

# **Logisticko-dodávateľské centrum Trnava FREMACH TRNAVA**

## **ZÁMER**

**Podľa zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie  
a o zmene a doplnení niektorých zákonov**



ambiente SK, spol. s r.o. Trnava, Andreja Hlinku 21

## Obsah

I.	Základné údaje o navrhovateľovi	4
1.	Názov	4
2.	Identifikačné číslo	4
3.	Sídlo	4
4.	Údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa	4
5.	Údaje kontaktnej osoby	4
II.	Základné údaje o navrhovanej činnosti	4
1.	Názov	4
2.	Účel	4
3.	Užívateľ	5
4.	Charakter navrhovanej činnosti	5
5.	Umiestnenie navrhovanej činnosti	6
6.	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	7
7.	Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	8
8.	Stručný opis technického a technologického riešenia	8
9.	Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej	29
10.	Celkové náklady	29
11.	Dotknutá obec	29
12.	Dotknutý samosprávny kraj	29
13.	Dotknuté orgány	29
14.	Povoľujúci orgán	29
15.	Rezortný orgán	29
16.	Druh osobitného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov	29
17.	Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch činnosti presahujúcich štátne hranice	29
III.	Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia	30
1.	Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území	30
2.	Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria	36
3.	Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia	40
4.	Súčasný stav kvality životného prostredia	43
IV.	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie	52
1.	Požiadavky na vstupy	52
2.	Údaje o výstupoch	56
3.	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie	65
4.	Hodnotenie zdravotných rizík	69
5.	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia	69
6.	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu	70
7.	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice	71
8.	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území	71
9.	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti	72

10.	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie	72
11.	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa činnosť nerealizovala	74
12.	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi	75
13.	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením okruhov problémov	75
V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu	76
1.	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu	77
2.	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty	78
3.	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu	79
VI.	Mapová a iná obrazová dokumentácia	81
VII.	Doplňujúce informácie k zámeru	81
1.	Zoznam textovej a grafickej dokumentácie	81
2.	Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných pred spracovaním zámeru	82
VIII.	Miesto a dátum vypracovania zámeru	82
IX.	Potvrdenie správnosti údajov	82
1.	Spracovatelia zámeru	82
2.	Potvrdenie správnosti údajov podpisom	83

## **I. Základné údaje o navrhovateľovi**

### **1. Názov**

FREMACH TRNAVA, s.r.o

### **2. Identifikačné číslo**

IČO: 36 282 332

### **3. Adresa sídla**

Vlárska 28, 917 01 Trnava

### **4. Oprávnený zástupca obstarávateľa**

Meno a priezvisko: Koen Scherrens

Adresa sídla: Vlárska 28, Trnava

Telefónne číslo: 0905 707 245

e-mail: koen.scherrens@fremach.sk

### **5. Osoba od, ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti**

Meno a priezvisko: Ing. Ivan Kudelka

Adresa sídla: FREMACH TRNAVA, s. r.o., Vlárska 28, 917 01 Trnava

Telefónne číslo: 0905 352 539

e-mail: ivan.kudelka@fremach.sk

Meno a priezvisko: Ing. Jolana Blažová

Adresa sídla: ambiente SK, spol. s r.o., Andreja Hlinku 21, 917 01 Trnava

Telefónne číslo: 0903 475 975

e-mail: ambiente@chello.sk

## **II. Základné údaje o navrhovanej činnosti**

### **1. Názov**

**Logisticko-dodávateľské centrum Trnava, FREMACH TRNAVA**

### **2. Účel**

Navrhovaná činnosť rieši vybudovanie nového areálu závodu spoločnosti FREMACH TRNAVA, s.r.o., (ďalej len FREMACH), ktorej spoločníkom je podľa obchodného registra FREMACH INTERNACIONAL N.V. so sídlom v Belgicku. Hlavnou činnosťou spoločnosti je výroba a dodávka mechanických plastových komponentov a systémov pre zákazníkov automobilového priemyslu, priemyslu spotrebnej elektroniky a pod..

Navrhovanou činnosťou bude vybudovaný závod s rovnakou výrobnou náplňou ako je v súčasnej dobe na Vlárskej ulici v Trnave, s tým rozdielom, že nebude v dvoch prenajatých priestoroch a **v dotyku s obytnou zónou rodinných domov**. Vybudovaním závodu bude sústredená výroba na jedno miesto, čím sa zlepší organizácia práce, odbúra sa odlúčenie

pracovníkov, znížia sa nároky na prepravu surovín a výrobkov medzi pracoviskami a v nie poslednom rade sa zvýši pracovná pohoda pracovníkov.

Vybudovaním kapacitne vyhovujúceho skladového priestoru bude zabezpečená optimalizácia skladovacích priestorov, prostredníctvom regálového systému, čím sa zlepši logistika, skladovanie, bezpečnosť pri práci. Zároveň budú vytvorené predpoklady na ďalší rozvoj závodu.

Súčasťou navrhovanej stavby bude vybudovanie inžinierskych sietí, komunikácií, ktoré budú nadväzovať na vybudované siete v rámci areálu Logisticko-dodávateľského centra Trnava (ďalej len LDC).

Pre areál Od Zavarského, v ktorom sa nachádza Logisticko-dodávateľské centrum je vydané územné rozhodnutie OŽP-27670/2006-79200/2006/Jč zo dňa 23.11.2006. Následne boli vydané stavebné povolenia a kolaudačné rozhodnutia na jestvujúce objekty a stavebné povolenia na objekty v realizácii. V rámci povolení areálu boli vykonané konania podľa zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie výsledkom, ktorých bolo rozhodnutie č. G 2006/01895/ŠSMER/Ku zo dňa 11.09.2006, záverečné stanovisko ZS 7713/2008-3.4./f.p zo dňa 29.12.2008 a vyjadrenie 10728/2009-3.4./v.t. zo dňa 04.12.2009.

### 3. Užívateľ

FREMACH TRNAVA, s.r.o., Vlárská 28, 917 01 Trnava

### 4. Charakter navrhovanej činnosti

Novostavba závodu FREMACH bude umiestnená v lokalite Od Zavarského v areáli Logisticko-dodávateľského centra Trnava, v ktorom sú vybudované objekty BAUMAX, SUZUKI, SCONTO a toho času v realizácii McDonald's, Black Red White a iné. Súčasťou výrobnno-skladovacieho monobloku závodu bude administratívna časť, inžinierske siete, spevnené plochy, parkoviská a komunikácie.

Realizáciou stavby a osadením technologických zariadení v priestoroch stavby sa vytvoria podmienky pre proces zabezpečujúci výrobu a spracovanie plastov, povrchovú úpravu časti plastových výliskov, montáž a kontrolu komponentov, hlavne pre automobilový a elektrotechnický priemysel a následné balenie do prepravných obalov.

Projektovaná kapacita navrhovanej činnosti bude cca 6300,0 ton spracovaného granulátu, za rok.

Závod bude pozostávať z monobloku, v ktorom bude skladovacia časť pre vstupné suroviny a výrobky, výrobná časť so vstrekovacími lismi a linkami na povrchovú úpravu, časť na kontrolu a kompletizovanie výrobkov, časť na opravu a údržbu strojných zariadení, administratívna časť so sociálnymi zariadeniami, výdajňou stravy a jedálňou.

**Celková plocha pozemku je 46 533 m<sup>2</sup>**, z toho zastavaná plocha pre objekt 23 143m<sup>2</sup> (49,7% z celkovej plochy), komunikácie a parkoviská 8 707m<sup>2</sup> (18,7% z celkovej plochy), **a zeleň 14 683 m<sup>2</sup> (31,6% z celkovej plochy)**. Alternatívne bude možné rozšírenie závodu tak ako je vyznačené v situácii výkres A02, pričom zastavaná plocha bude pre objekt 26 596m<sup>2</sup> (57,2% z celkovej plochy), komunikácie a parkoviská 8 527m<sup>2</sup> (17,8% z celkovej plochy), a zeleň 11 410 m<sup>2</sup> (25,5% z celkovej plochy).

***Plocha výrobného priestoru v rámci objektu bude 10440 m<sup>2</sup>, plocha skladovacieho priestoru bude 11 275 m<sup>2</sup>.*** Minimálna plocha zelene 25% bude v zmysle územného plánu mesta Trnava dodržaná aj po plánovanom rozšírení závodu. Dovtedy bude plocha zelene väčšia cca 31,6%.

Vjazd na pozemok bude z kraja na severovýchodnej strane cez dve posuvné brány, jedna pre nákladné, druhá pre osobné autá a zásobovanie jedálne hotovými jedlami. Peší vstup pre zamestnancov bude v strede parcely cez jednosmerný turniket a východ pri vrátnici dvojkrídlou bránkou. Výjazd nákladnej dopravy bude na východnej strane opatrený posuvnou bránou.

V zelených pásach po vnútornom obvode areálu je navrhnutá výsadba vyššej zelene-stromoradie, tak isto parkovacie miesta budú prestriedané vzrastlou zeleňou. V prednej časti pred administratívou a v zadnej medzi halou a železnicou je navrhnutá hustejšia výsadba zelene. Celý pozemok bude oplotený poplastovaným pletivom, ktoré bude kotvené do oceľových stĺpikov v betónovom základe a múriku. Výška oplozenia bude cca 2,0 metra.

Navrhovaná činnosť je Zozname navrhovaných činností podliehajúcich posudzovaniu ich vplyvu na životné prostredie uvedených v prílohe č.8 zákona č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov (ďalej len zákon č. 24/2006 Z.z.) zaradená ako ***8.Ostatné priemyselné odvetia, položka č.10-Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1 až 9 s výrobnou plochou od 1000 m<sup>2</sup>*** a vzhľadom na plochu určenú na skladovanie surovín a výrobkov aj ako ***9.Infraštruktúra, položka č.14-Projekty rozvoja obcí vrátane g) skladov od 2000m<sup>2</sup>*** **a podlieha zisťovaciemu konaniu.**

Navrhovaná činnosť je riešená jednovariantne, na základe upustenia od požiadavky variantného riešenia zámeru na predmetnú stavbu „Logisticko-dodávateľské centrum Trnava, FREMACH TRNAVA“ v zmysle §22 odst. 7 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. listom Obvodného úradu životného prostredia v Trnave G 2011/00201/ŠSMER/Te zo dňa 25.01.2011.

## **5. Umiestnenie navrhovanej činnosti**

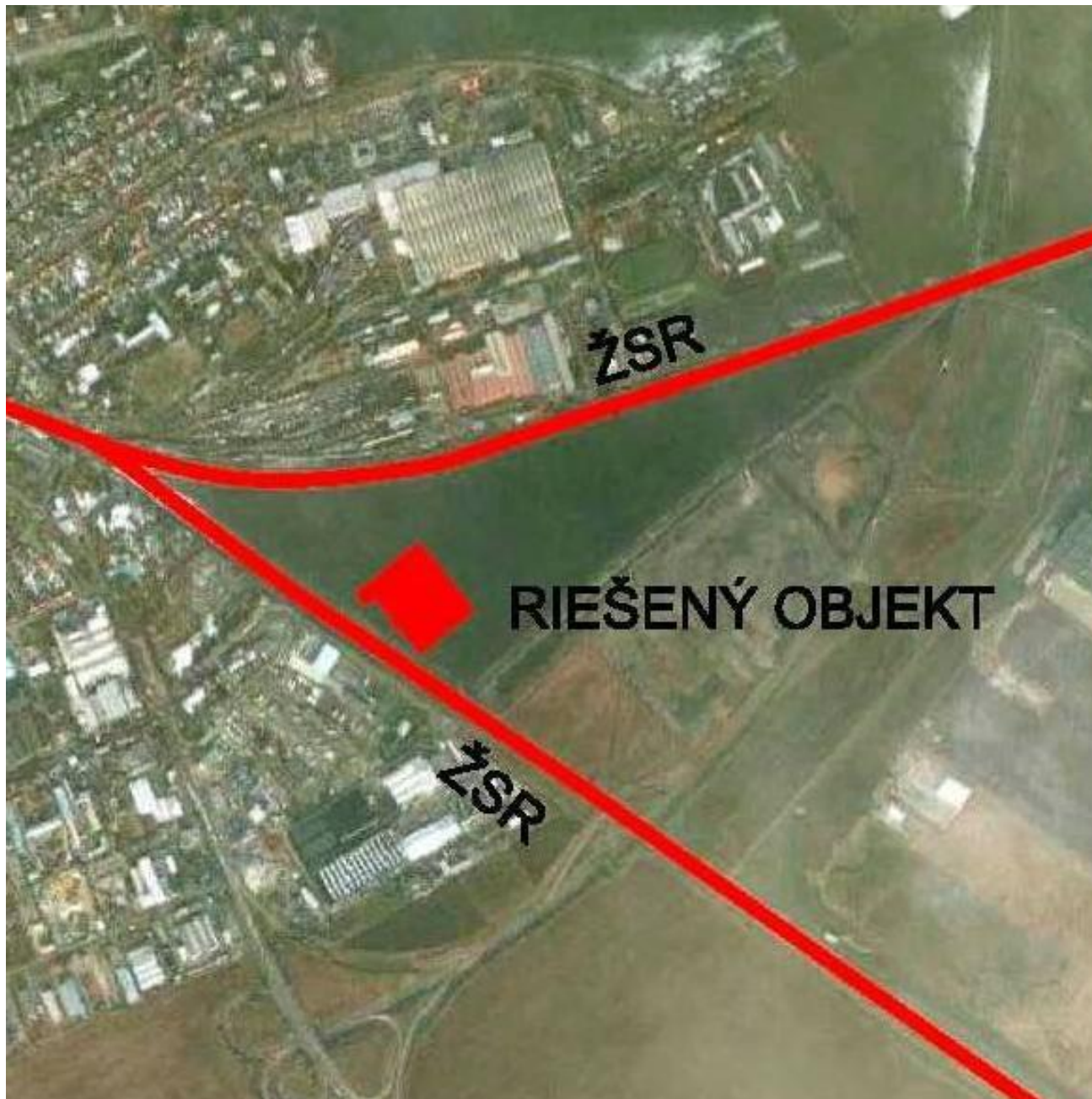
Kraj: Trnavský  
Okres: Trnavský  
Obec: Trnava  
Katastrálne územie : Trnava  
Parcela číslo: 10080/1, 10080/172, 10080/173

Zájmové územie sa nachádza mimo zastavaného územia mesta Trnava v lokalite Od Zavarského, ktorá sa nachádza medzi železničnými traťami č. 120 Trnava - Žilina a č. 133 Trnava - Galanta a komunikáciou I/51. Stavba bude umiestnená pri trati Trnava-Galanta a nábytku SCONTO.

Dotknutá lokalita je rovinatého charakteru situovaná na pozemkoch, ktoré sú evidované v katastri nehnuteľností *ako ostatné plochy a sú bez výskytu drevitej a krovitej vegetácie.*



**6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti, mierka 1:50 000**



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

Predpokladaný termín začatia výstavby 05/2011

Predpokladaný termín ukončenia výstavby 12/2011

## 8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Navrhovanou činnosťou bude vybudovaný moderný areál závodu FREMACH tak, aby bola možná výroba a spracovanie plastov, podľa požiadavky ich povrchová úprava, montáž a kontrola komponentov, balenie do expedičných obalov a skladovanie v expedičnom sklade do doby, kým sú odvážané nákladnými autami k objednávateľovi. Technologické operácie budú zabezpečovať výrobu plastových komponentov pre automobilový a elektrotechnický priemysel ako sú rôzne malorozmerné a veľkorozmerné plastové komponenty: zásuvky, držiaky, palubové dosky do áut a pod.

Navrhovaná činnosť bude projektovaná na kapacitu cca **6300 ton spracovaného polyméru, granulátu.**

Navrhovaná činnosť bude pozostávať z nasledovných stavebných objektov (ďalej len SO) a prevádzkových súborov (ďalej len PS):

SO 01 Výrobný - skladový objekt s administratívou

SO 02 Areálové komunikácie a spevnené plochy

SO 03 Oplotenie, terénne úpravy a drobné objekty

SO 04 Spevnené plochy pri obslužnej komunikácii

SO 05 Požiarna nádrž

SO 06 Areálový rozvod pitnej vody

SO 07 Areálový rozvod požiarnej vody

SO 08 Trafostanica

SO 09 Prípojka NN

SO 10 Areálový rozvod NN a slaboprúd

SO 11 Areálová splašková kanalizácia

SO 12 Areálová tuková kanalizácia

SO 13 Areálová dažďová kanalizácia

SO 14 Areálová dažďová kanalizácia cez ORL

SO 15 Retenčná nádrž

SO 16 Areálový rozvod plynu STL a NTL

SO 17 Obslužná komunikácia

SO 18 Sadové úpravy

PS 01 Technologické zariadenia lisovne plastov

PS 02 Povrchové úpravy, lakovanie

PS 03 Flockovacia linka

PS 04 Vyvíjač a rozvod dusíka

PS 05 Kompresorovňa a rozvod stlačeného vzduchu

PS 06 Chladiace zariadenia a rozvod chladiwa

PS 07 Skladovanie granulátu, vysušanie a rozvod

PS 08 Zneškodňovacia stanica



- PS 09 Nabíjareň akumulátorov
- PS 10 Mostové žeriavy
- PS 11 Strojné zariadenie
- PS 12 Sklady
- PS 13 Vnútorný rozvod plynu

## 8.1. Popis technologického riešenia

### ***PS 01 Technologické zariadenia lisovne plastov***

Objekt PS 01 budú tvoriť výrobné úseky:

- plastové lisy s uzatváracou silou nad 350 t
- plastové lisy s uzatváracou silou do 350 t
- montážne pracoviská
- nástrojareň

Základnú surovinu na výrobu plastových výliskov tvoria termoplasty vo forme granulátu, ktoré sú podľa typu lisu uskladnené buď vo veľkokapacitných zásobníkoch - silách alebo v skladových priestoroch na paletách v regáloch. Podstatou výroby na vstrekovacích lisoch je vstrekovanie roztaveného granulátu do uzavretej formy. V súčasnej dobe je osadených 15 lisov nad 350 ton a 23 lisov do 350 ton. *Uvedené lisy budú presťahované do nového závodu.*

#### ***Plastové lisy s uzatváracou silou nad 350 t „veľké lisy“***

Granulát sa zo síl pneumaticky dopravuje z veľkokapacitných zásobníkov umiestnených mimo výrobné haly do elektricky vykurovaných sušičiek, v ktorých je predupravený - vysušený na potrebnú vlhkosť a ohriaty na potrebnú teplotu. Zo sušičiek je granulát automatickým pneumatickým systémom distribuovaný k jednotlivým vstrekovacím lisom.

Vstrekovacie lisy sú určené na spracovanie termoplastických hmôt vstrekaním roztavenej hmoty do uzavretej formy. Na vstrekovacích lisoch je možné spracovávať akrylonitrilbutadién-styrén (ďalej len ABS), polystyrén (ďalej len PS) alebo polyamidy (ďalej len PA66), podľa potreby aj granulátový pigment (kopolymér), prípadne iné plastické materiály. Uzatváracia jednotka je vybavená centrálnym mechanickým, prípadne hydraulickým vyrážačom. Vstrekovacia časť je vybavená plastifikačnou jednotkou so šnekovou plastifikáciou. Vlastný nástrek roztavenej hmoty sa uskutočňuje plastifikačným šnekom. Otáčky šneku sú nastaviteľné. Stroje môžu pracovať v automatickej, poloautomatickej alebo ručne ovládanej prevádzke. Dĺžka pracovného cyklu, ako aj dĺžky jednotlivých krokov, závisia od hrúbky stien vyrábaného výrobku. Uzatváracia jednotka je vybavená centrálnym mechanickým, prípadne hydraulickým vyrážačom. Vstrekovacia časť je vybavená plastifikačnou jednotkou so šnekovou plastifikáciou. Vlastný nástrek roztavenej hmoty sa uskutočňuje plastifikačným šnekom.

