnosti, ako stavebné, tak aj činnosti súvisiace s prevádzkou zlievarne môžu spôsobiť vplyvy, ktoré by výrazne zasahovali do chránených častí prírody, prírodných zdrojov, alebo kultúrnych pamiatok, ktoré sa v danej lokalite nenachádzajú.

Vplyv navrhovanej činnosti hodnotíme ako málo významný.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Charakter prevádzkovania nevykazuje závažné problémy, ktoré by mali vplyv na životné prostredie resp. na obyvateľstvo.

Počas výstavby a prevádzky, môžu vzniknúť bežné riziká (napr. únik kvapalných látok, ropných látok, z automobilov, stavebných mechanizmov, nehody súvisiace priamo zo stavebnou činnosťou, alebo prevádzkou zlievarne, riziko požiaru. Zamedzeniu uvedených rizík je možné dodržiavaním platných predpisov, ktoré sa týkajú bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pre zamedzenie rizikám budú pracovníci vyškolení z hľadiska bezpečnosti práce a budú dodržiavané opatrenia, právne normy a predpisy týkajúce sa ochrany zdravia a bezpečnosti.

Počas prevádzky sa môžu vyskytnúť nasledovné riziká:

- havária vozidiel na vozovke
- riziko požiaru
- poškodenie výrobných technológií
- zlyhanie ľudského faktora.

Potenciálne havarijné situácie spojené so zhoršením kvality ovzdušia

Úlet horúcich častíc z kuplovej pece do textilného filtra, s možnosťou požiaru

Znečistené vzdušniny od kuplových pecí sú odťahované spalinovým potrubím do vzduchového chladiča, kde sa schladia, výstupná teplota spalín z pece sa pohybuje okolo 900°C. Na dopaľovanie spalín v každej kuplovej peci je použitý jeden kyslíkovo-plynový (ZP + O₂) horák. V prevádzke je vždy len jeden horák. Spáľovaním oxidu uhoľnatého v spalinách kuplových pecí vzniká oxid uhličitý. Zároveň sa zabezpečuje stabilizácia teploty spalín pred filtrom odprašovacieho zariadenia. Stabilizovanou teplotou na vstupe do filtra odprašovacieho zariadenia nedochádza k poklesu účinnosti odprašovacieho zariadenia. Schladená vzdušnina vchádza do cyklónového odlučovača, kde sa z nej odlúčia hrubšie nečistoty. Z cyklónového odlučovača je vzdušnina vedená do látkového filtra, kde dochádza k odlúčeniu zvyšných tuhých znečisťujúcich látok. Takto vyčistená vzdušnina je cez komín výšky 25,35 m vypúšťaná do ovzdušia. V procese čistenia odpadového plynu môže dôjsť k úletu horúcich častíc z kuplovej pece a k ich následnému transportu spolu so vzdušninou cez jednotlivé komponenty – chladič a cyklón až do látkového filtra, kde môžu horúce častice spôsobiť vznik požiaru. Uvedenému havarijnému stavu sa predchádza udržiavaním všetkých zariadení v dobrom technickom stave a prevádzkovaním kuplových pecí v súlade s technologickým postupom. Vzhľadom na systém chladenia vzdušniny a prvý stupeň odlučovania cyklónom je úlet horúcich častíc s ich následným transportom až k látkovému filtru málo pravdepodobný. V prípade vzniku havarijnej situácie je potrebné obmedziť prevádzku kuplovej pece, prípadne ju odstaviť, a po uhasení textilného filtra vymeniť poškodené časti.

Nárast teploty odpadovej vzdušniny nad hranicu príslušného technicko-prevádzkového parametra

Na ochladenie vzdušniny z kuplových pecí slúži vzduchový chladič, k čiastočnému chladeniu tiež dochádza v cyklónovom odlučovači. Chladič je ovládaný elektronicky na základe údajov z automatického merania teploty vzdušniny na vstupe a na výstupe z chladiča. Pre správne fungovanie textilného filtra ako posledného stupňa čistenia je nevyhnutné dodržanie povoleného rozsahu teplôt filtrovanej vzdušniny. K havarijnej situácii môže dôjsť pri prekročení povolenej teploty, kedy dôjde k tepelnému poškodeniu filtračnej látky a následne k zvýšeniu koncentrácie TZL vo vypúšťanej vzdušnине. Uvedenému havarijnému stavu sa predchádza udržiavaním vzduchového chladiča s teplotnými čidlami a riadiacim systémom v dobrom technickom stave. V prípade prekročenia povolenej teploty na výstupe z chladiča sa aktivuje prisávanie studeného vzduchu na efektívne rýchle zníženie teploty. V prípade vzniku havarijnej situácie je potrebné obmedziť prevádzku kuplovej pece, prípadne ju odstaviť, a vymeniť poškodené časti textilného filtra.

Prekročenie povoleného rozsahu hodnôt diferenčného tlaku na látkovom filtri

Systém merania diferenčného tlaku medzi vstupom a výstupom z látkového filtra slúži na automatizované spúšťanie regenerácie látkového filtra protiprúdny preplachom vzduchom. V prípade poruchy systému regenerácie filtra môže dôjsť k prekročeniu hodnoty diferenčného tlaku nad úroveň príslušného technicko-prevádzkového parametra. Pri prevádzke upchatého filtra môže dôjsť k jeho mechanickému poškodeniu. Uvedenej havarijnej situácii sa predchádza udržiavaním filtračného zariadenia s automatizovaným meraním tlaku a regeneráciou filtrov v dobrom technickom stave. Zároveň je v prevádzke signalizačné zariadenie ktoré indikuje prekročenie TPP. V prípade poruchy je potrebné odstaviť filtračné zariadenie z prevádzky aby nedošlo k poškodeniu filtračnej látky a odstrániť poruchu. Pokles diferenčného tlaku pod povolený rozsah hodnôt signalizuje poškodenie filtra, čím sa zníži tlaková strata generovaná filtrom počas bežnej prevádzky.

Nárast koncentrácie CO v prípade poruchy dopaľovacieho zariadenia a možnosť výbuchu

V prípade poruchy dopaľovacieho zariadenia, prípadne v prípade náhleho zhasnutia dopaľovacieho horáku môže dôjsť k zvýšeniu koncentrácie oxidu uhoľnatého v odsávanej vzdušnине a prekročeniu emisného limitu pre emisie CO. V extrémnom prípade môže dôjsť k nárastu koncentrácie CO v kombinácii s prisávaným vzduchom v chladiacom zariadení a k vytvoreniu výbušnej zmesi s rizikom explózie. Na predchádzanie uvedeného havarijného stavu prevádzkovateľ plánuje inštaláciu kontinuálneho meracieho systému na zisťovanie koncentrácie CO s výstražným systémom pri prekročení povolenej koncentrácie. V prípade vzniku havarijnej situácie je potrebné odstaviť kuplovú pec, odstrániť poruchu dopaľovacieho zariadenia a nariediť odsávanú vzdušninu prisávaným vzduchom na koncentráciu pod hranicu výbušnej zmesi.

Riziko požiaru bude eliminované vypracovaním a dodržiavaním projektu požiarnej ochrany pre celý areál. V projekte budú uvedené opatrenia zabezpečujúce minimalizáciu možného vzniku a rozširovania požiaru, ochrany ľudských životov a zníženia škôd požiarom.

Opatrenia na predchádzanie haváriám a na zmiernenie priebehu a odstraňovanie dôsledkov vážneho zhoršenia kvality ovzdušia

Navrhovateľ je povinný bezodkladne ohlasovať povolujúcemu orgánu a príslušným orgánom štátnej správy vzniknuté havárie, iné mimoriadne udalosti v prevádzke a okamžitý nadmerný únik emisií do ovzdušia, vôd a pôdy v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi na úseku štátnej vodnej správy a úseku ochrany ovzdušia.

Navrhovateľ musí zabezpečiť:

- bezodkladné prerušenie prevádzky pri poruche odsávania v jednotlivých technologických uzloch až do odstránenia závady,
- bezodkladné odstránenie nebezpečných stavov ohrozujúcich kvalitu ovzdušia v prevádzke,
- včasné vykonanie potrebných opatrení na predchádzanie haváriám podľa schváleného súboru TPP a TOO.

Všetky vzniknuté havárie musia byť zaznamenané v prevádzkovej evidencii a o každej havárii musí byť spísaný záznam.

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

Účelom opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie je predchádzať, zmierniť a minimalizovať očakávané vplyvy činností ktoré môžu nastať počas jej prípravy (výstavba-inovácia) a samotnej prevádzky.

Technické opatrenia majú za cieľ znížiť, vplyv výstavby a prevádzkovania navrhovanej činnosti na životné prostredie na minimálnu úroveň, pri dodržaní stanovených pracovných postupov a podmienok nakladania s odpadmi.

V rámci celej stavby bude realizovaný, celý rad bezpečnostných a protipožiarnych opatrení vyplývajúcich, z legislatívnych predpisov a technických noriem. Účelom týchto opatrení je zamedziť vzniku neštandardných stavov, ktoré by predstavovali zdroj ohrozenia pre životné a pracovné prostredie.