Pracovný cyklus vstrekolisovacích strojov je uzatvorený, s nasledovným taktom:

- dávkovanie vstupných surovín - napr. ABS, PS alebo PA66 a pod.,
- zvýšenie teploty na požadovanú hodnotu. Hodnota, na ktorú sa teplota zvyšuje závisí od typu vstupnej suroviny a v závislosti od lisovaného výrobku. Teplota sa zvyšuje postupne od zóny 1 až po zónu 4 s teplotným gradientom približne 5°C a viac. V prípade je sa jedná o stroj s dlhším šnekom (závitovkou), je počet zón vyšší. Teplotný gradient je možné, podľa požiadaviek na vlastnosti lisovaného výrobku upraviť.
- zatvorenie formy
- natlačenie plastu do formy.
- chladenie - chladiacim médiom je studená voda, ktorá sa na požadovanú teplotu (20°C - 4°C) ochladzuje v chladiacich vežiach v uzatvorenom okruhu. Podľa potreby je možné natlačenú formu aj ohrievať na požadovanú teplotu pomocou prídavného temperovacieho zariadenia
- otvorenie formy
- vyklopenie/vybratie hotového výrobku.

*Celková dĺžka pracovného cyklu, ako aj dĺžky jednotlivých krokov, závisia od hrúbky stien vyrábaného výrobku.*

Plastový výlisok je po vychladnutí z formy vyhodенý alebo odobratý manipulátorom a položený na dopravník. Plastový výlisok, ktorý opustí vstrekovací lis sa posúva pásovým dopravníkom na základné opracovanie, kde operátor/ka odstráni vtokovú sústavu výrobku a vizuálne posúdi základné kvalitatívne parametre výrobku.

Plastový výlisok sa buď priamo balí do expedičných obalov, alebo sa kompletizuje montážnymi komponentmi, s ktorými vytvárajú montážne podskupiny príp. hotový výrobok určený pre zákazníka alebo sa povrchovo upravuje.

***Plastové lisy s uzatváracou silou do 350 t „malé lisy“***

Výrobný proces obdobný ako pri lisoch nad 350 ton, pri „veľkých“ lisoch s tým, že plnenie zásobníku granulátu a vyberanie výliskov sa vykonáva manuálne.

***Montážne pracoviská***

Časť výliskov je potrebné podľa požiadavky zákazníka skompletizovať a prípadne opatriť rôznymi komponentmi, ktoré sa v závode nevyrábajú. Na ručnú montáž súčiastok sú vytvorené samostatné pracoviská. Pri montáži sa jednotlivé súčiastky spájajú do zostáv - lepením, skrutkovaním, lisovaním, zváraním. Pracoviská sú vybavené pracovnými stolmi, nitovačkami, lismi, zväračkami, montážnymi pásmi a ručným náradím. Po každej výrobnej operácii sa diely kontrolujú pred vstupom na nasledujúcu operáciu. Používajú sa pritom mechanické a optické meradlá, testery, 3D meranie. Výrobky sa tiež kontrolujú porovnaním so schválenou kontrolnou vzorkou.

### **Nástrojáreň**

Nástrojáreň slúži na výrobu pracovných nástrojov, pri čom sa budú používať nasledovné obrábacie stroje: brúsky, frézovačky, vŕtačky, sústruh, elektroerozívne stroje. Z technologického hľadiska sa nástrojáreň delí na: mechanickú obrobňu, elektroerozívne obrábanie, montážne pracoviská. Elektroerozívne obrábanie bude umiestnené v samostatnej miestnosti, ktorá bude lokálne klimatizovaná. Elektroerozívne zariadenia slúžia na výrobu súčiastok z vysokolegovaných ocelí - hlavne foriem pre lisy. V priestore nástrojárne budú nainštalované dva portálové žeriavy s nosnosťou 2 a 6 ton, ktoré budú slúžiť na manipuláciu s ťažkými súčiastkami. Na presné zisťovanie rozmerov súčiastok sa bude používať merací prístroj. Na opravu foriem je v nástrojárni vyčlenený priestor s mostovými žeriavmi s nosnosťou 20 a 36 ton.

### **PS 02 Povrchové úpravy, lakovanie**

Na povrchovú úpravu plastových výrobkov sa budú používať zariadenia:

- Lakovacia linka Rippert
- Lakovacia linka Venjakob
- Linka ručného striekania farieb

Povrchová úprava bude vykonávať nanášaním náterových látok na povrch výrobku s následným sušením v sušiacej zóne lakovacej linky alebo v sušiacom tuneli.

V jstvjúcom závode FREMACH sú v súčasnosti 2 technologické pracoviská na nanášanie náterových látok: Lakovacia linka Rippert a linka ručného striekania farieb so sušiacim tunelom. V rámci navrhovanej činnosti má spoločnosť FREMACH zámer v novom závode rozšíriť výrobné kapacity použitím nových technológií zameraných na povrchové úpravy výrobkov. Technológia bude doplnená o automatickú lakovaciu linku Venjakob so spaľovačom emisií tiež z produkcie Venjakob. Pôvodná lakovacia linka Rippert bude zaústená do spaľovača emisií, to znamená, že bude dimenzovaný pre obe linky súčasne. Novonavrhovaná lakovacia linka Venjakob bude osadená aj z dôvodu možnosti lakovať výlisky väčších rozmerov ako je to možné v linke Rippert.

**Lakovacia linka Rippert** je priebežná linka s automatickým nanášaním farby a automatickou dopravou výrobkov. Nakladanie a vykladanie výrobkov sa robí ručne bez zastavenia dopravníka.

Linka sa skladá z týchto častí:

#### **1. Zóna nakladania a vykladania výliskov, miestnosť personálu, ionizačná zóna**

Dopravník na ručné nakladanie a vykladanie výliskov.

Ionizačné zariadenie s vodným žľabom na vytvorenie antistatického náboja výrobkov.

#### **2. Dopravník**

Dopravník na prepravu výrobkov medzi jednotlivými časťami linky.

#### **3. Striekací box s vodným žľabom**

Striekanie výrobkov pomocou robotov. Obsahuje vodnú clonu na zachytávanie hmly z lakov, ktorá vzniká pri nanášaní farby na výrobky. Farebná hmľa je zachytávaná nasávacím prúdom vzduchu a je privádzaná do vymývacieho systému, v ktorom sa čiastočky farby vymyjú sieťovaním. Odparená voda sa automaticky dopĺňa do systému.

#### *4. Zariadenie na oddeľovanie farebného kalu*

Zariadenie na zbieranie plávajúcich kalov s farieb, v ktorom obehové čerpadlá dopravujú znečistenú vodu zo striekacej kabíny do zariadenia na oddeľovanie kalu. Vyplavený kal sa zo znečistenej vody kontinuálne vynáša a zbiera v koši na farebný kal, kde sa odvodňuje. Voda z koša sa vracia naspäť do zariadenia vodnej clony.

#### *5. Koagulačné zariadenie*

Odlučovanie zvyškov farby z vody pomocou flokulantov, odpeňovačov a koagulantov, ktoré sa dávajú dávkovacími čerpadlami.

#### *6. Ventilátor výfukového vzduchu*

Odvádzanie vzduchu zo striekacieho boxu a ionizačnej zóny.

#### *7. Zariadenie na prívod vzduchu s plynovým vyhrievaním pre striekací box a ionizačnú zónu*

Filtrovanie, zohrievanie, chladenie, zvlhčovanie, odvlhčovanie a transport vzduchu.

Odparovacia zóna slúži na predbežné sušenie výrobkov. Sušiaca zóna slúži na sušenie náterových látok. Ventilátor nasáva vzduch, ktorý sa zohrieva plynovým horákom. Na zabránenie nebezpečnej koncentracii pár rozpúšťadiel sa definované množstvo vzduchu odvádza von a nahrádza čerstvým vzduchom. Ventilátory na použitý a cirkulujúci vzduch sú vybavené spínačmi diferenciálneho tlaku, ktoré pri neplánovanom zastavení ventilátorov zastavia sušičku.

#### *10. Chladiaca zóna*

Chladenie výrobkov na teplotu okolia.

#### *11. Zariadenie na prívod vzduchu s plynovým vyhrievaním pre zónu nakladania a vykladania výliskov.*

Filtrovanie, zohrievanie, chladenie, zvlhčovanie, odvlhčovanie a transport vzduchu.

#### *12. Prívod a odvod vzduchu, odvod dymu*

Pozostáva z nasledovných častí: vstupný kanál pre prívod vzduchu, vstupný kanál pre vzduch pre striekáciu kabínu, potrubie pre odvod vzduchu zo striekacieho boxu, zberné potrubie na odvod vzduchu z odparovacej, chladiacej a ionizačnej zóny, potrubie pre odvod vzduchu z miestnosti čerpadiel farieb, potrubie pre odvod vzduchu zo sušiacej zóny, komín na odvod spalín plynu.

#### *13. Ovládací panel*

Nastavenie a kontrola hlavných parametrov výrobného cyklu.

#### *14. Robot IRB 540*

Povrchová úprava výrobkov. Skladá sa z manipulátora a kontrolného panela.

#### *15. Systém zásobovania farbou*

Automatické zásobovanie dvoch striekacích robotov farbou. Jeden robot môže byť zásobený tromi farbami, druhý dvoma farbami.

*Postup:* Plastové diely sú dopravované v prepravných baleniach do priestoru pred linkou k dopravníku a ručne navesované na paletový dopravník, ktorý prechádza celým zariadením do príslušných nosičov podľa tvaru výrobkov. Na nosičoch sú ofukované stlačeným vzduchom, odmasťované *izopropanolom* a vysušované stlačeným vzduchom. Ďalej prechádzajú do striekacieho boxu s vodnou clonou. V striekacom boxe sa na dielce nanáša príslušná farba automatom IRB 540, ktorý je poháňaný hydraulickým agregátom. Farba je dodávaná automaticky, pričom jeden robot môže byť zásobovaný tromi farbami a druhý

dvoma. Prestavenie farieb je možné pneumatickým nastavením ventilov na zmenu farby. Pri zmene farby prebehne automatické vypláchnutie na odstránenie zvyškov farieb z potrubných vedení, ventilov a zo striekacieho automatu. Farebná hmla zo striekacieho boxu je zachytávaná nasávacím prúdom vzduchu, ktorý je privádzaný do vymývacieho systému, kde sa čiastočky farby vymývajú sieťovaním. Odparená voda je do systému dopĺňaná automaticky. Na zbieranie plávajúcich kalov z farieb slúži automatické zariadenie na oddeľovanie farebného kalu. Farebný kal sa zbiera do koša, odvodňuje sa a kvapkajúca voda z koša na farebný sa privádza späť do zariadenia vodnej clony.

Zo striekacieho boxu lakované výrobky postupujú do zóny odparovania a predbežného sušenia výrobkov. Vzduch v zóne je zohrievaný, filtrovaný a temperovaný. Z tejto zóny sú lakované výrobky dopravníkom presúvané do sušiacej zóny. Táto zóna pracuje ako konvenčná sušiareň. Vzduch cirkulujúci v zóne je nasávaný ventilátorom a *plynovým horákom s tepelným výkonom 150 kW* zohrievaný na teplotu 65°C. Celkový výkon ventilátora zabezpečujúceho cirkuláciu teplého vzduchu v sušiacej zóne lakovacej linky je 8 000 m<sup>3</sup> za hodinu. Po skončení sušenia sa výrobky presúvajú do chladiacej zóny a odtiaľ do zóny vyberania výrobkov.

Nakladanie a vykladanie výrobkov sa robí manuálne bez zastavenia dopravníka. Počet výliskov v linke je 84 ks s časovým cyklom cca 42 minút.

Obsluhujúci personál sa pohybuje len okolo uzavretého cyklu výroby a prichádza do styku s linkou len v mieste nakládky a vykládky, resp. pri nastavovaní požadovaných technologických parametrov (dĺžka striekania, dĺžka sušiaceho cyklu, teplota v sušiacej komore, rýchlosť posunu dopravníka, apod.).

***Ručná striekacia kabína so sušiacim tunelom*** pozostáva z ručnej striekacie kabíny a priebežného sušiaceho tunela. Obidve zariadenia sú schopné pracovať samostatne. Striekacia kabína je z čelnej strany otvorená a v zadnej časti má inštalovanú vodnú clonu. Do voľného priestoru pred vodnou clonou sa na stojanoch nakladajú plastové diely. Nanášanie náterových hmôt sa vykonáva proti vodnej clone ručne striekacou pištoľou a trvá približne 5 minút. Plastový diel je pred striekaním ručne odmastený. Nastriekané diely sú potom preložené na horizontálny dopravník buď v prípravku alebo samostatne a prechádzajú sušiacim tunelom. Na výstupe z tunela sú diely odoberané a ukladané do prepravných obalov a distribuované na následné operácie. Proces sa opakuje. Nastriekané diely sa sušia v plynovom sušiacom tuneli. Sušiaci tunel sa používa na sušenie náterových látok. Ventilátor nasáva vzduch, ktorý sa zohrieva plynovým horákom. *Na priamy ohrev vzduchu v sušiarňi je inštalovaný plynový horák s menovitým tepelným príkonom 325 kW.* Farebná hmla je zachytávaná nasávacím prúdom vzduchu a je privádzaná do čistiaceho systému. Tu sa čiastočky farby vymyjú. Odparená voda sa automaticky dopĺňa do systému. Zariadenie na oddeľovanie farebného kalu slúži na zbieranie plávajúcich kalov s farieb. Obehové čerpadlo dopravuje znečistenú vodu zo striekacej kabíny do zariadenia na oddeľovanie kalu. Tu prebieha kontinuálne vynášanie vyplaveného kalu zo znečistenej vody. Kal sa zbiera do koša na farebný kal a odvodňuje sa.

### Lakovacia linka Venjakob

Automatická lakovacia linka Venjakob je principiálne obdobná ako linka Rippert a budú sa v nej povrchovo upravovať - lakováť plastové diely a výlisky, v jednej alebo viacerých vrstvách, pričom väčší počet vrstiev sa bude vykonávať opakovaním cyklov.

Linka bude pozostávať z nasledovných komôr/priestorov/zariadení: nakladacieho priestoru/paletového prepravníka, ionizačnej a ofukovacej, opaľovacieho zariadenia, striekacej kabíny HGS-DUO, odparovacej zóny, zdvíhacieho a napínacieho zariadenia, sušičky, zariadenia na prívod vzduchu. Súčasťou linky bude priestor na prípravu, dávkovanie náterových hmôt.

#### *1. Nakladacia stanica*

Manuálne vkladanie a vyberanie výliskov do linky pomocou točivých upínacích prípravkov. Prepravník, ktorý vedie celým zariadením od vkladacej stanice až po pohonnú stanicu, dopravuje výlisky nepretržite k jednotlivým obrábacím staniciam.

#### *2. Ionizačná a ofukovacia stanica*

Ionizovaný vzduch prúdi na vonkajšiu plochu výliskov a tak odstraňuje usadený prach. Vzduch obsahujúci prachové častice sa ihneď odsáva. Tieto činnosti sa vykonávajú kruhovým rotačným zariadením včítane odsávacích trysiek. Z týchto trysiek vystupuje stlačený vzduch, ktorý sa ionizuje pomocou elektródy, ktorá je umiestnená pod tryskou. Celá jednotka včítane rotačného systému, odsávacích trysiek a elektródy je namontovaná na lineárnu os a pohybuje sa kmitavo naprieč pohybu dopravníka. Zariadenie sa od určitej pracovnej šírky musia vybaviť dvoma konštrukčnými jednotkami. K tomu je pod úroveň dopravníka umiestnená vybíjacia elektróda. Pomocou nej sa odstráni prach zo spodnej časti obrobku.

#### *3. Opaľovacie zariadenie*

Povrch výliskov sa opaľuje horákmi, čím sa vytvoria podmienky potrebné pre nanášanie farby. Tie sú potrebné pri určitých plastoch, ako napr. polypropylén. Horáky sú namontované na lineárne osi a pohybujú sa kmitavo naprieč pohybu dopravníka. Na konci opaľovacieho zariadenia je umiestnená vybíjacia elektróda na zrušenie elektrostatického napätia na povrchu výliskov.

#### *4. Striekacia kabína HGS-DUO*

Automatické nanášanie farby pomocou až 8 striekacích pištolí.

Pištole sú pripevnené na tzv. pištoľovom strome a pohybujú sa lineárnou mechanikou kmitavo naprieč k smeru dopravy.

V striekacej kabíne sa vytvára rovnomerne vertikálne prúdenie vzduchu. K tomu sa do kabíny privádza odpovedajúce množstvo predupraveného vzduchu. Prúdenie vzduchu podporuje nanášanie farby a cielene odvádza vzniknutú lakovú hmlu. Pod dopravníkom je umiestnená odsávacia šachta, kde sa centrálnne zhromažďuje cirkulujúca voda. Laková hmla sa nasáva do vodou zaplnenej šachty a intenzívnym zmiešaním sa vymyje. Ďalší vymývacie proces nasleduje vo vymývacej veži. Odsávaný vzduch sa vedie okolo kaskádovitých plechov, ktoré sú kropené vodou. Voda na seba viaže pevné častice. Vyčistený vzduch sa odvádza ventilátorom von, popr. sa privádza späť do obežného vzduchového systému.



### 5. Odparovacia zóna

Zachytenie výparov čerstvo nastriekaných výliskov a k ich odsávanie.

Na zabezpečenie spodnej hranice výbušnosti sa privádza neustále prúd vzduchu tak, aby sa zabezpečila neustála výmena vzduchu.

### 6. Zdvíhacia stanica

Zdvíhanie výliskov tak, aby sa nachádzali v najvyššom poschodí sušiaceho zariadenia.

### 7. Sušiareň

Sušenie v etážovej - poschodovej sušiarňi, pričom výlisky vstupujú na úrovni najvyššieho poschodia a prechádzajú postupne všetky úrovne, nakoniec opustia sušiareň v najnižšom poschodí. Jednotlivé poschodia sušiarne sú projektované ako teplovzdušné sušiarne na princípe priečneho vetrania. Vzduch v sušiarňi sa ohrieva priamym plynovým ohrevom na nastavenú teplotu obehového vzduchu. Maximálne nastaviteľná teplota obehového vzduchu je obmedzená na určitú hodnotu. Na dodržanie spodnej hranice výbušnosti je privádzaný neustále prúd vzduchu tak, aby sa zabezpečila neustála výmena vzduchu.

### 8. Pohonná stanica

Pohon dopravníka pozostáva z dvoch motorov, ktoré poháňajú kolesá hnacích reťazí buď v najvyššom alebo najnižšom poschodí sušičky. V nakladacej stanici sa nachádza ďalší podporný pohonný motor.

### 9. Zariadenie pre prívod vzduchu

Zásobovanie čerstvým vzduchom vykonáva centrálné zariadenie pre prívod vzduchu. Vzduch z odparovacej zóny a zo sušičky, ktorý obsahuje rozpúšťadlá, je čistený v objekte PS 08.

### 10. Zásobovanie farbou

Zásobovanie náterovým materiálom pozostáva z tzv. čerpadlového stojanu, na ktorom sú namontované čerpadlá pre farby rozpúšťadlá. Čerpadlá sú hadicami spojené so zásobníkmi farieb a rozpúšťadiel.

### 11. Odstraňovanie lakového kalu

Oddelenie náterovej látky a vody sa vykonáva pomocou koagulantov v bazéne pre zachytávanie lakového odpadu. Vzniknutý lakový odpad pláva na hladine vody a mechanicky sa oddeľuje do sieťových košíkov. Vyčistená voda zo striekacej kabíny sa neustále privádza späť do vodného obehu striekacej kabíny.

*Postup:* Plastové výlisky sa v priestore pre nakladanie najprv očistia od prípadných nečistôt antistatickými utierkami, uloží na nekonečný lanový dopravník, ktorý ich transportuje do komory predprípravy, kde sú očistené ofukom ionizovaným vzduchom a následne transportované do lakovacej kabíny. V lakovacej kabíne sú automaticky nalakované pomocou 8 striekacích pištolí, ktoré sú pripevnené na tzv. pištoľovom stroje a pohybujú sa lineárnou mechanikou kmitavo naprieč k smeru transportu. V tomto priestore je na podporu lepšej aplikácie náterovej látky a na odvádzanie lakovej hmly zabezpečené vertikálne prúdenie vzduchu. Pod transportérom je umiestnená odsávacia šachta, v ktorej sa zhromažďuje obiehajúca voda, do ktorej sa nasáva laková hmľa. Ďalší vymývacie proces nasleduje v odsávacej šachte, veži, v ktorej sa odsávaný vzduch odvádza okolo kaskádovitého plechu, ktorý je skrúpaný vodou. Vyčistený vzduch sa odvádza ventilátorom späť do spaľovacej jednotky. Po nalakovaní postupujú výlisky do voľnej zóny určené pre namátkovú vizuálnu kontrolu kvality laku. Následne výlisky prechádzajú odparovacou zónou do vysušacej zóny,

ktorá pozostáva z etážovej sušičky. Výlisky sa dopravujú do najvyššieho poschodia – etáže a prechádzajú všetky úrovne a vystupujú na najnižšej etáži. Na vyhrievanie sušiacej zóny je osadená termoventilačná jednotka, v ktorej je ohrev zabezpečovaný plynovými horákmi.

Po vysušení sú výlisky vychladené a následne dopravené dopravníkom do priestoru vykládky, kde ich obsluha linky zoberie z dopravníka a uloží do prepravných boxov, ktoré sa dopravujú do priestoru medziskladu a expedície.

*Maximálne spracovateľné množstvo náterových látok je 66,kg za hodinu. Výkon horákov na zemný plyn bude 360 kW, 2x150kW, 2x13kW, spolu 1026kW. Spotreba vody je cca 2,5 m<sup>3</sup>. Odpadové plyny z lakovacej linky Rippert a Venjakob budú spaľované novonavrhovanom zariadení na čistenie odpadových plynov Venjakob – Objekt PS 08 Zneškodňovacia stanica.*

### ***PS 03 Flockovacia linka***

Flokovacia linka na povrchovú úpravu bude osadená v neskoršom období a je uvedená pre úplnosť zámeru. Flokovanie – semišovanie je antistatické striekanie polyesterových vložiek s robotmi ABB na povrch, na ktorom je nanosené lepidlo. Lepidlo bude na báze vodou riediteľných materiálov. Diel po zavesení do prípravku prechádza dopravníkom cez plazmovú komoru, v ktorej sa aktivuje povrch dielu, aby adhézia materiálu bola dostatočne pevná. Následne je na aktivovaný povrch nanosené lepidlo, ktoré sa nechá čiastočne zavädnúť v presne definovanom časovom intervale. Na takto pripravený povrch sa nastriekajú polyesterové vločky. Diel potom prechádza sušiacou zónou kde pri teplote cca 80 °C dochádza k sušeniu. Na výstupe z linky sú diely ručne odoberané a ukladané do prepravných obalov.

### ***PS 04 Vytvárajú a rozvod dusíka***

Do technologického procesu lisovania plastov bude potrebný stlačený dusík, ktorý sa používa na urýchlenie vstrekovania roztaveného granulátu do formy a dotlačenie obsahu formy. Zdrojom dusíka bude vytvárajú dusíka. Zariadenie bude pozostávať z dusíkového generátora, dusíkového kompresora a zásobníka dusíka. V generátore sa bude pomocou molekulárnych sít odlučovať dusík zo vzduchu, ktorý sa bude následne kompresorom stláčať na požadovaný tlak a plniť do zásobníka. Zo zásobníka bude dusík nerezovým potrubím privádzaný k vstrekovacím lisom.

### ***PS 05 Kompresorovňa a rozvod stlačeného vzduchu***

V kompresorovni budú nainštalované štyri kompresory, z ktorých tri sú už inštalované v existujúcom závode a budú presťahované. Nový kompresor bude zabezpečovať stlačený vzduch pre striekacie linky a ostatné stlačený vzduch pre potreby prevádzky:

- ovládacie zariadenia vstrekovacích lisov
- pneumatická doprava granulátu
- ručné pneumatické náradie – údržba, nástrojareň, montážne pracoviská

Osadené budú stacionárne vzduchom chladené skrutkové kompresory so sušičom vzduchu, vzdušníky a filtre, ktoré budú umiestnené na strope nad skladom chemikálií. Stlačený vzduch bude potrubím z pozinkovaných rúr privádzaný k jednotlivým odberovým miestam. Požadovaný tlak stlačeného vzduchu je 0,8 MPa.

**PS 06 Chladiace zariadenia a rozvod chladiwa**

V existujúcej prevádzke sú inštalované chladiace stroje s celkovým chladiacim výkonom 1400 kW. Pre potreby navrhovanej činnosti bude chladiaci výkon zvýšený o cca 500 kW. Jestvujúce a nové chladiace zariadenia budú umiestnené nad skladom chemikálií. Z chladiacej stanice bude chladiaca voda privádzaná k vstrekovacím lisom oceľovým potrubím a budú ňou chladené formy a hydraulické agregáty vstrekovacích lisov.

**PS 07 Skladovanie granulátu, vysušanie a rozvod**

Granulát sa bude skladovať v 6-tich oceľových, valcových, stojatých zásobníkoch. Plnenie zásobníkov sa bude vykonávať šnekovým dopravníkom, ktorý je súčasťou zásobného vozidla. Vyprázdňovanie zásobníkov je automatické pomocou klapiek a vákovej dopravy. Zásobníky budú vybavené meraním výšky uskladneného materiálu, čistiacim a kontrolným otvorom, rebríkom a obslužnou lávkou. Zo zásobníkov sa bude granulát vákuovo dopravovať nerezovým potrubím do sušičiek, ktoré budú umiestnené v priestore veľkých lisov.

**PS 08 Zneškodňovacia stanica**

Na zneškodňovanie výparov rozpúšťadiel vo vzduchu z liniek na povrchovú úpravu je navrhnuté regeneračné spaľovacie zariadenie RVA Venjakob. *Kapacitne je zariadenie navrhnuté tak, aby bolo možné pripojiť aj lakovaciu linku Rippert, lakovaciu linku Venjakob a sušiaci tunel linky ručného striekania.* Zariadenie bude umiestnené mimo výrobné haly (vonku v blízkosti liniek).

***Regeneračné spaľovacie zariadenie predstavuje najnovší stav techniky pri čistení škodlivín vzduchu s obsahom rozpúšťadiel. Metóda spočíva v tom, že i malé množstvá prchavých škodlivín môžu byť za vhodných podmienok spaľované bezozbytku.***

K týmto podmienkam patrí v prvom rade teplota spaľovacej komory, ktorá je vyššia ako 800°C. Tento proces si vyžaduje veľké množstvo tepelnej energie, preto boli vyvinuté regeneračné výmenníky tepla, aby bolo možné energiu horúcich čistých plynov maximálne využiť k ohrevu studených surových plynov. Výmenník tepla sa skladá z troch samostatných komôr, v ktorých sú osadené voštinové (dierované) telesá z keramiky.

Metóda je použiteľná pre horľavé škodliviny. Vyznačuje sa dlhým pred ohrevom odpadového plynu, ktorý striedavo preteká v lôžkach regeneračného výmenníka tepla. Nadbytočná energia môže byť využitá pre výrobu teplej vody. *Maximálny tepelný výkon horáku na zemný plyn je 150 kW.*

***Pre zariadenie na obmedzovanie emisií je výrobcom garantovaná zostatková koncentrácia VOC menej ako 20 mg.Nm<sup>-3</sup>, CO a NO<sub>x</sub> menej ako 50 mg.Nm<sup>-3</sup>, NO<sub>x</sub>. Hluk menej ako 50 dB.***

**PS 09 Nabíjareň akumulátorov**

Nabíjacie zariadenia pre používané typy elektrických vysokozdvížných vozíkov budú umiestnené v samostatnej miestnosti vedľa skladu hotových výrobkov. Podlaha bude opatrená kyselinovzdorným povrchom s havarijnou nádržou. Pri riešení nabíjarne budú dodržané požiadavky na vetranie podľa STN EN 50272-2.

**PS 10 Mostové žeriavy**

V priestore medzi modulovými osami budú nainštalované dva mostové žeriavy s rozponom 22,6 m. Nosnosť žeriavov bude 20 a 36 ton a budú diaľkovo ovládané. Žeriavy sa budú používať pri výmene foriem lisov a manipulácii s formami pri ich oprave.

**PS 11 Strojné zariadenie**

Strojnotechnologická časť objektu automatická tlaková stanica (ďalej len ATS) rieši strojné zariadenie pre dodávku požiarnej vody z požiarnej nádrže o objeme 72m<sup>3</sup> do areálového požiarneho vodovodu, na ktorom budú osadené nadzemné hydranty. Najnepriaznivejšie umiestnený hydrant musí mať hydrostatický pretlak najmenej 0,25 MPa.

Navrhovaná ATS Grundfos vertikálnymi článkovými vysokotlakovými, čerpadlami bude zabezpečovať dodávku vody podľa odberu na základe snímania tlaku a času, pri dodržaní vstupných parametrov. Na ochranu výtláčného potrubia proti tlakovým rázom v ATS bude osadená tlaková nádrž s gumovým vakom. Samotná strojná časť ATS bude v podzemnom objekte, do ktorého bude prístup cez strop poklopom. Priestor ATS bude odvetraný pomocou dvojice otvorov na prívod a odvod vzduchu. Na zabezpečenie požadovanej teploty bude osadené elektrické vykurovacie teleso, ktoré bude slúžiť ako ochrana voči zamrznutiu a roseniu. Podlaha miestnosti ATS vyspádovaná do nádrže, kde bude osadené automaticky ovládané kalové čerpadlo s plavákom. V závislosti od hodnoty tlaku a času bude riadené spínanie a vypínanie čerpadiel. Prepínanie prevádzkových čerpadiel bude automatické podľa zaťaženia, prevádzkovej doby a na základe poruchového stavu. Pri poklese tlaku v systéme pod žiadanú hodnotu sa zapne čerpadlo regulované frekvenčným meničom, ktorý bude regulovať jeho otáčky a tým aj výkon podľa spotreby vody v systéme. Ochrana čerpadiel voči chodu na sucho je zabezpečená namontovaním elektródy na sacom potrubí. Riadiaca automatika ďalej umožňuje nasledovné: Servisný chod (manuál), Poruchové prepínanie, Ochrana čerpadiel, Snímanie údajov o chode, Hlásenie o poruchách, Automatický reštart, Riadenie na konštantný tlak plynulou reguláciou otáčok čerpadla, Konštantný tlak v prevádzkovom bode podľa požadovanej hodnoty bez ohľadu na vstupný tlak.

**PS 12 Sklady**

V závode budú vybudované nasledovné skladovacie priestory s nasledovnou plochou:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| • Sklad vstupných surovín      | 2559,8 m <sup>2</sup>   |
| • Sklad hotových výrobkov      | 6064,8 m <sup>2</sup>   |
| • Sklad montážnych komponentov | 222,90 m <sup>2</sup>   |
| • Sklad chemikálií             | 209,00 m <sup>2</sup>   |
| • Sklad olejov a mazív         | 109,50 m <sup>2</sup>   |
| • Sklady foriem                | 122,4 m <sup>2</sup> , 114,2 m <sup>2</sup> , 148,7 m <sup>2</sup> , 122,4 m <sup>2</sup> |
| • Sklad kompletáže             | 1464,0m <sup>2</sup>  |
| • Sklad vzoriek                | 86,50 m <sup>2</sup>  |

Vstupné suroviny a hotové výrobky uložené na paletách sa budú skladovať v regáloch. Na manipuláciu s paletami sa budú používať elektrické vysokozdvížne indukčne vedené vozíky s bočným zakladaním.

Montážne komponenty sa budú skladovať na prízemí, 1. a 2. poschodí regálového zakladania. Na prízemí bude sklad montážnych komponentov oddelený od skladu vstupných surovín pletivom. Na poschodiach budú sklady vpredu voľne prístupné, z boku oplotené pletivom. Na prízemí bude sklad chemikálií, v ktorom sa budú skladovať farby, rozpúšťadlá, tužidlá, odmasťovadlá. Chemikálie budú uložené na paletách nad záchytnými vaňami. Podlaha skladu bude opatrená izoláciou odolnou voči chemickému vplyvu skladovaných chemikálií. Sklad olejov a mazív bude samostatná miestnosť susediaca so skladom vstupných surovín. Podlaha bude opatrená povrchom odolným voči skladovaným látkam a havarijnou nádržou. Sklad veľkých foriem bude pletivom oddelená plocha medzi nástrojárnou a veľkými plastmi.

### ***PS 13 Vnútný rozvod plynu***

Navrhovaný prevádzkový súbor rieši rozvod plynu pre plynové zariadenia navrhovanej činnosti pre potreby vykurovania a technológie. Z hľadiska distribúcie rozvodu plynu sú navrhnuté dva rozvody:

**NTL** rozvod plynu (2KPa) bude vybudovaný na zásobovanie administratívnej časti objektu a skladu v hale.

**STL** rozvod plynu (18 KPa, 30KPa) bude vybudovaný na zásobovanie technologického zariadenia, teplovzdušných a vzduchotechnických jednotiek.

#### NTL rozvod plynu

Z NTL rozvodu plynu bude napojený sklad v hale a administratívne priestory, ktoré budú vykurované 5-timi plynovými kotlami Buderus Logamax plus GB 162-45KW, z toho 4 budú pre administratívnu časť. Spotreba plynu bude  $4,58 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , maximálna hodinová spotreba plynu pre 5 kotlov bude  $22,9 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ . Navrhovaný NTL rozvod plynu bude napojený na skrinku regulačného zariadenia plynu a bude vedený v hale, uchytený na konzolách a objímkach k samotným plynovým spotrebičom. Pri prechode stavebnými konštrukciami bude uložené v ocelových chráničkách s utesnenými koncami. Kotle budú vybavené zabezpečovacím zariadením podľa príslušných STN.

#### STL rozvod plynu

Z STL rozvodu plynu budú napojené navrhované teplovzdušné jednotky, vzduchotechnické jednotky a technologické zariadenia. Prípojné potrubie pre plynový horák bude obsahovať hlavný uzáver plynového horáka odvodu vzdušenie, ktoré bude vyvedené cez strechu do exteriéru. Pri prestupe stenami bude plynové potrubie, vedené popri stene uchytené na závesoch prípadne konzolách. Pri prechode stavebnými konštrukciami bude uložené v ocelových chráničkách s utesnenými koncami. Odvzdušňovacie potrubie je vedené pod stropom na konzolách, vyvedené 1 m nad strechu objektu a zahnuté o  $180^\circ$ .

#### Spotreba plynu pre teplovzdušné jednotky, vzduchotechnické jednotky, tlak plynu 30KPa

2x Horák WG 20N/1-CZM LN, výkon 35-170kW, tepelný výkon 89 kW,	$10,04 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
1x Horák WG 30N/1-CZM LN, výkon 40-290kW, tepelný výkon 182 kW,	$20,53 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
1x Horák WG 30N/1-CZM LN, výkon 40-290kW, tepelný výkon 255 kW,	$28,76 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
1x Horák WG 10N/1-DZM LN, výkon 25-90kW, tepelný výkon 74 kW,	$8,35 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
12x Sahara HG41, tepelný výkon 42 kW,	$4,74 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$



Z doregulačnej skrinky plynu bude vyvedená vetva STL plynovodu pre technológiu. Navrhovaný STL plynovod bude vedený po streche objektu, kde bude uchytený na konzolách. Potrubie plynovodu pred vstupom do objektu klesne a nad terénom sa osadí hlavný uzáver plynu a automaticky bezpečnostný uzáver.

#### Spotreba plynu pre technologické zariadenia

Lakovacia linka Rippert, tepelný výkon 150 kW,	$18,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Sušiacia pec linky Rippert, tepelný výkon 663 kW	$80,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Horák v sušiacom tuneli, (ručné striekanie), tepelný výkon 325 kW	$39,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Lakovacia linka Venjakob, tepelný výkon 1026 kW	$123,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Spaľovacie zariadenie -zneškodňovacia stanica, tepelný výkon 150 kW	$15,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Flockovacia linka, tepelný výkon 150 kW	$10,0 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$

#### Spotreba plynu pre kotolňu 1.NPa 2.NP

5x kotol Buderus Logamax plus GB 162-45kW, tepelný výkon 42,5kW	$22,9 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$
Ročná spotreba plynu pre kotolne bude $5,47 \text{ tis.m}^3 \cdot \text{r}^{-1}$	

#### **Predpokladaná spotreba plynu pre celý závod:**

<b>Maximálna hodinová spotreba zemného plynu:</b>	<b><math>380,32 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}</math></b>
<b>Spotreba zemného plynu za rok</b>	<b><math>449\,595 \text{ m}^3 \cdot \text{r}^{-1}</math></b>

## **8.2. Popis stavebných objektov**

### **SO 01 Výrobnno-skladový objekt s administratívou**

Architektonicko-urbanistické riešenie novo navrhovaného Logisticko-dodávateľského centra Trnava, FREMACH Trnava vychádza z lokality programu investora (prevádzky: skladov, výroby, kontroly, úpravy a montáže), zastavovacej štúdie celého územia, priestorových vzťahov, dopravnej infraštruktúry (železničná trať, existujúce a plánované vnútroareálové komunikácie) a existujúcej zástavby na okraji lokality (objekty SCONTO, Mc Donald's, BRW atď.) určujúcej ďalšie smerovanie urbanizácie areálu.

Navrhovaný objekt je založený na jednoduchosti a funkčnosti priemyselnej architektúry. Hmotovo priestorové členenie vychádza z funkčnej náplne objektu, tvaru pozemku a snahu o jeho najlepšie využitie. Administratívna časť je orientovaná k príjazdovým komunikáciám, výrazovo sa akcentuje v hmote objektu, určuje prirodzenú orientáciu v areály. Racionálne členenie hmoty na strohé hranoly dodáva stavbe čistý, jednoduchý a predovšetkým elegantný charakter. Použité materiály: betónový prefabrikát, oceľový sendvičový obklad haly, obklad administratívnej časti, hliník, sklo. Na fasáde, objektu bude označenie firmy, jej logo. Z architektonického hľadiska sa jedná o samostatný stavebný objekt, v ktorom bude administratívna časť, výrobné a skladové priestory navrhnuté do 7 lodí (traktov) obdĺžnikového tvaru. Hala je jedno podlažná, pozostávajúca z výrobnnej časti, vrátane montáže a skladových častí s dvoma konštrukčnými výškami strechy, 5 traktov vo výške 12 m a 2 trakty vo výške 8 m. Administratívna časť, vstavok, je trojpodlažná s konštrukčnou výškou podlažia 3,5 m. Vstavok je samostatným, staticky nezávislým konštrukčným celkom.



Nosný systém komplexu je navrhovaný ako montovaný železobetónový skelet *s pôdorysnými rozmermi 169,02m x 156,82m*. Základnými prvkami skeletu sú betónové stĺpy situované v priesečníkoch modulových osí 24m x 12m. Modulácia obvodových stĺpov a stĺpov štítových stien je 6,0 m, ktoré prenášajú zaťaženie spôsobeného vetrom. Nosným podkladom pre obvodový plášť sú C- kazety doplnené trapézovým plechom.

V administratívnej časti na 1. NP a 2. NP sú hlavné stĺpy doplnené medzistĺpmi v moduloch 6,0 m v priečnom aj pozdĺžnom smeru. Stropná konštrukcia 1. NP a 2. NP je nesená hlavnými stĺpmi, dopĺňujúcimi stĺpmi potrebnej výšky a prievlakmi medzistĺpov. Na 3. NP sú medzistĺpy vynechané, strešná konštrukcia je nesená len hlavnými stĺpmi. Nosným podkladom pre stropnú a strešnú konštrukciu administratívnej časti sú prefabrikované betónové panely s monolitickou membránou. Strecha administratívnej budovy je pochôdzna. Schodiská sú vytvorené z doskových a stenových prefabrikátov, výťahová šachta zo stenových betónových prefabrikátov. Strešnú konštrukciu halových častí tvoria plnostenné väzníky sedlové z predpätého betónu. Strešné plochy sú lemované obvodovými stužidlami a nosníkmi. Nosným podkladom pre strešný plášť sú oceľové trapézové plechy nesené väzníkmi a obvodovými nosníkmi. Základová konštrukcia je riešená ako systém vŕtaných betónových pilót v priesečníkoch modulových osí. Hĺbka, priemer a spôsob vystuženia pilót závisí na geotechnických pomeroch a na veľkosti reakcií pod hlavnými stĺpmi. Predbežne sa počíta s priemerom 600 mm a s hĺbkou 8,0 m. Tieto parametre budú spresnené v závislosti na výsledkoch podrobného statického výpočtu. V časti objektu, kde sú navrhované mostové žeriavy, sú nosné stĺpy zosilnené a vybavené malými konzolami, na ktoré budú položené nosníky žeriavovej dráhy. Tieto stĺpy prenášajú podľa statických účinkov aj dynamické účinky zaťaženia vyvolané pohybom žeriavov. Podrobnejšie sú konštrukcie uvedené v ďalšom stupni, v projektovej dokumentácii pre zmenu rozhodnutia o umiestnení stavby. Dispozičné riešenie je uvedené vo výkresoch v prílohe č. A05 až A09.