Medzi hlavné technické a organizačné opatrenia počas výstavby - inovácie patrí:

Pre výstavbu nasadzovať stavebné stroje v riadnom technickom stave, opatrené predpísanými krytmi pre zníženie hluku.

Vykonávať priebežné technické prehliadky a údržbu stavebných mechanizmov. Zabezpečovať plynulú prácu stavebných strojov zaistením dostatočného počtu dopravných prostriedkov. V čase nutných prestávok zastavovať motory stavebných strojov. Nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov a strojov s nadmerným množstvom škodlivín vo výfukových plynch. Maximálne obmedziť prašnosť pri stavebných prácach a doprave. Prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy (plachty, vlhčenie, zníženie rýchlosti).

Obmedziť prejazdy a státie vozidiel mimo spevnené plochy. Pri výjazde na verejné komunikácie zabezpečiť čistenie kolies (podvozkov) dopravných prostriedkov a strojov.

Znečistenie komunikácií okamžite odstraňovať. Udržiavať poriadok na staveniskách. Materiál ukladať odborne na vyhradené miesta. Zaistiť odvod dažďových vôd zo staveniska. Zamedziť znečistenie vôd (ropné látky, blato, umývanie vozidiel).

Uvedené technické a organizačné opatrenia prijaté, v etape prípravy investičného zámeru, vytvárajú základ pre etapu prevádzky.

Dokumentácia stavby, vrátane technologickej dokumentácie, na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby

sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy. Zároveň je potrebné, aby pracovníci mali vytvorené pracovné podmienky v zmysle Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov a aby dodržiavali určené pracovné postupy.

Technické a organizačné opatrenia počas prevádzky:

Dodržiavať určené pracovné postupy počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti a inštalovať overenú a certifikovanú modernú technológiu.

Nakladanie s odpadmi

Nakladanie s odpadmi v celom procese sa bude riadiť, platnou legislatívou v oblasti odpadového hospodárstva a hygieny životného a pracovného prostredia.

Odpady budú zhromažďované na vyhradených priestoroch, zabezpečené proti nežiaducemu úniku do životného prostredia. Vznikajúce odpady z prevádzky budú odovzdávané priebežne podľa potreby oprávnenej osobe. Navrhovateľ má vypracovaný a schválený dokument "Program odpadového hospodárstva do r. 2015", kde sú uvedené konkrétne ciele a opatrenia k nakladaniu z odpadom.

Ochrana ovzdušia

Technológia kelímkových pecí je vo vzťahu k znečisťovaniu ovzdušia veľmi vhodná. Jedná sa o podstatne jednoduchšiu technológiu než v prípade jestvujúcich kuplových pecí s produkciou výrazne nižšieho množstva emisií znečisťujúcich látok. Inštalovaná technológia kelímkových pecí spĺňa všetky podmienky BAT pre plnenie emisných limitov. Čistenie odpadovej vzdušiny kelímkových pecí zabezpečuje vysoko účinný filtračný odlučovač pozostávajúci z filtračných patrón. Výrobca filtračného zariadenia deklaruje koncentráciu TZL v odpadovej vzdušine $\leq 1 \text{ mg.m}^{-3}$.

Ochrana vôd

Mimoriadne zhoršenie kvality vôd alebo mimoriadne ohrozenie kvality vôd je náhle, nepredvídané a závažné zhoršenie alebo závažné ohrozenie kvality vôd spôsobené vypúšťaním odpadových vôd bez povolenia alebo v rozpore s ním, alebo spôsobené neovládateľným únikom znečisťujúcich látok, ktoré **sa prejavujú najmä zafarbením alebo zápachom vody, tukovým povlakom, vytváraním peny, výskytom uhynutých rýb na hladine vody alebo výskytom znečisťujúcich látok v prostredí súvisiacom s povrchovou vodou alebo podzemnou vodou**. Za pôvodcu mimoriadneho zhoršenia kvality vôd sa považuje ten, kto prevádzkoval zariadenie v čase, keď mimoriadne zhoršenie kvality vôd vzniklo a keď sa preukázala príčinná súvislosť s jeho prevádzkovaním. Pôvodca mimoriadneho zhoršenia kvality vôd je povinný vykonať bezprostredné opatrenia na zneškodnenie mimoriadneho zhoršenia kvality vôd, ako aj opatrenia na odstránenie jeho škodlivých následkov.

Navrhovateľ vypracuje a predloží "Plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - HAVARIJNÝ PLÁN", v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z.z. S uvedeným dokumentom budú oboznámení zodpovední zamestnanci.