Súčasťou administratívnej časti je kotolňa na 3.NP. so 4 kotlami Buderus Logamax plus GB 162-45, každý o výkone 45kW. *Inštalovaný výkon kotolne je 4x 42,5 kW, t.j. 170 kW*. Na 1.NP. je kotolňa s 1 kotlom Buderus Logamax plus GB 162-45, výkone 45kW. *Inštalovaný výkon kotolne je 42,5 kW*. Navrhnutý je teplovodný dvojrúrkový, vykurovací systém s výpočtovým teplotným spádom 80/60°C. Pre vykurovanie radiátormi je vykurovacia voda regulovaná v závislosti od teploty vonkajšieho vzduchu. Odvod spalín z kotla bude cez komínovú sadu Buderus. Vetrание miestnosti kotolne bude prirodzené cez vetrací prieduch pod stropom a cez mriežku v dolnej časti dverí. Zabezpečovacím zariadením vykurovacieho systému bude uzatvorená tlaková expanzná nádoba o objeme 50 litrov s poistným ventilom. Systém bude napustený zmesou upravenej vody, nemrznúcej kvapaliny a inhibítorom proti korózii. Maximálny prevádzkový tlak systému bude 250kPa. Vykurovacie telesá budú oceľové panelové radiátory s ventilmi s termostatickou hlavicou ovládania a radiátorové spojky s funkciou uzatvárania a vypúšťania. *Ročná spotreba plynu bude 5,47 tis.m<sup>3</sup>.r<sup>-1</sup>*.

Na ohrev teplej vody pre administratívne priestory bude na 3.NP centrálné zabezpečovaný elektrickými ohrievačmi Buderus Logalux SU 750. Ohrev teplej vody a prívod teplej vody a studenej vody bude riešený aj pre priestory jedálne a výdajne stravy na 1.NP. V sociálnych priestoroch – bunkách vo výrobnú skladovú časť bude ohrev teplej úžitkovej vody pripravovaný lokálne v elektrickom zásobníkovom ohrievači.

**SO 02 Areálové komunikácie a spevnené plochy****SO 04 Spevnené plochy pri obslužnej komunikácii**

Vnútro areálové komunikácie a spevnené plochy objektu SO 02 riešia potreby nákladnej dopravy, zásobovania a statickej dopravy navrhovanej činnosti. Premávka v areáli bude vyznačená jednosmerne. Výjazd z areálu bude na navrhovanú obslužnú komunikáciu - objekt SO 17. Smerové a výškové vedenie vychádza z lokalizácie pozemku, konfigurácie terénu, umiestnenia haly. V križovatkách bude polomer pripájacieho oblúka minimálne 12,00. Šírka jednosmernej komunikácie bude 5,00 m medzi obrubníkmi. Chodník bude zo zámkovej dlažby a bude mať šírku cca 2,0 m. Základný priečny sklon vozovky bude jednostranný 2 %. Priečny sklon spevnených plôch bude premenlivý a bude prispôsobený systému odvodnenia. Konštrukcia vozovky bude navrhnutá pre ťažkú nákladnú dopravu. V betónovom kryte budú dilatčné škáry vyplnené plastovými dilatčnými profilmi. Povrch betónovej plochy bude vyhladený. Komunikácie a spevnené plochy budú lemované betónovým obrubníkom osadeným do betónového lôžka. Chodníky v styku s terénom budú oddelené záhonovým obrubníkom osadeným na stojato do lôžka z prostého betónu, špáry budú zaliate cementovou maltou. Odvodnenie komunikácií a spevnených plôch bude zabezpečené priečnym a pozdĺžnym sklonom a odvedením vôd do uličných vpustov, v mieste styku nakladacej plochy s objektom haly do líniového odtokového žľabu. Odvodnenie pláne spevnených a parkovacích plôch bude zrealizované vyspádovaním vrstvy štrkodrviny do pozdĺžnej drenáže zaústenej do uličných vpustov.

**Statická doprava**

Návrh potrebného počtu parkovacích miest je vypracovaný na základe STN 73 6110 za predpokladu stupňa automobilizácie 1:2,0. Pri posúdení potrebného počtu parkovacích stojísk sa vychádzalo z nasledovných vstupov:

Vo výrobe bude pracovať v jednej zmene najviac 160 zamestnancov, v administratíve 40 zamestnancov. Celková kancelárska plocha administratívnych priestorov je 546 m<sup>2</sup>. Predpokladaný počet návštev je 10 za 24 hodín.

Výrobný objekt - vychádza sa z počtu 160 zamestnancov a z počtu cca 10 návštevníkov za 24 hodín. Účelovou jednotkou pre stanovenie základného počtu parkovacích miest je na 7 zamestnancov jedno stojisko (dlhodobé) a na 7 návštevníkov jedno stojisko (krátkodobé). Dlhodobé:  $160: 7 = 22,85$ , krátkodobé:  $10: 7 = 1,42$

Administratíva - administratívna budova - vychádza sa z počtu 40 zamestnancov a z čistej 546 m<sup>2</sup> administratívnej plochy. Účelovou jednotkou pre stanovenie základného počtu parkovacích miest je na 7 zamestnancov jedno stojisko (dlhodobé) a na 30m<sup>2</sup> čistej administratívnej plochy jedno stojisko (30% krátkodobé a 70% dlhodobé).

Dlhodobé miesta:  $40: 7 = 5,71$ , krátkodobé:  $546: 30 = 18,2$ , 30% = 5,46, 70% = 12,74

**Potrebný počet parkovacích miest pre stupeň motorizácie 1:2,0**

Celkový počet stojísk podľa STN736110:  $N = 48,18 \cdot 1,2 \cdot 1,0 \cdot 0,8 \cdot 1,4 = 64,75$   
t.j. **65 parkovacích stojísk.**

*Pre navrhovanú činnosť sa navrhuje celkovo vybudovanie 69 parkovacích miest, z toho 19 parkovacích miest pred objektom a 50 parkovacích miest pozdĺž obslužnej komunikácie, čím bude splnený stupeň automobilizácie 1:2,0 s rezervou 4 miest.*

*Z celkového navrhovaného počtu parkovacích miest budú 3 stojiská vyhradené pre osoby so zníženou pohyblivosťou, čím budú splnené 4 %.*

### **SO 03 Oplotenie, terénne úpravy a drobné objekty**

V súčasnosti nie je pozemok oddelený od okolia oplotením. Nové oplotenie sa vytvorí na všetkých stranách pozemku. Oplotenie je navrhnuté z poplastovaného pletiva o výške 2,0m, kotvené do oceľových stĺpikov v betónovom základe a múriku.

Vjazd na pozemok bude z kraja na severovýchodnej strane cez dve posuvné brány, jedna pre nákladné, druhá pre osobné autá a zásobovanie jedálne hotovými jedlami. Peší vstup pre zamestnancov bude v strede parcely cez jednosmerný turniket, východ pri vrátnici dvojkrídlou bránkou. Výjazd nákladnej dopravy bude na východnej strane opatrený posuvnou bránou.

### **SO 06 Areálový rozvod pitnej vody**

Navrhovaný areálový vodovod bude zásobovať vodou navrhovaný areál spoločnosti FREMACH. Areálový vodovod začína od bodu napojenia vo vodomernej šachte končí napojením navrhovaného objektu. Z areálového vodovodu bude tiež napojený objekt vrátnice a taktiež sa bude z neho podľa potreby dopúšťať požiarna nádrž.

Trasa navrhovaného vodovodu bude vedená prevažne v zeleni prípadne pod miestnou komunikáciou. Vodovodný rad bude vyhotovený z tlakových rúr. Lomy trasy budú tvorené oblúkmi, ktoré budú zabezpečené betónovými blokmi. Po ukončení montáže bude vykonaná tlaková skúška a dezinfekcia vodovodného potrubia. Pri križovaní vodovodu s inými podzemnými sieťami bude dodržiavaná STN 73 6005. Potrubie bude uložené do štrkopieskového lôžka. Nad potrubím bude uložený vyhľadávací vodič, ktorý bude vyvedený do poklopov. Vodovod bude navrhnutý tak, aby ho bolo možné na jednotlivých miestach odvzdušnenie a odkalenie.

*Navrhovaný areálový vodovod bude pozostávať z rúr: HDPE D32 SDR11 o dĺžke 10m, HDPE D90 SDR17 o dĺžke 30m, HDPE D160 SDR17 o dĺžke 88m.*

### **SO 07 Areálový rozvod požiarnej vody**

#### **SO 05 Požiarna nádrž**

Areálový rozvod požiarnej vody bude zabezpečovať potrebné množstvo vody na hasenie požiaru, podľa vyhlášky MV SR č. 699/2004 Z. z. a STN 92 0400.

Potreba požiarnej vody pre hasičské jednotky je predbežne stanovená na max. 40 l.s<sup>-1</sup>, pre v=1,5 m.s<sup>-1</sup>. Uvedená potreba požiarnej vody bude zabezpečená nadzemnými požiarnymi hydrantmi umiestnenými na novom rozvode požiarnej vody (najmenej 5 m a najviac 80 m od stavby, vo vzájomnej vzdialenosti najviac 160 m), ktorý bude zokruhovaný. Najnepriaznivejšie umiestnený hydrant musí mať hydrostatický pretlak najmenej 0,25 MPa. Tento rozvod bude zásobovaný z nádrže na požiarnu vodu, o celkovom využiteľnom objeme 72 m<sup>3</sup> pre zokruhovaný areálový hydrantový rozvod požiarnej vody, pri ktorej bude

umiestnený aj čerpadlový systém. Vonkajšie nadzemné požiarne hydranty sa umiestnia mimo požiarne nebezpečný priestor, pričom ich vzájomná vzdialenosť bude najviac 160 m a vzdialenosť od objektu max. 80 m. Hydrostatický pretlak vody v mieste odberu bude najmenej 0,25 MPa. Pre potreby zabezpečenia priaznivých tlakových a prietokových pomerov bude vedľa požiarnej nádrže vybudovaná zosilňovacia stanica vody automatická tlaková stanica (ďalej len ATS) o výkone max. 40 l.s<sup>-1</sup>. (Objekt PS11). ATS bude zabezpečovať dodávku vody podľa odberu na základe snímania tlaku a času, pri dodržaní vstupných parametrov. Z požiarneho vodovodu budú vysadené odbočky pre nadzemné hydranty.

Vodovodný rad bude vyhotovený z tlakových rúr, lomy trasy sú tvorené oblúkmi, ktoré budú zabezpečené betónovými blokmi. Potrubie bude uložené do štrkopieskového lôžka, nad potrubie bude uložený vyhľadávací vodič, ktorý bude vyvedený do poklopov. Vodovod bude navrhnutý tak, aby ho bolo možné na jednotlivých miestach odvzdušňovanie a odkalovanie.

*Areálový požiarly vodovod PE HD100 D225 SDR17 o dĺžke 730 m.*

### **SO 08 Trafostanica**

Transformačná stanica bude slúžiť ako energetický zdroj pre stavebné objekty a technologické zariadenia. Transformačná stanica bude samostatný objekt so spoločnou rozvodňou VN – NN a štyrmi stanovišťami transformátorov.

Inštalované budú pôvodné transformátory z terajšej transformačnej stanice:

3 x T1 – olejový hermetizovaný transformátor 22 / 0,4 kV, 1 600 kVA,

1 x T2 – suchý transformátor 22 / 0,4 kV, 1 000 kVA,

Rozvádzač VN bude skriňový, dve polia budú riešené ako prívodné s odpínačmi, tretie ako spojka, štvrté bude pole merania s meracími transformátormi napätia a prúdu. Polia č.5 až č.8 budú vývody pre transformátory T1, T12, T3 a T4 a budú vybavené výkonovými vypínačmi s ochranou pre napájanie transformátorov T1 až T4. Rozvádzač NN bude skriňový vyzbrojený hlavným ističom, kompenzáciou chodu transformátora naprázdno, ochranou proti prepätiu a kompenzáciou jalového výkonu. Dvojica transformátorov T1 – T2 a T3 – T4 budú mať rozvádzače NN prepojené spojkou. Hlavný istič rozvádzača NN bude zároveň jediným istiacim a spínacím prvkom pre káble vyvedenia výkonu z trafostanice do výrobnoskladového objektu s administratívou - SO 01.

V trafostanici bude vytvorená vnútorná a vonkajšia ochranná uzemňovacia sieť.

Meranie spotreby elektrickej energie bude nepriame na strane 22 KV. Meracie prístroje budú inštalované v univerzálnej skrini merania v spoločnej rozvodni VN/NN. Meracie transformátory napätia a prúdu budú inštalované v elektrorozvádzači VN 22 kV.

### **SO 09 Prípojka NN**

Z objektu SO 08 Trafostanica budú vedené zemné káble do objektu SO 01 Výrobnoskladový objekt s administratívou. Trasa bude vedená nespevnenou plochou súbežne s oplotením pozemku investora a po križovaní vnútroareálovej komunikácie bude pokračovať vnútornými priestormi objektu až do hlavných elektrorozvádzačov objektu. Káble budú uložené v pieskovom lôžku, chránené pred mechanickým poškodením tehliami a označené výstražnou fóliou, pri prechode pod komunikáciou budú uložené v chráničkách.

### ***SO 10 Areálový rozvod NN a slaboprúd***

V rámci areálových rozvodov NN budú vedené zemné káble do všetkých vonkajších objektov podľa požiadaviek projektov objektov SO 03 Oplotenie, terénne úpravy a drobné objekty, SO 05 Požiarna nádrž, SO 11 Areálová splašková kanalizácia, prípadne ďalších. Pôjde najmä o napájanie objektu vrátnice, napájanie závor, brán, svetelného informačného panela, automatická stanica pre požiarny vodovod, čerpacia stanica pre dažďovú kanalizáciu a iné. V rámci vnútroareálových oznamovacích rozvodov bude na server rozvodov štruktúrovanej kabeláže objektu SO 01 Výrobnno-skladový objekt s administratívou pripojená vrátnica, prípadne dochádzkový systém, ovládanie rámp a iné. Areálový rozvod bude z kábla CAT.5E, uloženého v rúrke, pieskovom lôžku, chránený pred mechanickým poškodením tehľami a označený výstražnou fóliou. Celkové meranie spotreby elektrickej energie bude nepriame na strane VN v trafostanici. V zmysle STN 33 2000-4-41 bude vo výrobnno-skladovom objekte s administratívou osadená ekvipotenciálna svorkovnica, ku ktorej budú pripojené všetky vodivé potrubia a rozvádzače.

#### ***Predpokladané potreby na elektrickú energiu:***

Administratívna budova	42 kW
Výrobná hala	500 kW
Výrobná technológia	6 350 kW
Vzduchotechnika a klimatizácia	58 kW
Zdravotechnika	50 kW
Inštalovaný príkon spolu	7000 kW

Osvetlenie v administratívnej budove a výrobnno-skladovej hale bude zabezpečené žiarovkovými, žiarivkovými a výbojkovými svietidlami. Navrhovaná intenzita bude riešená v rozsahu 160-1000Lux, v súlade s STN EN 12 464.

Núdzové- únikové osvetlenie bude slúžiť na vyznačenie únikových ciest z objektu. Navrhnuté budú svietidlá s vlastným akumulátorom, s piktogramami s vyznačením smeru úniku.

Vnútorne slaboprúdové rozvody budú zo štruktúrovanej kabeláže - PC+TF a dochádzkový systém. Elektrické rozvody budú riešené celoplastovými medenými káblami. Podľa potreby budú použité káble bezhalogénové, resp. funkčné v čase horenia.

Ochrana objektu proti blesku bude riešená v zmysle STN EN 62 305.

Vonkajšie osvetlenie areálové bude navrhnuté v zmysle STN 36 0400 a STN 36 0410. Minimálna intenzita osvetlenia bude 10 lux, maximálna bude 50 lux. Pre osvetľovanie budú použité výbojkové svietidlá umiestnené na vonkajšej fasáde objektu SO 01 Výrobnno-skladový objekt s administratívou.

Elektrická požiarna signalizácia (ďalej len EPS) bude inštalované do všetkých priestorov stavby. Priestory budú vybavené samočinnými hlásičmi požiaru (pri všetkých východoch na voľné priestranstvo a na únikových cestách hlásiče tlačidlové). Ústredňa EPS z vlastným zálohovacím zdrojom bude umiestnená na mieste so stálou službou, resp. vyvedená na hasičskú jednotku. Systémom EPS sa ďalej navrhuje monitorovať ostatné požiarnotechnické zariadenia. EPS alebo obdobné zariadenie na zistenie požiaru v striekacej kabíne na automatické nanášanie náterovej látky alebo práškoveho plastu bude vyhotovené tak, aby zabezpečilo vypnutie ventilátorov, zastavenie dopravy striekaných predmetov, vypnutie funkcie priemyselného robota a zastavenie prívodu náterovej látky.



**SO 11 Areálová splašková kanalizácia**

Navrhovanou splaškovou kanalizáciou budú gravitačne odvádzané splaškové vody zo sociálnych zariadení, jedálne a výdajne stravy do existujúcej areálovej kanalizácie logisticko-dodávateľského centra. Bez predčistenia budú odvádzané vody zo sociálnych zariadení. Na trase areálovej kanalizácie budú osadené kontrolné revízne šachty. Do areálovej splaškovej kanalizácie budú zaústené prípojky splaškovej kanalizácie z objektu, dimenzie DN150. *Areálová splašková kanalizácia DN300 o dĺžke 495m. Predpokladané množstvo vôd:*

$Q_p$ Priemerný denný prietok splaškových vôd	48,0 $m^3 \cdot d^{-1}$
$Q_{s24}$ Priemerný hodinový prietok	2,0 $m^3 \cdot d^{-1}$
$Q_{smax}$ Maximálny hodinový prietok	1,944 $l \cdot s^{-1}$
$Q_{splašk, rok}$ Ročné množstvo splaškových vôd	12 240 $m^3 \cdot r^{-1}$

**SO 12 Areálová tuková kanalizácia**

Navrhovanou tukovou kanalizáciou budú odvádzané vody z jedálne a výdajne stravy, ktoré môžu obsahovať tuky. Na predčistenie týchto vôd bude na tukovej kanalizácii osadený dvojkomorový gravitačný lapač tukov o požadovanej kapacite (typ bude uvedený v projektovej dokumentácii pre stavebné konanie). Navrhovaný železobetónový lapač tukov bude umiestnený pod terénom, jeho odvetranie bude cez kanalizáciu. Odber vzoriek vody na výstupe z lapača bude v šachte umiestnenej za lapačom. Za predpokladu vstupného zaťaženia odpadovej vody do 200  $mg \cdot l^{-1}$  neemulgovaných tukov a pri maximálnej teplote 25 °C je zaťaženie zostatkovými tukmi na výstupe do 5  $mg \cdot l^{-1}$ . Účinnosť gravitačných lapačov tuku je závisí na teplote odpadovej vody. Likvidáciu tuku bude vykonávať odborne spôsobilý subjekt v súlade s ustanoveniami zákona o odpadoch. Na trase areálovej tukovej kanalizácie budú umiestnené kontrolné revízne šachty. Po ukončení montážnych prác bude vykonaná skúška tesnosti kanalizačného potrubia.

*Areálová tuková kanalizácia DN200 o dĺžke 7 m.*

**SO 13 Areálová dažďová kanalizácia**

Navrhovaná dažďová kanalizácia bude odvádzat' vody z povrchového odtoku tzv. dažďové vody z navrhovanej činnosti. Odkanalizovane navrhovaného areálu bude gravitačne a areálovou dažďovou kanalizáciou budú odvádzané vody z povrchového odtoku vonkajších častí budovy objektu (dažďové vody zo strechy navrhovaného objektu) a vody z povrchového odtoku zo spevnených a parkovacích plôch a komunikácií.

Na základe odborného posúdenia hydrogeológa budú vody z povrchového odtoku odvádzané do podlažia systémom vsakovacích studní. Presný počet vsakovacích studní ich hĺbka a maximálny prietok vsakovania vôd z povrchového odtoku do podlažia bude spresnený v ďalšom stupni PD, po zrealizovaní vsakovacej studne a vsakovacej skúšky.

Areálová dažďová kanalizácia bude zaústená do zostavy retenčných nádrží o objeme 2000  $m^3$ . Z retenčných nádrží bude zrealizovaný v spodnej časti prepad do vsakovacích studní. Do retenčných nádrží budú kanalizáciou odvádzané aj predčistené vody z povrchového odtoku zo spevnených plôch a parkovísk. Na predčistenie týchto vôd budú osadené odlučovače ropných látok, v ktorých budú vody vyčistené na zostatkovú koncentráciu nepolárne extrahovateľných látok (ďalej len NEL) menej ako 0,1  $mg \cdot l^{-1}$  NEL.



**SO 15 Retenčné nádrže**

Kapacita retenčných nádrží je pre stupeň projektovej dokumentácie pre zmenu rozhodnutia o umiestnení stavby navrhnutá na objem  $2000\text{m}^3$ . Tento objem je navrhnutý pre prípad, že by všetky vody boli akumulované a vypúšťané do existujúcej kanalizácie bez vsakovania. V ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie môže prísť k upraveniu objemu retenčných nádrží, zmenšením objemu na základe zrealizovania vsakovacích studní. Železobetónové vodonepriepustné nádrže budú vybavené odtokom do vsakovacích studní. Odtok bude vybavený regulátorom odtoku, ktorý bude obmedzovať množstvo dažďových vôd vypúšťaných do vsakovacích studní (nezaťažá sa vsakovacia studňa).

Retenčná nádrž bude vybavená signalizáciou preplnenia nádrže, bezpečnostným prípojom na verejnú kanalizáciu pre prípad zaplnenia retenčnej nádrže a neschopnosti vsakovacích studní vsakovať vodu. Po ukončení montážnych prác bude vykonaná skúška vodotesnosti nádrže.

**SO 14 Areálová dažďová kanalizácia cez ORL**

Areálovou dažďovou kanalizáciou budú odvádzané vody z povrchového odtoku komunikácií a parkovísk do retenčných nádrží. Vody do nej budú vtekať cez uličné vpuste. U týchto vôd je možné predpokladať znečistenie ropnými látkami (NEL). Všetky vody z povrchového odtoku zo spevných plôch, komunikácií a parkovísk budú pred odvedením do retenčných nádrží predčistené v odlučovači ropných látok. Pre navrhované parkovacie plochy sú z hľadiska dipозиčného rozmiestnenia navrhnuté dva odlučovače ropných látok, ORL1 o kapacite  $35\text{ l.s}^{-1}$  a ORL2 o kapacite  $100\text{ l.s}^{-1}$ . Zostatková koncentrácia vo vodách odtekajúcich z ORL bude menej ako  $0,1\text{mg.l}^{-1}$  NEL. (uvedený údaj platí pri vstupnom zaťažení  $\text{NEL} < 200\text{mg.l}^{-1}$ ). Areálová dažďová kanalizácia bude pozostávať z rúr:

DN300 o dĺžke 170 m, DN500 o dĺžke 50 m, DN600 o dĺžke 60 m.

**Predpokladané množstvo vôd zo spevnených plôch:**

Plocha spevnených plôch	plocha $8\,707\text{ m}^2$
Celková plocha spevnených plôch	$8\,707\text{m}^2 = 0,87\text{ha}$
odtokový súčiniteľ $\Phi$	0,8
intenzita prívalového dažďa $i_{15}$	$171\text{ l.s}^{-1}.\text{ha}^{-1}$
periodicita	0,5
$Q_1 = S \times i \times \Phi =$	$119,11\text{ l.s}^{-1}$
Objem zrážok za časové obdobie	
Prívalový 15 min dážď	$463,37\text{ m}^3$
120 min dážď	$1\,693,61\text{ m}^3$
180 min dážď	$1\,921,23\text{ m}^3$
Ročný úhrn zrážok v danej lokalite	$589\text{ mm.rok}^{-1}$
$Q_{1\text{ ročné}}$	$18\,759,65\text{ m}^3.\text{r}^{-1}$

**SO 16 Areálový rozvod plynu STL a NTL**

Pripojovací STL plynovod bude privedený na hranicu pozemku investora. Pripojovací plynovod bude ukončený nad terénom uzáverom. Pred uzáverom bude osadený tlakomer. V mieste ukončenia STL pripojovacieho plynovodu bude na hranici pozemku investora osadená meracia zostava plynu vo vetrateľnej uzamykateľnej skrinke, ktorá bude súčasťou

objektu drobnej architektúry ( SO 03). Skrinka bude vybavená z čelnej strany t.j. prístupovej strany dvojkridlovými dverami, v ktorej je osadené technologické zariadenie regulačnej zostavy a plynomer. Areálový plynovod bude začínať od bodu napojenia pri skrinke merania spotreby plynu, následne bude vedený areálom k fasáde navrhovanej budovy objektu SO 01, kde bude ukončený v skrinke doregulačného zariadenia plynu. Súčasťou doregulačnej skrinky bude doregulovanie tlaku plynu z 300 kPa na 30 kPa a tiež z 300kPa na 2 kPa. Prevádzkový tlak v areálovom plynovode bude maximálne 300KPa. Trasa areálového plynovodu bude vedená prevažne pod areálovými komunikáciami.

*Navrhovaný plynovod bude vybudovaný z rúr: D90 x 5,2 SDR17,6 PE 100 o dĺžke cca 30m.*

*Predpokladaná celková spotreba plynu bude  $380,32 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , z toho vykurovanie  $22,9 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , vzduchotechnika  $72,42 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$  a technológia  $280,32 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ .*

Navrhovaný areálový STL plynovod bude vedený väčšinou v zeleni, opatrený signalizačným vodičom s izoláciou do zeme, ktorý bude vyvedený do skriniek MZ a RZ podľa STN 38 6415 prípadne do poklopov. Trasa plynovodu, ukončenie plynovodu a miesto zmeny materiálu plynovodu budú označené pomocou orientačných stĺpikov (OS) a tabuliek (OT). Krytie plynovodu je volené v súlade s STN 38 6415 v rozmedzí 0,9 až 1,5 m.

*STL areálový plynovod–pretlak 300kPa–PE100 SDR17,6 d90x5,2 mm o dĺžke 30m*

### **SO 17 Obslužná komunikácia**

Trvalé komunikačné sprístupnenie objektu navrhovanej činnosti FREMACH bude po navrhovanej komunikácii kategórie MO 8.5/40, ktorá bude sprístupňovať logisticko-dodávateľský park kamiónovej aj osobnej doprave zo severozápadnej strany, popri železničnej trati č. 120 Bratislava-Žilina. Predmetná obslužná komunikácia bude pozostávať z úseku obslužnej komunikácie od T križovatky areálu SCONTO po navrhovaný vjazd do areálu navrhovanej činnosti závodu FREMACH. Komunikácia bude vybudovaná na pozemkoch spoločnosti TOP Development. Navrhnutá bude s jednostranným pridruženým parkovacím pásom s kolmým radením a s jednostranným chodníkom. Šírka jazdných pruhov bude 3,25 m s obojstranným vodiacim prúžkom 0,50m. Konštrukcia komunikácie bude vyhovovať požiadavkám pre zaťaženie nákladnou dopravou. Povrch betónovej plochy bude vyhladený.

### **SO 18 Sadové úpravy**

V zelených pásoch po vnútornom obvode areálu bude navrhnutá výsadba vyššej zelene-stromoradie, tak isto parkovacie miesta budú prestriedané vzrastlou zeleňou. V prednej časti pred administratívou a v zadnej medzi halou a železnicou je navrhnutá hustejšia výsadba zelene. Projektová dokumentácia pre stavebné konanie bude obsahovať samostatnú dokumentáciu vypracovanú odborne spôsobilým projektantom, pričom budú rešpektované regulatívy mesta Trnava pre posudzovanú lokalitu. V zmysle územného plánu, časť C 02 Plochy a bloky priemyselnej výroby, výrobných služieb a stavebnej výroby bude dodržané percento plochy zelene vo vzťahu k celkovej ploche minimálne 25%. Ďalej bude navrhnutá po obvode vysoko účinná hygienická viac etážová zeleň (súčasťou budú vzrastlé stromy druhov vyskytujúcich sa prirodzene v posudzovanom území), zeleň na parkovacích plochách (minimálne jeden vzrastlý strom na  $100 \text{ m}^2$  parkovacej plochy).

**9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite**

V súčasnej dobe spoločnosť FREMACH TRNAVA, s.r.o., vykonáva svoju činnosť v dvoch prenajatých priestoroch: v objekte PUNCH na Vlárskej ulici 28, a v objekte TAZ Trnava na Coburgovej ulici, v *tesnom dotyku s obytnou zónou rodinných domov*.

Navrhovanou činnosťou budú vytvorené podmienky zabezpečenia výroby a spracovania plastových komponentov na jednom mieste, mimo trvale obývanej zóny.

Pozitívnym prínosom navrhovanej činnosti bude odbúranie dopravy z obytnej zóny, odbúranie dopravy medzi dvomi pracovnými priestormi, sústredenie pracovníkov na jedno miesto, zlepšenie organizácie práce, logistiky, a v neposlednom rade zlepšenie pracovného prostredia a tým aj pohody zamestnancov a možnosť ďalšieho rozvoja závodu.

Ďalším pozitívnym a dôležitým faktorom bude vytvorenie 50 až 100 nových pracovných miest, čím je možné predpokladať zvýšenie životnej úrovne obyvateľov a rozvoj územia.

**10. Celkové náklady**

Celkové odhadované investičné náklady navrhovanej činnosti 10 000 000 eur

**11. Dotknutá obec**

Mesto Trnava. Navrhovaná činnosť je situovaná v katastrálnom území mesta Trnava

**12. Dotknutý samosprávny kraj**

Trnavský samosprávny kraj

**13. Dotknuté orgány**

Obvodný úrad životného prostredia v Trnave

Krajské riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru v Trnave

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Trnave

Úrad pre reguláciu železničnej dopravy v Bratislave

**14. Povoľujúci orgán**

Mesto Trnava

Obvodný úrad životného prostredia v Trnave

**15. Rezortný orgán**

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

**16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov**

Rozhodnutie o umiestnení stavby resp. rozhodnutie o zmene rozhodnutia o umiestnení stavby, stavebné povolenia na stavbu objektov, spevnených plôch a komunikácií a na vodnú stavbu.

**17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich hranice**

Navrhovanou činnosťou sa nepredpokladajú vplyvy presahujúce štátne hranice.

### **III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia**

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

##### **1.1. Geologické, geomorfologické pomery**

Záujmové územie sa nachádza juhovýchodne (ďalej len JV), mimo zastavaného územia mesta Trnava v lokalite Od Zavarského. Terén je rovinný so sklonom 0 až 2 stupne, nadmorskou výškou 151 až 153 m.n.m. V zmysle geomorfologického členenia sa nachádza v časti Trnavskej pahorkatiny, označovanej ako Trnavská tabuľa. Trnavská pahorkatina sa rozprestiera v severovýchodnej časti Podunajskej nížiny medzi poriečnymi nivami dolného toku Váhu, Dunaja a pohorím Malých Karpát.

Z geologického hľadiska sa na stavbe územia podieľajú kvartérne sprašové sedimenty, komplex štrkov a pieskov a subformácia pliocenných jazerno-riečnych sedimentov. Prevažná časť územia pahorkatiny je pokrytá sprašami a sprašovými hlinami, ktoré miestami dosahujú mocnosti 18 metrov. Sprašové sedimenty tvoria zložité komplexy. Heterogénnosť sprašových komplexov sa nepriaznivo odráža v ich geotechnických vlastnostiach, pričom dôležitým indikátorom je obsah uhličitanu vápenatého v rôznych formách. V podloží sprašových komplexov sa nepravidelne vyskytuje komplex štrkov a pieskov, ktorého mocnosť je v rozmedzí 1 až 15 metrov. Neogénne sedimenty tvoria pestré vrstvy ílov, ktoré sa striedajú s polohami štrkov a pieskov. Prevládajúcim typom sú svetlo - zelenkasto - sivé íly, lokálne škvrnité.

Na základe makroseizmickej intenzity 64° MSK patrí Trnavský kraj do 4 stupňov. Jadrom seizmických pohybov je aktívna oblasť Dobrej vody, ktorá má hodnotu seizmického ohrozenia 8. Predmetná lokalita patrí do územia s hodnotou seizmického ohrozenia 6.

V záujmovom území pôsobí početná škála geomorfologických procesov, endogénnych i exogénnych. Z endogénnych sú to recentné tektonické pohyby a zemetrasenia, z exogénnych ide o ronové procesy, eolické procesy, procesy podzemnej vody, gravitačné, fluvialne a antropogénne procesy.

Z exogénnych procesov dominuje veterná erózia a previevanie sprašových sedimentov a pôdy, iniciované odlesnením krajiny a znásobené jej intenzívnym poľnohospodárskym využívaním.

##### **1.2. Klimatické pomery, teplota vzduchu, zrážkové a veterné pomery**

Z klimatického hľadiska patrí záujmové územie do teplej klimatickej oblasti, (počet letných dní v roku 50 a viac), podoblasti mierne suchej a okrsku s miernou zimou (priemerná teplota v januári je -3 °C). Priemerná ročná teplota vzduchu v záujmovom území je podľa pozorovaní na meteorologickej stanici Trnava - Jaslovské Bohunice 9,6 °C.

V dlhoročnom priemere je najchladnejším mesiacom január s priemernou teplotou -2 °C a najteplejším mesiacom je mesiac august s priemernou teplotou 19 °C. Vegetačné obdobie charakterizované teplotami 5 °C a viac, začína 21.marca a končí 13.novembra a trvá priemerne 238 dní. Priemerná teplota 10 °C a viac, začína 15.apríla a končí 15.októbra, jej trvanie je 184 dní. Letné obdobie, teplota 15 °C a viac, začína 16.mája a končí 19.septembra a trvá 127 dní.

Atmosférické zrážky môžu byť v kvapalnom alebo tuhom stave, padajúce v podobe dažďa, snehu, krúp, niekedy sa tiež za zrážky považujú produkty kondenzácie vodných pár, ktoré sa vytvárajú bezprostredne na povrchu zeme ako napr. rosa, námraza, inovať, ľadové ihličky či poľadovica. Priemerný ročný úhrn zrážok v záujmovom území je podľa pozorovaní na meteorologickej stanici Trnava - Jaslovské Bohunice 589 mm. Z ročného úhrnu zrážok je zrejmé, že hodnoty vytvárajú krivku s vrcholom v júni alebo júli a s najväčším poklesom v januári. Najstálejšie úhrny zrážok sa vyskytujú v mesiacoch december, marec a jún, naopak najpremenlivejšími mesiacmi sú z tohto hľadiska február a október. Výskyt maximálnych denných úhrnov zrážok je v priebehu roka časovo obmedzený na obdobie letnej búrkovej činnosti a ich výška je viac ovplyvnená miestnou poveternostnou situáciou než reliéfom. Územie patrí medzi najsuchšie miesta Slovenska, vo vegetačnom období tu spadne iba okolo 300 mm zrážok, v zimnom období okolo 250 mm. Snehové pomery sú veľmi nepriaznivé. Obdobie so súvislou snehovou pokrývkou býva spravidla krátke a často prerušované roztopením snehu. Trvanie snehovej pokrývky v záujmovom území je maximálne 88 dní, s priemernou maximálnou výškou snehovej pokrývky 20 cm.

Veterné pomery sú dôležitou klimatickou charakteristikou, pretože značne ovplyvňujú priebeh meteorologických prvkov ako napríklad teplotu vzduchu, výpar, snehová pokrývka, výskyt hmiel a udávajú ráz počasia. V záujmovom území je priemerná častota smerov vetra podľa pozorovaní na meteorologickej stanici Trnava - Jaslovské Bohunice za rok nasledovná: 17,3% severný (ďalej len S), 7,0% severovýchodný (ďalej len SV), 6,3% východný (ďalej len V), 15% juhovýchodný (ďalej len JV), 7,3% južný (ďalej len J), 3,3%, juhozápadný (ďalej len JZ), 10,8% západný (ďalej len Z), 25,4% severozápadný (ďalej len SZ), 7,6% bezvetrie. Rýchlosť vetra za rok sa pohybuje v rozmedzí 2,4 až 4,0 m.s<sup>-1</sup> s prevládajúcimi juhovýchodnými a severozápadnými vetrami 4,0 m.s<sup>-1</sup>. Na základe týchto klimatických údajov je možné zaradiť Trnavu medzi miesta, ktoré sú najviac veterné. Konfigurácia terénu, rovinaté územie a jeho vetranosť nedáva predpoklady pre tvorbu častých dlhotrvajúcich inverzií. Krátkodobé inverzie sa vyskytujú v letnom polroku, dlhodobé, celodenné sa vyskytujú v zimnom období. Výskyt celodenných inverzií je menej ako 30 dní v roku. Priemerný počet dní s hmlou je cca 30 dní v roku, najmä v zimnom období.

### 1.3. Hydrologické a hydrogeologické pomery

Hydrogeologické pomery sú priamym odrazom geologicko-tektonickej stavby územia. Priepustné neogénne horizonty vytvárajú obzory artézskych studní. Ich zvodnenie závisí od hĺbky výskytu mocnosti, granulometrického zloženia, stupňa ílovitej zložky, mocnosti dopĺňania podzemných vôd a pod. Štrkopiesčité súvrstvie lévantu je z hľadiska hydrogeologického najpriaznivejšie, vytvára rozsiahlu nádrž podzemných vôd s voľnou alebo čiastočne napätou hladinou. Predpokladá sa, že infiltračnou oblasťou na dopĺňanie nádrže podzemných vôd je úpätie Malých Karpát, čomu nasvedčujú mapy hydroizohýps v oblasti Trnavy, smer prúdenia SZ-JV, resp. S-J.

#### *Povrchové vody*

Záujmové územie patrí do povodia Váhu. Odvodňované je prostredníctvom toku Trnávka, Ronava a Parná. Toky sú iba vodohospodársky významné, žiadny z nich nie je klasifikovaný ako vodárenský tok. Dotknuté toky spolu s ostatnými paralelne tečúcimi



riekami zberajú odtoky z Malých Karpát k nive Dudváhu. Pomerne hustá odvodňovacia sieť je využívaná na hospodárske účely. Odtoky sú regulované početnými vodnými nádržami a vzdúvadlami, ktoré ovplyvňujú odtokový režim pred ich vyústením do sústavy Dudváhu.

Z hľadiska odtokových pomerov patria vodné toky Trnavskej tabule do oblasti vrchovinnonízinnej s dažďovo snehovým typom odtoku s akumuláciou vôd v decembri až januári, vysokou vodnatosťou vo februári až apríli a s najnižšími prietokmi v septembri.

Záujmové územie je odvodňované prevažne prostredníctvom toku Trnávka, iba jeho západný okraj odvodňuje tok Parná. Sútok oboch tokov je lokalizovaný na JZ okraji záujmového územia. Na hornej časti toku Trnávky je vybudovaná vodná nádrž Boleráz, ktorá ovplyvňuje prietokový režim. Cez intravilán Trnavy preteká Trnávka v umelom, čiastočne prekrytom koryte. Celková dĺžka toku Trnávky je 35 km, plocha povodia 328 km<sup>2</sup>, spád 85 m.

Vodné plochy záujmového územia predstavujú Trnavské rybníky, ktoré sa nachádzajú popri západnej hranici záujmového územia, na vodnom toku Parná.

**Geotermálne vody, prírodné minerálne vody** a ani vodné plochy sa priamo v záujmovom území nenachádzajú.

#### **Podzemné vody**

Podľa hydrogeologickej rajonizácie spadá záujmové územie do rajónu NQ 050 Kvartér Trnavskej pahorkatiny. Podzemná voda sa nachádza v zvodnenej vrstve relatívne starých fluvialných sedimentov- pieskoch a štrkoch prekrytých sprašou a je charakterizovaná dobrou pórovou priepustnosťou. Kvartérne sedimenty, zastúpené sprašami, sprašovými a piesčitými hlinami sú z hľadiska hydrogeologického nepriaznivé, ale majú význam z hľadiska hygienického, nakoľko značná mocnosť zabráňuje znečistenie podzemných vôd. Podzemná voda sa akumuluje v piesčito-štrkovitom komplexe v hĺbkach 16 až 25 metrov. Hlavným zdrojom dotácie zásob podzemných vôd sú podzemné vody susedných území a zrážky. Povrchové vody pretekajúce Trnavskou tabuľou sú považované za jeden z hlavných zdrojov dopĺňovania podzemných vôd. Charakteristickou vlastnosťou daných podzemných vôd je ich mierne napätá hladina. Priemerná výška hladiny podzemných vôd v okolí Trnavy kolíše od 135 do 150 m.n.m. Väčšinou sa nachádza v značnej hĺbke pod terénom (viac ako 7m), iba v priestore fluvialnej nivy Trnávky vystupuje bližšie k povrchu. Generálny smer prúdenia podzemnej vody je totožný s povrchovými tokmi, od SZ na JV, hydraulický spád je malý. V areáli závodu ako aj v ostatnej časti územia sú zvodnené vrstvy kvartéru oddelené nepriepustnou ílovitou vrstvou. Hladina podzemnej vody v priamo dotknutom areáli sa predpokladá v hĺbkach 9,3 - 19,3 m p.t., v úrovni 133,1 - 133,8 m n.m.