Ochrana pred hlukom

Inštaláciou nových indukčných kelímkových pecí vznikne nový zdroj hluku v prevádzke. Pri prevádzke pecí nie sú prekročené limitné hodnoty expozície hluku $L_{AEX,8h,L}=87$ dB, ale sú prekročené akčné hodnoty expozície $L_{AEX,8h,a}=85$ dB, podľa nariadenia vlády SR č. 115/2006. Pracovníci musia byť oboznámení s hlukovými pomermi na pracovisku a musia používať chrániče sluchu.

Uvedeným zdrojom hluku, však nebude ovplyvnené širšie okolie.

Zvýšenému elektromagnetickému žiareniu a tepelnému žiareniu, budú vystavení len niektorí zamestnanci, pracujúci bezprostredne v blízkosti tavenia a zlievania. Ochrana týchto zamestnancov, pred nežiaducimi vplyvmi bude zabezpečená v zmysle platnej legislatívy.

Zníženie expozície hlukom je možné riešiť aj prípadnými stavebnými úpravami (pričky, inštalácia clony).

Kompenzačné opatrenia

Realizácia zámeru nebude znamenať žiadny záber poľnohospodárskej, alebo lesnej pôdy, ktorý by znamenal povinnosť kompenzácií, či odvodovú povinnosť. Neznamená tiež iný negatívny dopad, na základe ktorého by bolo potrebné prijať kompenzačné opatrenia.

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

Z hľadiska vývoja predmetnej lokality sa neuvažuje so zmenou využitia tohto územia na iné, ako priemyselné účely.

V prípade *nulového variantu* - t.j. ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, zachoval by sa súčasný stav. Lokalita, v ktorej sa má nachádzať navrhovaný zámer by sa využívala doterajším spôsobom ako prevádzka zlievarne, bez rozšírenia výroby o BAT technológiu.

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

Realizácia zámeru a prevádzka zariadení je vo vnútri priemyselného areálu. Zmena územnoplánovacej dokumentácie nie je potrebná vzhľadom k tomu, že v uvedených variantoch je realizácia zámeru situovaná do jestvujúcej zástavby vo vnútri priemyselných areálov.

Rekonštrukcia a inovácia sa bude realizovať na základe projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (*stavebného zákona*). Predkladaný zámer je teda v súlade s platným stupňom územno-plánovacej dokumentácie mesta Trnava.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

V zmysle Zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, spadá zámer „Zlievareň železných kovov ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.“ Predmetná činnosť patrí podľa prílohy č. 8 zákona o posudzovaní do odvetvia 3. Hutnícky priemysel, pol. č. 3 Zlievanie železných kovov, časť B - zisťovacie konanie pri kapacite výroby nad 20 t /deň.

Prahová hodnota pre zisťovacie konanie pre danú položku je „nad 20 t/deň“, znamená to, že „Zlievareň železných kovov ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.“ podlieha zisťovaciemu konaniu, v zmysle Zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Po doručení zámeru na príslušný orgán, tento podľa § 23 ods. 1, do siedmich dní doručí:

rezortnému orgánu (príslušný ústredný orgán štátnej správy)

povoľujúcemu orgánu (stavebný úrad)

dotknutému orgánu (orgán štátnej správy, ktorého posudok, alebo súhlas podmieňuje povolenie)

dotknutej obci (obce, ktorých územie zasiahne vplyv činnosti).

Uvedené orgány majú v zmysle § 23 ods. 4, 21 dní na doručenie stanovísk príslušnému orgánu. Na základe zámeru a stanovísk dotknutých orgánov, príslušný orgán v zisťovacom konaní rozhodne, či sa navrhovaná činnosť bude posudzovať podľa Zákona č. 24/2006 Z.z. Nakoľko ostatné skutočnosti uvedené v predchádzajúcich kapitolách, poukazujú na to, že pri realizácii zámeru „Zlievareň železných kovov ZLIEVÁREŇ T R N A V A s. r. o.“, ani pri prevádzke nedôjde k výrazným negatívnym vplyvom na životné prostredie doporučujeme, aby sa navrhovaná činnosť podľa citovaného zákona neposudzovala.

V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu

Navrhovateľ požiadal miestne príslušný Okresný úrad životného prostredia, listom zo dňa 23.2.2015, o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti (viď Textové prílohy: Príloha č.1).

Navrhovaná činnosť je situovaná v jestvujúcich - funkčných a vybudovaných priestoroch. V rámci plánovanej zmeny technológie, dôjde k inštalácii dvoch nových indukčných kelímkových pecí, čím sa navýši výrobná kapacita jestvujúcej prevádzky. Z uvedeného dôvodu nie je vhodné riešiť posudzovanú činnosť variantne z lokálneho hľadiska.