*V záujmovom území ani v jeho bezprostrednom okolí sa nenachádza vodohospodársky chránené územie.*

#### **1.4. Pôdne typy, druhy**

V záujmovom území prevláda intenzívne poľnohospodársky využívaná pôda nachádzajúca sa v odlesnenej krajine, čím sú vytvorené vhodné podmienky pre veternú eróziu. Pôdny kryt v oblasti Trnavy je relatívne homogénny, čo vyplýva z geologickej stavby územia s prevahou spraší, na ktorých sa vyvinul pôdny typ černozeme. Obsah humusu v týchto pôdach je vysoký, humus je kvalitný, pôdy sú bez skeletu, pôdna reakcia je neutrálna až zásaditá, sorpčná kapacita stredná, pufrovacia schopnosť vysoká. Zrnitostne ide o pôdy



hlinité až piesočnato hlinité. Pôdy sú relatívne odolné voči chemickej degradácii (prítomnosť uhličitanov), no málo odolné voči mechanickej degradácii a erózii.

V dotknutom území prevládajú černozeme typické karbonátové na sprašiach a černozeme typické. V záujmovom území sa ďalej vyskytujú černozeme erodované v komplexoch na sprašiach. V malej miere tu nachádzame aj černozeme typické, karbonátové na karbonátových aluviálnych sedimentoch. Prakticky všetky pôdy sú stredne ťažké.

*Priamo dotknutý areál je tvorený typickou karbonátovou černozemou a patrí do oblasti relatívne čistej až nekontaminovanej resp. mierne kontaminovanej pôdy. Potenciál pôdy transportovať anorganické polutanty je veľmi nízky. Potenciál pôdy transportovať organické polutanty je stredný.*

### 1.5. Biota – flóra a fauna

Priamo dotknutý areál predstavuje voľnú poľnú plochu, ktorá je v súčasnosti tvorená poľnou kultúrou, úhorom a bylinnou ruderalnou vegetáciou nachádzajúcou sa pri jej okrajoch. Ide o biotop bez väčšieho ekologického významu, ktorý nevykazuje prvky vzácnosti, nie sú naň viazané ohrozené alebo osobitne chránené druhy bioty.

Najbližšie okolie priamo dotknutého areálu predstavuje značne atakované územie (zóna priemyslu a rozsiahlej výstavby, poľnohospodárska krajina, významné dopravné plochy a línie), takisto bez väčšieho ekologického významu a zastúpenia významných prvkov bioty.

Aj živočíšne spoločenstvo v priestore priamo dotknutého areálu je druhovo chudobné. Ide o typické synantropné agrikolné a kozmopolitné druhy viazané na biotopy ľudských sídel, priemyselných a poľnohospodárskych areálov, kultúrnych plôch a devastovaných zarastených plôch. Pre biotu má priamo dotknutý areál iba malý lokálny význam, a to najmä pre vtáctvo, ktoré ho využíva ako potravnú a oddychovú plochu. V areáli boli zaznamenané niektoré druhy vtákov a cicavcov, ktoré sú u nás bežnými druhmi, typickými pre podobné typy stanovišť. Výskyt významnejších mobilných druhov v ňom je čisto náhodný a krátkodobý (migrácia, potrava, oddych).

#### **Fauna**

Zoogeograficky patrí územie do provincie Vnútrokarpatské znížieniny, obvodu Panónska oblasť, Juhoslovenského obvodu a dunajského lužného okrsku. Súčasný zastúpenie fauny širšieho územia je výsledkom pôsobenia prírodných a antropogenných faktorov. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, výraznú prevahu poľnohospodárskej a urbanizovanej krajiny, je súčasná fauna, čo sa týka diverzity, pomerne chudobná. Faunu dotknutého územia tvoria prevažne druhy viazané na voľnú oráčinovú krajinu a kozmopolitné synantropné druhy sú viazané na biotopy neďalekých ľudských sídel. Charakter prítomných živočíšnych spoločenstiev je typicky poľný s prítomnosťou synantropných druhov s relatívne nízkou druhovou diverzitou a abundanciou. Ich výskyt je viazaný na poľnohospodárske kultúry a okraje ciest. K najbežnejším druhom patria zástupcovia spevavcov a z cicavcov najmä drobné zemné cicavce. Predstaviteľmi kultúrnej stepnej fauny záujmového územia sú chrček poľný (*Cricetus cricetus*), tchor stepný (*Putorius eversmanni*), syseľ obyčajný (*Citellus citellus*), jašterice (*Lacertidae*), koníky (*Caelifera*), cikády (*Archenorhina*) a modlivka zelená (*Mantis religiosa*). Okrem spomínaných zástupcov fauny sa v týchto spoločenstvách

vyskytuje aj tzv. poľovná zver ako zajac poľný (*Lepus europaeus*), líška hrdzavá (*Vulpes vulpes*), srnec lesný (*Capreolus capreolus*) a i.

V spoločenstvách porastov popri vodných tokoch je i napriek izolovanosti jednotlivých plôch fauna bezstavovcov a stavovcov bohato zastúpená. Z mäkkýšov sa v týchto podmienkach vyskytuje napr. jantárovka žltá (*Succinea putris*), slimák záhradný (*Helix pomatia*), z roztočov je prítomný pijak lužný (*Dermacentor pictus*), kliešť obyčajný (*Ixodes ricinus*). K vodným biotopom patria aj mnohé obojživelníky, ako napr. skokany (*Rana sp.*), ropuchy (*Bufo sp.*) a iné.

Polia sú významným biotopom (najmä z hľadiska potravy) pre niektoré druhy vyšších stavovcov. Z vtákov ich charakterizujú druhy typické pre stepi a lesostepi, najmä škovránok poľný (*Alauda arvensis*), jarabica poľná (*Perdix perdix*), bažant obyčajný (*Phasianus colchicus*), straka obyčajná (*Pica pica*), pŕhlaviare (*Saxicola torquata*, *Saxicola rubetra*). Z cicavcov boli na poliach a ich okrajoch v záujmovom území zaznamenané *Lepus europeus*, *Capreolus capreolus*, *Mustela nivalis*, *Cricetus cricetus*, *Microtus arvalis*, *Talpa europea*, *Arvicola terrestris*.

Líniová zeleň je významným biotopom najmä na veľkoblokovo obrábaných poliach. Zo zistených druhov motýľov sú pre tento biotop charakteristické druhy: *Polygonia c-album*, *Argynnis paphia*, *Celastrina argiolus* a *Iphiclides podalirius*. Tento biotop predstavuje v poľnohospodárskej krajine pre mnohé druhy živočíchov (bezstavovcov a stavovcov) miesto úkrytu, zdroj potravy, priestor pre existenciu a rozmnožovanie a pod.

Pre zastavané plochy sú charakteristické predovšetkým synantropné druhy živočíchov. Z vtákov sú to najmä druhy viazané hniezdením na ľudské stavby (*Delichon urbica*, *Hirundo rustica*, *Phoenicurus ochruros*, niekedy aj *Motacilla alba*, *Passer domesticus*), rôzne stavebné konštrukcie a druhy hniezdiace a vyskytujúce sa v záhradách a uličnej zeleni, predovšetkým drobné spevavce.

Zo záujmového územia a jeho širokého okolia vodné biotopy vplyvom odlesnenia a odvodnenia krajiny ustúpili a udržali sa iba ojedinele popri samotných tokoch - jedinými vodnými biotopmi sú samotné upravené toky Trnávky a Parnej s ojedinelým brehovým porastom a vodné plochy Trnavských rybníkov. Zo živočíšnych druhov viazaných na vodné biotopy treba vyzdvihnúť pomerne značné množstvo vtáčích druhov, ktoré hniezdia v porastoch vodných rastlín ako aj v pobrežných porastoch, lemujúcich tečúce a stojaté vody. Patria medzi ne nielen viaceré významné hniezdiace druhy, ale množstvo migrujúcich druhov vtákov, ktoré využívajú vodné plochy počas migračného obdobia. Vodné plochy sú vhodným životným priestorom pre bežné druhy, najmä kačice (*Anas platyrhynchos*). Z batrachofauny je v nich najhojnejšia skupina tzv. vodných skokanov, ktorých zastupuje skokan rapotavý (*Rana ridibunda*), skokan krátkoprstý (*Rana lessonae*) a ich kríženec - skokan zelený (*Rana esculenta*). K menej hojným druhom patrí aj ropucha zelená (*Bufo viridis*), rosníčka zelená (*Hyla arborea*) a kunka obyčajná (*Bombina orientalis*). Herpetofaunu tu zastupujú len dva najbežnejšie druhy - jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*) a užovka obyčajná (*Natrix natrix*). Potravu tu získavajú volavky popolavé (*Ardea cinerea*) a bocian biely (*Ciconia ciconia*). Počas migračného obdobia sa tu môžu objaviť aj zriedkavejšie druhy vodného vtáctva.

## Flóra, vegetácia

Z fyto geografického hľadiska posudzované územie leží na Trnavskej pahorkatine a patrí do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (Eupannonicum), okresu Trnavská pahorkatina.

Potenciálnou prirodzenou vegetáciou záujmového územia, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok, keby človek prestal zasahovať do vývojového procesu, sú nasledovné:

- dubovo-hrabové lesy panónske
- dubovo-cerové lesy
- dubove xerothermofilne lesy ponticko-panónske
- lužné lesy nížinné

Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii územia je výrazne pozmenený. Pôvodná vegetácia bola z rôznych dôvodov odstránená a nahradená sekundárnymi spoločenstvami. V súčasnosti sa dotknuté územie vyznačuje najnižšou lesnatosťou v Slovenskej republike.

Absencia pôvodných biotopov úzko súvisí s intenzívnou poľnohospodárskou činnosťou. Veľkoplošná prvovýroba zlikvidovala početné kriačiky, medze a remízky, na okrajoch honov je minimálne vyvinutá synantropná bylinná vegetácia. V dotknutom území dominujú poľné biotopy. Zeleň, reprezentovaná hlavne líniovou drevitou vegetáciou, ojedinele aj skupinkami stromov a krovín na poľnohospodárskej pôde a na okrajoch polí, predstavuje pre organizmy z existenčného hľadiska veľmi dôležitý biotop.

V okrajových častiach polí, ciest a zastavaných plôch sú zastúpené burinové a ruderálne spoločenstvá, s častým zastúpením pýru plazivého (*Elytrigia repens*) a pýru sivého (*Elytrigia intermedia*).

Brehové porasty popri tokoch sú v záujmovom území lemované prevažne spoločenstvami vysokých bylín. Z drevín sa tu vyskytujú druhy: jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javorovec jaseňolistý (*Negundo aceroides*), slivka čerešňoplodá (*Prunus cerasifera*) a vrbica krehká (*Salix fragilis*). Medzi bylinami v blízkosti vodného toku prevláda chrastnica trstovníkovitá (*Phalaroides arundinacea*), ďalej sa tu vyskytujú druhy: vrbica vrbolistá (*Lythrum salicaria*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), veronika potočná (*Veronica beccabunga*), ibiš bledý (*Althea pallida*), nezábudka močiarna (*Myosotis palustris*), pýr plazivý (*Elytrigia repens*), kozonoha hostcová (*Aegopodium podagraria*), vlkovec obyčajný (*Aristolochia clematitis*) a i. V okolí sídiel, na rôznych skládkach a v okolí hospodárskych budov sa vyvíjajú nitrofilné vysokobylinné spoločenstvá ako spoločenstvo s trebuľkou lesnou (*Anthriscetum sylvestris*), spoločenstvo lobodou lesklou (*Sisymbrio-Atriplicetum nitentis*), spoločenstvo s vratičom (*Tanaceto-Artemisietum*), spoločenstvo so štiavcom špenátovým (spol. s *Rumex patientia*), spoločenstvo s bazou chabzdovou (*Sambucetum ebuli*), zriedkavé spoločenstvo s lobodou podlhovastolistou (*Sisymbrio-Atriplicetum oblongifoliae*) a iné.

### 1.6. Chránené, vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Celé záujmové územie je tvorené prevažne antropogénne pozmenenou mestskou a poľnohospodárskou krajinou. Zachovalé ostrovčeky a línie prirodzených biotopov sú značne degradované a atakované poľnohospodárskou činnosťou a urbanizačnými vplyvmi a prenikajú do nich mnohé agresívne nepôvodné druhy vegetácie.

***Vo vnútri ani bezprostrednom okolí priamo dotknutého areálu sa nevyskytuje biotop, ktorý by vyžadoval ochranu, alebo vykazoval prvok vzácnosti a ohrozenosti.***

Najbližšími ekologicky relatívne významnými biotopmi sú zachované úseky vodných tokov s brehovým porastom na rieke Parná (lokalita Farský mlyn) a Trnavské rybníky. Tieto biotopy sú uvedené v Prílohe č.1 Vyhlášky č.24/2004 Z.z. ako biotopy európskeho významu, *lokalita Trnavské rybníky predstavuje na základe prehľadu mokradí SR regionálne významnú mokraď.*

Umelou vytvorená vodná plocha Trnavských rybníkov je využívaná hlavne avifaunou ako oddychová a potravná a rozmnožovacia plocha. Na danej lokalite bolo dlhodobo zaznamenaných 139 druhov vtákov, z kriticky ohrozených druhov to boli *Podiceps grisegena*, *Botaurus stellaris*, *Egretta garzetta*, *Egretta alba*, *Ardea purpurea*, *Aythya nyroca*, *Chlidonias hybridus*, *Acrocephalus melanopogon*.

#### **1.7. Významné migračné koridory živočíchov**

Miestne migračné trasy tvoria všetky vodné línie - prirodzené aj umelé so sprievodnou vegetáciou. Lokálne koridory vedú aj terestrickými prvkami, v rovinatej poľnohospodárskej krajine je to najmä líniová nelesná drevinná vegetácia.

***Priamo dotknutý areál nie je v konflikte so žiadnym migračným koridorom.***

#### **1.8. Navrhované chránené vtáčie územia**

***Navrhovaná činnosť sa nenachádza v lokalite chráneného vtáčieho územia.***

#### **1.9. Chránené stromy**

***Priamo v lokalite navrhovanej činnosti sa nenachádzajú chránené stromy.***

#### **1.10. Územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území, národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti**

V dotknutom území ***sa nenachádzajú Územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území, národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti.***

#### **1.11. Ložiská nerastných surovín**

***V dotknutom území sa nenachádzajú ložiská nerastných surovín.***

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

#### **2.1. Krajina, krajinný obraz**

Na formovaní krajiny záujmového územia sa v minulosti dominantne podieľali prírodné zložky, ktoré sformovali prvotnú krajinnú štruktúru. Z hľadiska geoeckologických prírodných krajinných typov je tak navrhovaný zámer situovaný do intramontánnej nížinnej krajiny mierneho pásma-pahorkatinovej akumulčno-eróznej krajiny s kapilárnymi a pórovými podzemnými vodami, typu sprašová erózo-akumulačná pahorkatina s radom pôd lesostepí až teplomilných lesov - sprašová tabuľa s černozeami a lesostepou.

Pôvodnú krajinu roviny až zvlnenej pahorkatiny prirodzene sformovali pôvodné lužné a dubovo-hrabové lesy. Rozvoj sídel, rozsiahle odlesňovanie, tiež intenzifikácia poľnohospodárstva a podstatné ovplyvnenie vodného režimu spôsobili, že súčasná krajina má oproti pôvodnej úplne odlišný charakter, lesy zo záujmového územia takmer úplne vymizli, pričom boli zachované iba ich maloplošné fragmenty a úzke línie, vodné biotopy zanikli rozsiahlym odvodnením a zoraním.

Dnešný stav územia je výsledkom pôsobenia mnohých antropogénnych činiteľov, ktoré prvotnú štruktúru krajiny nahradili a úplne tak zmenili jej pôvodný ráz. Charakteristickým znakom dnešnej krajiny je minimálny podiel nelesnej vegetácie na poľnohospodárskom pôdnom fonde, rozsiahle scelené plochy ornej pôdy a nízky podiel lesných plôch (optimum pre krajinu je približne 15 až 18 % výmery) s nevhodnou štruktúrou porastu.

Podľa typov súčasnej krajiny patrí záujmové územie do poľnohospodárskej krajiny so sústredenými vidieckymi sídlami - nížinnej pahorkatinovej oráčinovej.

Záujmové územie je rovinaté, s priemernou nadmorskou výškou cca 145 m n. m. Z hľadiska prvkov krajinnej štruktúry dominujú veľkoplošné lány ako prejav intenzívneho poľnohospodárskeho využívania krajiny. Tie sú popretkávané rôznymi líniovými prvkami, ktoré tvoria cestné komunikácie, poľné cesty, príp. líniová nelesná drevinná vegetácia a produktovody (sieť elektrických vedení).

V záujmovom území sa nachádza jedno sídlo mestského typu, mesto Trnava so svojou mestskou časťou Modranka, ktorá aj napriek tomu, že je súčasťou mesta reprezentuje skôr sídlo vidieckeho typu. Prechádzajú ním hlavné cestné ťahy celoslovenského významu, komunikácia I/51 (Trnava - Sereď - Nitra), komunikácia I/61 (Trnava - Piešťany), diaľnica D1 (Bratislava - Trnava - Trenčín - Žilina) a rovnako nosné železničné trate - č.120 (Bratislava - Trnava - Žilina) a č.133 (Trnava - Galanta).

## 2.2. Stabilita a ochrana krajiny

**Ekologická stabilita záujmového územia je nízka.** Územie je v porovnaní s pôvodným stavom zmenené, jeho krajina je podriadená intenzívnej poľnohospodárskej výrobe a urbanizmu. Zastúpenie pôvodných prvkov je minimálne, tieto sa v oráčinovej krajine viažu na líniu toku alebo na skupinky krovinových porastov.

V záujmovom území je zastúpenie prvkov regionálneho územného systému ekologickej stability (ďalej len RÚSES) a miestneho územného systému ekologickej stability (ďalej len MÚSES) minimálne, reálne fungovanie vyčlenených prvkov nie je plnohodnotné. Ekologická kvalita katastrálneho územia je vyjadrená koeficientom ekologickej kvality územia. Porovnáva sa podiel ekologicky pozitívne hodnotených respektíve stabilných plôch k celkovej ploche územia. Pre záujmové územie je tento koeficient v 5 stupňovej stupnici najmenší 0-0,2, t.j. veľmi nízky.

**Priamo dotknutý areál navrhovaného zámeru nie je v konflikte ani s jedným prvkom územného systému ekologickej stability (ďalej len ÚSES).**



V záujmovom území sú identifikované nasledujúce prvky regionálneho územného systému ekologickej stability:

- tok Trnávky (regionálny biokoridor hydrický)

Biokoridor predstavuje úzku líniu umelo regulovaného toku s ojedinelou sprievodnou brehovou vegetáciou. Spája regionálne biocentrum vodnej nádrže Boleráz s regionálnym biokoridorom Dudváhu. Jeho funkčnosť je podmienená vykonaním mnohých revitalizačných opatrení.

- tok Parnej - regionálny biokoridor hydrický

Biokoridor predstavuje úzku líniu toku so sprievodnou brehovou vegetáciou. Spája biocentrá Malých Karpát s regionálnym biokoridorom Dudváhu. Jeho funkčnosť je rovnako podmienená vykonaním mnohých revitalizačných opatrení.

- Chránený areál Trnavské rybníky (ďalej len CHA) - regionálne biocentrum

Ide o umelo vytvorené vodné plochy na toku Parnej. Rybníky predstavujú najvýznamnejšiu lokalitu okresu Trnava z hľadiska výskytu na vodu viazaných druhov stavovcov, predovšetkým avifauny.

- Úsek toku Parnej pri Farskom mlyne - regionálne biocentrum, genofondová lokalita fauny

Zachovaný úsek pôvodného koryta rieky je významnou genofondovou lokalitou fauny (71 druhov stavovcov, z toho 49 ohrozených, 6 veľmi ohrozených a 1 kriticky ohrozený - *Rana ridibunda*) a predstavuje regionálne biocentrum, ktoré je tokom rieky prepojené s neďalekým regionálnym biocentrom Chránený areál Trnavské rybníky.

Lokálne významné prvky ekologickej stability predstavujú všetky zvyšky lesov, menšie vodné toky a plochy a tiež prvky nelesnej drevinnej vegetácie, ktoré sú lokalizované v poľnohospodárskej krajine záujmového územia a jeho okolia. Tieto predstavujú väčšinou tzv. ekologicky významné krajinné segmenty.

Pre zvýšenie celkovej ekologickej stability záujmového územia je nutné vykonať mnohé ekostabilizačné a revitalizačné opatrenia, z ktorých najdôležitejšie predstavuje zvýšenie plošného zastúpenia prirodzených prvkov v poľnohospodárskej krajine na úkor intenzívne využívaného poľnohospodárskeho pôdneho fondu (ďalej len PPF) a zmena funkčného využívania PPF.

***V bezprostrednom okolí priamo dotknutého areálu ani v jeho vnútri sa nevyskytuje žiadny z opísaných regionálnych prvkov ÚSES, ani lokálne prvky ÚSES.***

***V celom záujmovom území platí podľa Zákona č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny prevažne všeobecná ochrana, t.j. prvý - základný stupeň.***

Osobitne chránené územia (ďalej len CHÚ) ani iné chránené prvky podľa vyššie citovaného zákona sa v priamo dotknutom areáli a jeho okolí nevyskytujú.

Najbližším chráneným územím je Chránený areál Trnavské rybníky, ktorý je vzdialený od priamo dotknutého areálu cca 5 km. V intraviláne Trnavy sa nachádzajú 2 ks chránených stromov - lipy veľkolisté.

Pôvodne 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 SR č. 293/1996 Z.z. bolo chránené



územie zaradené do kategórie chránený areál, ktorý je v prílohe č.1 tejto vyhlášky uvedený pod poradovým č.161. Chránený areál Trnavské rybníky sa nachádza v k.ú. Trnava a Hrnčiarovce nad Parnou. Výmera je 38,42 ha a jeho ochranného pásma 23,181 ha. Prevažnú časť tvoria vodné plochy (92,8 % z výmery). Podľa druhu vlastníctva, vodné plochy v štátnom vlastníctve zaberajú 9,81 ha a nevysporiadané pozemky tvoria 26,67 ha. Chránený areál Trnavské rybníky predstavuje významný vodný a močiarny biotop. Ide o najvýznamnejšiu lokalitu v okrese Trnava z hľadiska výskytu najmä na vodu viazaných druhov stavovcov. 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*).

***Priamo dotknutý areál nie je objektom osobitnej územnej ochrany, nenachádzajú sa v ňom ani osobitne chránené druhy rastlín a živočíchov, príp. chránené stromy.***

NATURA 2000 je názov sústavy chránených území členských krajín Európskej únie (ďalej len EÚ) a hlavným cieľom jej vytvorenia je zachovanie prírodného dedičstva, ktoré je významné nielen pre príslušný členský štát, ale najmä pre EÚ ako celok. Táto sústava chránených území má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii. Sústavu NATURA 2000 tvoria 2 typy území: chránené vtáčie územia (ďalej len CHVÚ) a územia európskeho významu (ďalej len ÚEV) - pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území.

V širšom záujmovom území - v okrese Trnava sa nachádzajú:

#### Chránené vtáčie územia

- CHVÚ Malé Karpaty
- CHVÚ Pusté Úľany – Zeleneč
- CHVÚ Trnavské rybníky
- CHVÚ Špačince- Nižná

#### Územia európskeho významu

- ÚEV Buková
- ÚEV Nad vinicami

***Všetky územia sústavy NATURA 2000 sa nachádzajú mimo záujmového územia v dostatočnej vzdialenosti od priamo dotknutého areálu a navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené.***

### **2.3. Scenéria krajiny**

Krajinný obraz územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinnej štruktúry. Reliéf predstavuje limit vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorý určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny

výhľadovým a súčasne videným priestorom, tzv. vizuálne prepojenie reliéfu. Prvky krajiny štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru, resp. bariérovo tento priestor ovplyvňujú a to pozitívne aj negatívne.

Reliéf záujmového územia je daný rovinatým terénom sprásovej tabule, ktorý predurčuje vysokú dohľadnosť v krajine. Z hľadiska prítomných prvkov súčasnej krajiny štruktúry ako vizuálnych bariér však môžeme o krajine v okolí priamo dotknutého areálu hovoriť ako o poloootvorenom type priestoru, kde sa v závislosti od smerov pohľadu strieda štruktúra vertikálnych (okolitá zástavba, okraj intravilánu) a horizontálnych (mozaika obrábaných plôch, širšia okolitá krajina) prvkov. Priamo dotknutý areál Logisticko-dodávateľského centra je ohraničený zo západu železničnou traťou č.133 Trnava-Galanta a zo severu železničnou traťou č.120 Bratislava-Žilina, z juhu a východu susedí priamo dotknutý areál s realizovanými stavbami SCONTO a BAUMAX a s pozemkom, na ktorom sa v súčasnosti pripravuje výstavba Centra obchodu a voľného času Trnava, McDonald's, Nábytok Black Red White, za ktorými vedie komunikácia I/51 a za ňou nadväzuje rozsiahla plocha areálu závodu Peugeot Citroen (ďalej len PSA).

Priamo dotknutý areál je v súčasnosti v smere pohľadu JV výhľadovo uzavretý automobilovým závozom PSA. V smere S-Z-JZ pohľadovo dominuje pohľad na najbližšie objekty intravilánu mesta a to na objekt Železničných opravovní a strojární, a.s. (ďalej len ŽOS) a areál strednej poľnohospodárskej školy (ďalej len SPŠ), závod SWEDWOOD Slovakia, s.r.o., Odštepny závod Spartan (ďalej len Spartan) ai.

Priamo dotknutý areál pre umiestnenie nového závodu predstavuje plochu s nízkym potenciálom vizuálnej exponovanosti - neposkytuje kvalitné výhľadové možnosti.

*V okolí priamo dotknutého areálu ani v záujmovom území sa nevyskytujú prirodzené prvky súčasnej krajiny štruktúry, ktoré by vykazovali prvky jedinečnosti, mnohorakosti alebo pôvodnosti. Prvkami orientácie sú antropogénne vertikálne prvky, komíny staršej priemyselnej zóny.*

Vnímanie krajiny scenérie priamo dotknutého areálu je závislé od subjektívnych pocitov každého pozorovateľa. Z tohto hľadiska je nutné podmieniť vnímanie areálu v súvislosti so vznikajúcim rozsiahlym priestorom modernej priemyselnej zóny, v rámci sa vytvorí kompaktný celok s upravenými plochami zelene.

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

#### **3.1. Obyvateľstvo, jeho aktivity**

Okres Trnava patrí medzi najhustejšie osídlené okresy. Hustota zaľudnenia je viac ako 1,5 krát vyššia ako celoslovenský priemer. Mierne zvlnený povrch podmienil rovnomerné osídlenie, v súčasnosti je však viac ako polovica obyvateľov koncentrovaná v okresnom meste, ktoré je aj krajským mestom. Celková rozloha mesta je 71,53 km<sup>2</sup> a žije v nej 65 727 obyvateľov. Hustota osídlenia je 918,78 mesta Trnavy na km<sup>2</sup>, pričom 64 939 obyvateľov je slovenskej národnosti, 478 českej a 140 maďarskej (údaje sú k 30.12.2010 [www.trnava.sk](http://www.trnava.sk)). Mesto Trnava je riadiacim administratívnym, kultúrne-spoločenským, vzdelanostným, hospodárskym a cirkevným centrom celého kraja, čím plnohodnotne naplňa funkciu. Mesto Trnava je centrom nadregionálneho významu a ťažiskom osídlenia najvyššieho celoštátneho významu. Významné postavenie okresu Trnava,

a teda aj záujmového územia vyplýva hlavne zo susediacej polohy k Bratislavskému regiónu, z prihraničnej polohy k susediacim štátom, a to aj v dosahu atrakčného rádiusu Viedenskej aglomerácie, z komunikačných daností koridorov medzinárodného významu, ktoré okresom prechádzajú a ktoré sa budú aj naďalej rozvíjať a posilňovať. Atraktivita záujmového územia je daná najmä tým, že sa v ňom pretínajú významné urbanizačné a rozvojové osi (nadregionálna považská rozvojová os, regionálna rozvojová os Trnava-Sereď-Galanta) a dopravné koridory (D1 Bratislava-Trnava-Žilina, I/51 Trnava-Sereď-Nitra).

Okres Trnava má poľnohospodársko-priemyselný charakter, pričom ekonomicky zaujíma v oboch oblastiach popredné miesta v rámci Slovenskej republiky (ďalej len SR).

Podľa štruktúry priemyslu Trnavského kraja a počtu zamestnancov v priemysle okresu patrí Trnava medzi veľké priemyselné centrá s rozvinutou štruktúrou priemyslu. V meste je najviac zastúpený strojársky priemysel (40%), sklársky priemysel (20%), doplňujúci je potravinársky a nábytkársky priemysel.

Najvýznamnejšie priemyselné podniky okresu lokalizované mimo mesta predstavujú: SE a.s., EBO Jaslovské Bohunice, Chemolak a.s. Smolenice, Amylum Slovakia s.r.o. Boleráz. Najdôležitejšími priemyselnými prevádzkami situovanými v Trnave sú: PSA Peugeot-Citroen, Johns Manville Slovakia a.s., Swedwood Slovakia s.r.o., odštepny závod Spartan, ŽOS a.s., Sachs Slovakia s.r.o., I.D.C. Holding Figaro a.s., BOGE Slovakia, navrhovateľ FREMACH, a.i. V ostatných sídlach okresu sa nachádzajú menšie prevádzky zaoberajúce sa výrobou spotrebného tovaru, výrobkov z plastických hmôt, stavebnou činnosťou a vykonávaním obchodno-obslužných činností pre obyvateľstvo. V území MČ Modranka je lokalizovaných niekoľko priemyselných prevádzok vykonávajúcich aktivity najmä v oblasti kovovýroby, potravinárstva a stavebníctva.

Poľnohospodárstvo je v celom extraviláne Trnavy ako aj celom okrese plošne najrozšírenejšou aktivitou a patrí medzi poľnohospodársky najvyužívanéjšie územia v rámci SR, má veľmi dobré pôdne i klimatické podmienky pre pestovanie takmer všetkých poľnohospodárskych plodín. Nedostatok vlhky vo vegetačnom období kompenzujú mnohé závlahové zariadenia. PPF v okolí Trnavy je užívaný viacerými subjektmi (PD Trnava, PD Zavar, SEMAT a.s., Farma Majcichov a.s., samostatne hospodáriaci roľníci, a.i.). Dominantné postavenie má rastlinná výroba, ktorá sa špecializuje najmä na produkciu hustosiatych obilnín, olejnin a kukurice. Iba malá časť PPF je využívaná ako záhrady, vinice, sady a trvalý trávny porast.

Záujmové územie leží v bezprostrednej blízkosti uzlu hlavných dopravných koridorov SR - križujú sa v ňom cestné ťahy D1 Bratislava-Trnava-Trenčín-Žilina a I/51 Trnava-Sereď-Nitra. *Uvedené koridory sa vyznačujú vysokou intenzitou dopravy, viac ako 22 000 vozidiel za 24 hod.* Územím prechádza tiež železničná trať č.133 Galanta - Trnava, ktorá sa v uzle Trnava pripája na považský železničný dopravný ťah, trať č.120 Bratislava-Žilina.

Cesta I/51 Trnava-Nitra prechádza priamo popri dotknutom areáli z JV strany a v tomto úseku slúži ako obchvat mesta pred napojením na neďaleký diaľničný privádzač. V blízkosti južného cípu areálu je vybudované mimoúrovňové križovanie privádzača s Diaľničnou ulicou, ktorá tvorí hlavný prístup do MČ Modranka, v príprave je aj jej opačné smerovanie do závodu PSA.

*Vodná a verejná letecká doprava sa v záujmovom území ani jeho okolí neprevádzkuje.*

Z hľadiska uspokojovania potrieb obyvateľstva sa v Trnave nachádza komplexná štruktúra prvkov terciárnej sféry typická pre krajské mesto. Pre uspokojovanie ostatných potrieb využíva obyvateľstvo centrum Trnavy. Záujmové územie ako aj celé okolie Trnavy nie je súčasťou žiadneho tzv. rekreačného územného celku a v súčasnosti sa tu nenachádzajú žiadne významné strediská turizmu a rekreácie. Mesto je však vzhľadom na svoju históriu a množstvo kultúrnych pamiatok vhodné na poznávací cestovný ruch. Rekreačné vyžitie obyvateľstvu Trnavy poskytuje iba lokalita Kamenný mlyn. Nedostatok rekreačných priestorov, mestských parkov a plôch zelene je kompenzovaný návštevami vzdialenejších rekreačných stredísk, najmä v priestoroch Malých Karpát a ich úpätia a Senca. Prírodné a socio-ekonomické podmienky nevytvárajú možnosti intenzívnejšieho rozvoja rekreácie alebo cestovného ruchu v nich. *Priamo dotknutý areál ani jeho bezprostredné okolie nezasahuje do žiadneho rekreačného krajinného priestoru.*

### 3.2. Infraštruktúra

Mesto Trnava je zásobované *pitnou vodou* skupinovým vodovodným systémom z miestnych a doplňujúcich zdrojov podzemnej vody z pohoria Malých Karpát ako aj nivy Váhu. Tento systém je zásobovaný najmä z vodného zdroja Dobrá Voda, Dechtice, Bučianska cesta, Borovce, Rakovice ai.. Celková výdatnosť v súčasnosti využívaných zdrojov dotujúcich skupinový vodovod (ďalej len SKV) Trnava je cca 400 l.s<sup>-1</sup>, celkové využiteľné zásoby predstavujú približne 1100 l.s<sup>-1</sup>. Na zásobovanie lokality Od Zavorského pitnou vodou je vybudovaná vodovodná sieť, ktorá je napojená na verejný vodovod.

Na odvádzanie odpadových vôd je v meste Trnava vybudovaná *verejná kanalizácia*, ktorou sú odvádzané do čistiarne odpadových vôd (ďalej len ČOV) v Zelenči. Vyčistené vody sú vypúšťané do *málovodnatého* vodného toku Trnávka. V lokalite Od Zavorského je vybudovaná jednotná kanalizačná sieť, ktorou sú odpadové vody odvádzané do verejnej kanalizácie.

Mesto Trnava je zásobovaná *plynom* z Považského vysokotlakého (ďalej len VTL) plynovodu DN 300, 2,5 MPa, ktorý sčasti prechádza intravilánom mesta. Plynofikácia mesta dosahuje cca 93 %. Vzhľadom na plánované zvýšenie podielu vykurovania horúcovodom je predpoklad zníženia spotreby plynu. V lokalite Od Zavorského je vybudovaná plynovodná prípojka, ktorou sa zabezpečuje celková potreba plynu.

Dodávka *tepla* je v rámci mesta centralizovaná a teplo je dodávané diaľkovým horúcovodom 2 x DN 700 (240 MW) z Elektrárne Jaslovské Bohunice (ďalej len EBO). V lokalite Od Zavorského nie je vybudovaná prípojka horúcovodu.

Okres Trnava má optimálnu energetickú infraštruktúru, ktorá utvára dobré podmienky pre energetické zabezpečenie súčasných potrieb ako aj pre rozvoj a má tiež priaznivú polohu voči nadradeným elektroenergetickým uzlom. V okrese sa nachádza významný zdroj elektrickej energie, EBO a tiež významná rozvodňa Križovany (440/110 kV). Územie mesta je zásobované elektrickou energiou vedeniami 110 kV. Súčasný zásobovanie elektrickou energiou je uspokojivé, výkon v transformovniach Trnava I a II by mal postačovať aj vo výhľadovom období. Pre novo sa tvoriacu priemyselnú zónu okolo závodu PSA sa uvažuje s prevádzkou osobitnej transformovne 110/22 kV. V lokalite Od Zavorského je vybudovaná elektrická prípojka, ktorá zabezpečuje celkovú potrebu areálu.

### 3.3. Kultúrohistorické hodnoty územia

Mesto Trnava je významným historickým sídlom s veľkým množstvom kultúrnych a historických pamiatok. Prvá písomná zmienka o Trnave pochádza z roku 1211 v listine ostrihomského arcibiskupa Jána. V roku 1238 jej uhorský kráľ Belo IV udelil výsady slobodného kráľovského mesta, čím sa stala prvým kráľovským mestom na území dnešného Slovenska. V 13. Storočí bolo vybudované opevnenie na ploche 60 hektárov. Význam Trnavy vzrástol najmä v 16. storočí, keď sa sem presťahovalo v roku 1543 ostrihomské arcibiskupstvo s kapitulou. Bratislava sa stala administratívnym centrom krajiny a Trnava prevzala úlohu kultúrneho a náboženského centra krajiny. Od roku 1635 do 1777 bola univerzitným mestom. Petrom Pazmáňom bola založená Trnavská univerzita najskôr len s filozofickou a teologickou fakultou. Právnická fakulta bola otvorená v roku 1667 a lekárska 1769. V 17. storočí boli postavené stavby, ktoré sú dnes národnou kultúrnou pamiatkou. Staré budovy dominikánskeho kláštora boli prestavané pre potreby univerzity. V priebehu 17. storočia, ale najmä v 18. storočí si významné šľachtické rody prebudovali staršie domy na objekty palácového typu s vysokým komfortom bývania a impozantnou výzdobou. Budovu divadla bola postavená v roku 1831. V júni 1846 bol daný do prevádzky prvý úsek konskej železnice v Uhorsku, trať z Trnava do Bratislavy. V centrálnej mestskej zóne sa nachádza mestská radnica, barokový komplex budov Trnavskej univerzity a najmä známe trnavské kostoly, vďaka ktorým dostala Trnava prívlastok Malý Rím. Z 19. storočia pochádzajú obe trnavské synagógy ako typické príklady židovskej architektúry. Začiatok 20. storočia priniesol rozšírenie zástavby aj za hradby, vznik Námestia SNP s prilahlými uličkami s hodnotnou secesnou zástavbou, Evanjelický kostol a susediaci funkcionalistický objekt. Centrum mesta je vyhlásené za mestskú pamiatkovú rezerváciu s rozlohou 64 ha a spolu s ochranným pásmom má 91 ha. Je tu evidovaných celkovo 144 nehnuteľných kultúrnych pamiatok. Jej najstaršou súčasťou je mestské opevnenie z 13. storočia a spolu so súborom univerzitných budov, meštiackych domov s viacerými sakrálnymi stavbami významne zvyšujú kvalitu obytného prostredia a kvalitu života mestského obyvateľstva.

Z archeologických pamiatok sa v Trnave nachádzajú stopy osídlenia v neolite-sídliská volútovej kultúry, eneolit. s kanelovanou keramikou, velaticko-podolskej kultúry z mladšej doby bronzovej, halštatskej, z mladšej doby laténskej a doby rímskej, sídlisko a kostrové hroby z doby veľkomoravskej.

*V priamo dotknutom areáli ani jeho bezprostrednom okolí sa kultúrno-historické ani archeologické lokality nevyskytujú.*

## 4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

### 4.1. Charakteristika zdrojov znečistenia

Aktuálna environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky diferencuje územie Slovenska do 5 stupňov z hľadiska stavu životného prostredia: *prostredie vysokej kvality, prostredie vyhovujúce, prostredie mierne narušené, prostredie narušené a prostredie silne narušené.*

Východná časť územia okresu Trnava je súčasťou tzv. trnavsko-galantskej, dolnopovažskej ohrozenej oblasti zaberajúcej priestorovo presne nedefinované územie medzi mestami Trnava-Sereď-Sládkovičovo-Galanta-Šaľa. Záujmové územie predstavuje okrajový



areál danej ohrozenej oblasti. Podľa kritérií environmentálnej regionalizácie Slovenska ide o územie okresu Trnava, ktorého environmentálna kvalita je zaradená ako región so silne narušeným prostredím. *Hodnotené územie ako aj celé mesto Trnava sa nachádza v najhoršom 5 stupni, čiže v prostredí silne narušenom.* Dominantným objektom zhoršujúcim environmentálnu kvalitu je atómová elektráreň v Jaslovských Bohuniciach.