Pri plánovanej zmene dôjde k doplneniu súčasného stavu a hlavne k modernizácii výrobného procesu použitím modernej technológie ktorá je šetrnejšia k životnému prostrediu a slúži k taveniu, odlievaniu, chladeniu a úprave odliatkov z tvárnej zliatiny preto nie je vhodné navrhovanú činnosť posudzovať variantne ani z technologického hľadiska.

Okresný úrad životného prostredia vydal súhlasné stanovisko o upustení od variantného riešenia (viď Textové prílohy: Príloha č.5). Na základe uvedeného je predkladaný zámer riešený jednovariantne (realizačný a nulový variant).

1. *Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu*

K hlavným kritériám použitým na výber optimálneho variantu radíme nasledovné (v poradí podľa ich váhy):

- vplyv na zdravie obyvateľov
- vplyv na duševnú a fyzickú pohodu obyvateľov
- vplyvy na zložky životného prostredia (vplyvy na pôdu, vodu a atmosféru)
- ekonomické vplyvy
- vplyvy na chránené územia
- vplyvy na životné prostredie mimo chránených území.

2. *Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu*

S ohľadom na súhlasné stanovisko o upustení od variantného riešenia sa pri výbere optimálneho variantu hodnotili len variant nulový a variant realizačný. Nulový variant predstavuje stav, kedy sa posudzovaná činnosť v dotknutom území nerealizuje. Realizačný variant predstavuje stav, kedy sa činnosť posudzovaná v predkladanom zámere realizuje v plnom rozsahu. V uvedenom prípade (nulový a realizačný variant) sa ako optimálny variant vyberá variant realizačný, za predpokladu, že negatívne vplyvy vyplývajúce z jeho realizácie nie sú významné, resp. za predpokladu, že pozitívne vplyvy vyplývajúce z jeho realizácie prevažujú svojim rozsahom vplyvy negatívne. Pre posudzovanú činnosť ako optimálny variant v zmysle vyššie uvedeného odporúčame variant realizačný (podrobnejšie zdôvodnenie viď nasledujúca podkapitola) na základe ohodnotenia všetkých negatívnych vplyvov ako minimálnych až nevýznamných.

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

Prílohy:

- Príloha č. 1: Situácia širších vzťahov
- Príloha č. 2: Situačné zobrazenie územia
- Príloha č. 3: Koordinačná situácia
- Príloha č. 4: Koordinačná situácia
- Príloha č. 5: Žiadosť o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti
- Príloha č. 6: Vyjadrenie - Okresného úradu v Trnave - Upustenie od variantného riešenia

VII. Doplnujúce informácie k zámeru

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

- FUTÁK, J., 1980: FYTOGEOGRAFICKÉ ČLENENIE. IN: ATLAS SSR. SLOVENSKÁ AKADÉMIA VIED - SLOVENSKÝ ÚRAD GEODÉZIE A KARTOGRAFIE, VII RASTLINSTVO, ŽIVOČÍŠTVO A FENOLÓGIA, MAPA 14, MIERKA 1:1000000, s. 88.
- COPROJEKT A.S., SIRECO S.R.O., 2002: ZÁVOD NA VÝROBU AUTOMOBILOV, SPRÁVA O HODNOTENÍ, 2002
- MICHALKO, J., BERTA, J., MAGIC, D., 1986: GEOBOTANICKÁ MAPA ČSSR. SLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA. TEXTOVÁ A MAPOVÁ ČASŤ. VYDANIE PRVÉ. VEDA, BRATISLAVA, s. 168 + 40 s. PRÍLOH A 12 MÁP.
- Platné právne predpisy v oblasti životného prostredia

Použité právne predpisy

- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.
- Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie
- Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.
- Zákon č. 137/2010 Z. z. o ochrane ovzdušia
- Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 310/2013 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách

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

Rozhodnutie o upustení od variantného riešenia (vid' Textové prílohy: Príloha č.5)

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

Všetky dostupné údaje a informácie o plánovanom zámere, boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách.

VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Banská Bystrica, 18.3.2015.

IX. Potvrdenie správnosti údajov

1. Spracovanie zámeru

DETOX s.r.o., Banská Bystrica
Mgr. Roman Zvara

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.
Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

Tel.: +421 48 471 25 11
Fax: +421 48 471 25 47

2. **Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa**

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v zámere obsiahnuté vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie, nie je vedome opomenutá.

.....
Podpis a pečiatka spracovateľa zámeru

Mgr. Roman Zvara

.....
Podpis a pečiatka oprávneného zástupcu
navrhovateľa
Ing. Vincent Kráľovič