Podstata environmentálnych záťaží v dolnopovažskej ohrozenej oblasti, teda aj v záujmovom území vyplýva z neúnosného stavu znečisťovania životného prostredia tak, ako bolo zaznamenávané počas dlhoročného predchádzajúceho obdobia. Nosnými environmentálnymi problémami sa takto stali: *poľnohospodárska činnosť, činnosť priemyselných podnikov a urbanizačné procesy.*

Poľnohospodárskou činnosťou sa výrazne zmenil charakter krajiny, a to hlavne. odlesnením, nevhodným obrábaním, usporiadaním pôdy a nevhodnou skladbou kultúr, čím sa iniciovali erózne procesy, aridizácia krajiny a celkové zníženie jej ekologickej stability. Intenzívne využívanie pôdy pri aplikácii vysokého množstva chemických látok spôsobilo v mnohých miestach priamu kontamináciu jednotlivých zložiek životného prostredia, najmä pôdy, podzemnej a povrchovej vody s nepriamymi dôsledkami aj na ostatné zložky, najmä biotu. Činnosťou priemyselných podnikov s nedoriešeným odpadovým hospodárstvom a nedoriešenými koncovkami výroby vznikajú značné environmentálne problémy, týkajúce sa hlavne emisií do ovzdušia a odpadových vôd. K nepriaznivému stavu životného prostredia prispelo aj výrazné sústredenie obyvateľstva v mestských sídlach, pretože bolo počas dlhého obdobia pre kapacity komunálnej infraštruktúry neúnosné. Išlo o nedostatočné technológie alebo úplnú absenciu čistenia odpadových vôd, koncentráciu dopravy s emisnou i hlukovou záťažou, nevhodné odpadové hospodárstvo a pod.

V súčasnosti je intenzita daných činností, najmä poľnohospodárstva výrazne nižšia. V celom priestore daného územia sa tiež postupne realizujú opatrenia, ktoré dlhodobé vplyvy na životné prostredie zmierňujú. Ide hlavne o budovanie, rozširovanie, resp. rekonštrukciu príslušných prvkov infraštruktúry, ktoré majú rozhodujúci význam pre kvalitu životného prostredia (plynofikácia, rozširovanie vodovodnej a kanalizačnej siete, zvyšovanie účinnosti a počtu ČOV, odpadové hospodárstvo, zmeny priemyselných technológií a pod.)

Napriek uvedeným skutočnostiam je aj naďalej jedným z najvýraznejších environmentálnych problémov celej Trnavskej aglomerácie kvalita ovzdušia a znečistenie povrchových vôd. Antropické aktivity vysokej intenzity sú kumulované v relatívne malom územnom priestore s recipientmi s malou vodnosťou, čím spôsobujú neželaný stav v oblasti kvality povrchových tokov. Rovnako stupeň produkovanej emisnej záťaže je viazaný na danú aglomeráciu, pričom vzrastá podiel dopravných emisií. Súčasné ekologické problémy sú tiež dané dominantným plošným zastúpením antropogénnych prvkov v krajine, s nízkou úrovňou ekologickej stability (zastavané plochy, technické diela, veľkobloková orná pôda, komunikácie, produktovody a pod.).

Priamo dotknutý areál sa nachádza v okrajovej zóne aglomerácie, kde je pôsobenie stresových faktorov relatívne menej intenzívne. Osobitnou problematikou tohto územia však ostáva situovanie a križovanie hlavných dopravných cestných i železničných ťahov SR.

*Výhodou priamo dotknutého areálu je jeho poloha na okraji intravilánu a dostatočná vzdialenosť od najbližších obytných zón.*



#### 4.2. Znečistenie horninového prostredia

Kontaminácii horninového prostredia predchádza spravidla kontaminácia pôd a podzemných vôd. Problém kontaminácie spočíva v antropickom narušovaní prirodzených ustálených biogeochemických cyklov rizikových prvkov (najmä ťažkých kovov) a tiež vnášaní rôznych druhov chemikálií organického alebo anorganického pôvodu do zložiek životného prostredia. Antropogénna redistribúcia podmieňuje zvyšovanie koncentrácií rizikových látok až do takej miery, že sa stávajú pre živé systémy rizikové až toxické.

Hlavné zdroje kontaminácie sú imisné (intoxikácia z ovzdušia, nevhodná likvidácia odpadov) a neimisné vstupy (agrochemikálie, kaly ČOV, poľnohospodárska činnosť).

V záujmovom území sa nenachádza významný bodový zdroj znečisťovania, ktorý by predstavoval pre horninové prostredie riziko. Plošným zdrojom znečistenia horninového prostredia bola hlavne v predchádzajúcom období veľkoplošná poľnohospodárska činnosť. Pri aplikácii vysokých dávok chemických prostriedkov (hnojenie, ničenie škodcov) mohli byť tieto látky splavované až do pôdneho substrátu a mobilita týchto rizikových látok bola závislá na prítomnosti podzemnej vody a usporiadaní priepustných a nepriepustných vrstiev. Kvartérne vrstvy spraše a sprašových hĺn, ktoré záujmové územie pokrývajú podliehajú vodnej erózii a vznikajú rónové ryhy a výmole, sú pórovité, priepustné a teda náchylné na kontamináciu. Toto riziko sa zmierňuje úrovňou hladiny podzemnej vody, ktorá je v záujmovom území v značnej hĺbke pod terénom.

Špecifickým lokálnym znečisťovateľom horninového prostredia môžu byť nelegálne skládky odpadu, ktoré nemajú technické vybavenie pre izoláciu a umožňujú tak prienik rôznych škodlivých látok do pôd. Ďalej medzi zdroje, ktoré môžu prispievať k jeho znečisteniu patria: nečistené odpadové vody z obcí, miestnych prevádzok, dopravy a poľnohospodárstva (poľnohospodárske dvory, skládky organických a anorganických hnojív, strojové stanice, silážne jamy, a pod.).

Osobitnú kategóriu možného znečistenia horninového prostredia predstavujú tzv. staré environmentálne záťaže lokalizované prevažne v starých priemyselných areáloch, kde dlhodobou činnosťou mohlo dôjsť (podľa povahy a miery rizika výroby) ku kontaminácii podloží týchto areálov. ***V bezprostrednom priestore a okolo priamo dotknutého areálu sa existencia starých environmentálnych záťaží nepreukázala a ani sa nepredpokladá.***

#### 4.3. Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou

Záujmové územie podľa monitoringu pôd SR patrí do okrajovej oblasti kontaminácie pôd ťažkými kovmi, anorganickými alebo organickými polutantmi. Ich pôvod je v intenzívnej poľnohospodárskej výrobe s používaním agrochemikálií, ktorá sa prejavuje miernym zvýšením koncentrácie niektorých rizikových prvkov ako sú Cd, Ni, Cu, Zn.

Pôdy rovinatého záujmového územia nie sú ohrozené vodnou eróziou. Iba v lokálnych svahovitých častiach (úvaliny), ktoré sú odlesnené a využívané ako orná pôda je riziko vodnej erózie vysoké. Veterná erózia je závislá na častosti a rýchlosti prúdenia vzduchu, prítomnosťou vegetačného krytu, výskytom prirodzených zábran (otvorenosť krajiny, vetrolamy) a druhom pôd. Miera rizika takejto erózie je v záujmovom území relatívne vysoká.

Poľnohospodárska pôda záujmového územia je objektom intenzívnej poľnohospodárskej výroby, ktorá sa najväčšou mierou podieľa na znečisťovaní pôd, príp. ich

substrátu až podložia. Napriek tomu, že v ostatnom období dochádza k útlmu poľnohospodárskej výroby, čo sa v rastlinnej výrobe prejavuje znížením aplikácie priemyselných hnojív a ochranných prostriedkov a v živočíšnej výrobe najmä poklesom stavu chovaných zvierat, v stave pôdy sa stále prejavuje jej celoplošná degradácia spôsobená metódami používanými v nedávnom období.

Na zlom hygienickom stave pôd má najväčší podiel samotné poľnohospodárstvo, keď degradáciu predstavuje hlavne zmena pôdnej štruktúry, narušenie pôdneho profilu, utláčanie, orba a vnášanie cudzorodých chemických látok. Na rozdiel od historického využívania, v relatívne krátkom časovom intervale tzv. socializácie vzrástla nadmieru výmera ornej pôdy na úkor pôvodnej vegetácie. Toto, spolu so zavedením veľkoblokového intenzívneho systému hospodárenia, odstránením „nežiadúcej“ vegetácie, zhutnením a používaním umelých hnojív a pesticídov radikálne zmenilo retenčnú schopnosť pôd, urýchlilo povrchový a podpovrchový odtok vody a živín a vystavilo pôdu zvýšenému vplyvu vetra. Navyše, k chemickej degradácii pôd záujmového územia prispela tiež prostredníctvom imisného spádu intenzívna priemyselná činnosť v minulosti.

Existujú tiež riziká lokálneho znečisťovania pôdy vyplývajúce z nedostatočného technického vybavenia pri likvidácii exkrementov (hnojiská), silážnych jám a pod. Zdrojom takéhoto znečistenia môže byť i strojový park, ktorý, najmä pri havarijných situáciách, môže znečistiť pôdy a následne ostatné zložky životného prostredia únikom ropných látok (motorových olejov, mazadiel, pohonných látok).

Tento fakt zvýrazňuje potrebu rekonštrukcie štruktúry poľnohospodárskej krajiny, a to najmä praktickou realizáciou opatrení vyplývajúcich z projektov RÚSES a MÚSES, projektov pozemkových úprav a vytvorením podmienok pre alternatívne ekologické poľnohospodárstvo.

#### **4.4. Znečistenie povrchových a podzemných vôd**

##### **Povrchové vody**

Zdroje znečistenia, ktoré negatívne ovplyvňujú akosť povrchových vôd sa rozdeľujú podľa ich charakteru a pôsobenia na **bodové a plošné zdroje znečistenia**. Bodové zdroje znečistenia majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientov. Pri týchto zdrojoch znečistenia je možná identifikácia pôvodcu, určenie jeho základných charakteristík ako režim vypúšťania, množstvo a akosť vypúšťaných vôd v časových reláciách, atď. Plošné zdroje znečistenia - podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas a ich veľkosť a vplyv na akosť vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného znečistenia sú predovšetkým poľnohospodárstvo, skládky a odkaliská, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácií a železníc, znečistené zrážkové vody, znečistené závlahové vody. Okrem týchto zdrojov plošného znečistenia sa na kontaminácii vôd významnou mierou podieľajú i tzv. difúzne priestorové rozptýlené bodové zdroje znečistenia, ktoré nie sú zahrnuté medzi evidované zdroje znečistenia. Na rozdiel od pomerne ľahko identifikovateľných, lokalizovateľných a merateľných bodových zdrojov znečistenia priemyselnej a komunálnej povahy sú plošné a difúzne zdroje znečistenia menej adresné, evidenčne náročnejšie a problematicky merateľné. Ich sumárny účinok je dosiaľ iba odhadovaný, aj to málo presvedčivo.

Záujmovým územím preteká vodný tok Trnávka, ktorý je takmer v celej svojej dĺžke atakovaný priemyselnou, poľnohospodárskou aj komunálnou činnosťou mestského aj vidieckeho charakteru. Z týchto dôvodov a tiež v dôsledku relatívne malej vodnosti daného toku sa jedná o najviac znečistený povrchový tok nielen v okrese, ale aj v kraji. Trnávka sa výraznou mierou podieľa na zhoršení kvality vody v dolnom úseku Váhu.

V rámci pozorovacej siete Slovenského hydrometeorologického ústavu (ďalej len SHMÚ) je kvalita vôd Trnávky pravidelne sledovaná a vyhodnocovaná v mieste odberu vzoriek v rkm 8,1. Rozbory vody z Trnávky sa vykonávajú v nasledovných ukazovateľoch: A-ukazovatele kyslíkového režimu, B-základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C-nutrienty, D-biologické ukazovatele, E-mikrobiologické ukazovatele, F-mikropolutanty. Podľa týchto ukazovateľov je trieda kvality vody pohybuje v rozmedzí III až V (III-znečistená voda, IV-silne znečistená, V-veľmi silne znečistená voda).

Určujúcimi ukazovateľmi, ktoré zaraďujú tok Trnávky do V.-najhoršieho stupňa kvality vody sú v skupine kyslíkového režimu (A)  $O_2$ ,  $BSK_5$  a  $ChSK_{Mn}$ , v skupine základných fyzikálno-chemických ukazovateľov (B) rozpustné látky, v skupine nutrientov (C) fosforečnanový fosfor, celkový fosfor a amoniakálny dusík, v skupine biologických ukazovateľov (D) sapróbny index makrozoobentosu, v skupine mikrobiologických ukazovateľov (E) koliformné baktérie a v skupine mikropolutantov (F) nepolárne extrahovateľné látky.

#### **Podzemné vody**

V záujmovom území ani v hydrogeologickom rajóne NQ 050 sa nenachádza pozorovací objekt SHMÚ, na základe ktorého by bolo možné vyhodnotiť možnú kontamináciu podzemných vôd. Z hľadiska chemickej kvality sa jedná o podzemné vody s relatívne vysokou mineralizáciou, často s vysokým obsahom Mn.

Najbližšie lokalizované pozorovacie objekty charakterizujú iba podzemné vody kvartérnych náplavov Váhu v úseku po Hlohovec a od Šale. Z hľadiska celkovej kvality podzemných vôd je na základe výsledkov dlhodobých meraní možné pozorovať ostré rozhranie medzi kvalitou podzemných vôd sféry vplyvu Váhu lokalizovaných po Hlohovec a kvalitou podzemných vôd dolného Váhu od Šale. Kým prvá oblasť sa počtom prekročení príslušných limitov podľa STN 75 7111 Pitná voda zaraďuje medzi najmenej znečistené na Slovensku, naopak počty prekračovaných ukazovateľov poukazujú v oblasti dolného Váhu na jedno z najviac znečistených území v SR.

Dá sa predpokladať, že kvalita podzemných vôd záujmového územia môže byť ovplyvnená predovšetkým poľnohospodárskym (výluhy hnojív, závlahová voda, nespevnené poľné hnojiská, poľnohospodárske dvory a pod.) a komunálnym znečisťovaním.

#### **4.5. Znečistenie ovzdušia**

Kvalita ovzdušia v Trnavskom kraji je ovplyvňovaná predovšetkým činnosťou veľkých priemyselných zdrojov, ktoré sú tu lokalizované. Priemysel je charakterizovaný vysokou energetickou náročnosťou s vysokým únikom emisií, takže zvýšené koncentrácie znečisťujúcich látok sú pozorované najmä v okolí veľkých sídelných útvarov. Trnavský kraj patrí v rámci SR z hľadiska znečistenia ovzdušia k najmenej zaťaženým územiám. Vďaka

priaznivým orografickým a klimatickým podmienkam je územie dostatočne prevetrávané, čím dochádza k rozptylu emitovaných znečisťujúcich látok. Okres je však súčasťou širšieho priestoru s koncentráciou významných priemyselných podnikov, ktoré sa tiež môžu podieľať na jeho celkovej imisnej situácii. Na území okresu Trnava bolo v roku 2008 evidovaných cca 174 veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Najvýznamnejšími stacionárnymi zdrojmi znečisťovania ovzdušia sú veľké zdroje, ktoré produkujú cca 50% emisií TZL, 68% emisií SO<sub>2</sub>, 75% emisií NO<sub>x</sub> a 35% emisií CO. Ich podstatná časť je lokalizovaná v priemyselných areáloch v bezprostrednej blízkosti mesta. Na celkovom znečistení ovzdušia sa okrem stacionárnych zdrojov značnou mierou podieľa aj doprava, a to predovšetkým v hlavných dopravných koridoroch, teda aj priamo v záujmovom území. Najproblematickejším druhom dopravy z hľadiska dopadu na ovzdušie je cestná doprava. Nárast jej intenzity zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov a tým negatívne ovplyvňuje ovzdušie v dýchacej zóne. Cestná doprava je najvýznamnejším zdrojom emisií CO a NO<sub>x</sub> v kraji.

V zmysle vypracovanej Environmentálnej regionalizácie SR z hľadiska kvality súčasného stavu ovzdušia v záujmovej oblasti možno konštatovať:

- Zaťaženie územia prízemnými inverziami – *mierne inverzné plochy*
- Priemerné ročné koncentrácie **SO<sub>2</sub>** zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia - 1,001 – 5,0  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (limitná hodnota je 20  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ),
- Priemerné ročné koncentrácie **tuhých látok** zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia - 20,01-30,00  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (limitná hodnota je 40  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ),
- Priemerné ročné koncentrácie **NO<sub>2</sub>** zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia - 10,0 – 20,0  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (limitná hodnota je 40  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ),
- Priemerné ročné koncentrácie **CO** zo stacionárnych zdrojov, automobilovej dopravy a pozadia - 600,1-1000,0 (limitná hodnota nie je stanovená),
- Priemerné ročné koncentrácie **Pb** z automobilovej dopravy a pozadia – 0,021-0,040  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (limitná hodnota je 0,5  $\mu\text{g.m}^{-3}$ ),
- Priemerné ročné koncentrácie **benzénu** z automobilovej dopravy a pozadia – 0,8 – 1,2  $\mu\text{g/m}^3$ ,
- Priemerná koncentrácia **prízemného ozónu** – 50,001-60  $\mu\text{g.m}^{-3}$  (cieľová hodnota pre ochranu ľudského zdravia 120  $\mu\text{g.m}^{-3}$ )

Záujmové územie má priaznivú imisnú situáciu v kvalite ovzdušia, a to hlavne z dôvodu priaznivých klimatických faktorov, častému výskytu vetrov, ktoré priaznivo vplyvajú na rozptyl znečisťujúcich látok v ovzduší. Medzi najvýznamnejších producentov znečisťovania ovzdušia v meste Trnava patria: Johns Manville Slovakia a.s., Spartan, s.r.o., ŽOS, a.s., Zlievareň s.r.o.. Podiel na celkovom znečistení TZL za prevádzkovateľa v roku 2008 činí približne 37% Johns Manville Slovakia a.s., 4% ŽOS a.s, 3% Zlievareň, 1% Spartan. V záujmovom území sa nevyskytuje ani jeden významný zdroj znečistenia ovzdušia a navrhovateľ nie je zaradený medzi najvýznamnejších producentov znečisťovania ovzdušia.

#### 4.6. Znečistenie odpadmi

Záujmové územie, vzhľadom na podložie, ktoré tvoria praše a sprašové hliny patrí do oblasti vhodnej na ukladanie odpadov. V okrese Trnava je ročné množstvo produkcie komunálneho odpadu viac ako 30 000 ton, nebezpečného odpadu nad 10 000 ton za rok. V okrese Trnava sa nachádzajú tri zariadenia na zneškodňovanie odpadov (skládky odpadu) a jedno na zhodnocovanie odpadu (kompostáreň). Najvýznamnejšími skládkami odpadov prevádzkovanými v súlade s platnou legislatívou sú regionálne skládky odpadov Trnava-Zavar a Smolenice. Skládka Trnava - Zavar sa nachádza v blízkosti záujmového územia a jej súčasťou je aj zariadenie na zhodnocovanie odpadov. V areáli trnavskej nemocnice je spaľovňa nebezpečného odpadu. Okrem riadených skládok sa v okrese a tiež priamo v záujmovom území nachádza množstvo menších smetísk a devastovaných plôch. Tieto sú lokalizované najmä popri líniiach prašných poľných ciest, v líniovej vegetácii popri poliach, na okrajoch sídla, v okolí areálov a objektov poľnohospodárskych družstiev, terénnych depresiách a pod. Ide o často sa vyskytujúce negatívne javy.

#### 4.7. Hluk a radónové riziko

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa hodnotí podľa Vyhlášky MŽP SR č.40/2002 Z.z. o ochrane zdravia pred hlukom a vibráciami. Vyjadruje sa ako ekvivalentná hladina hluku ( $L_{\text{aeq,p}}$ ), resp. ako najvyššia prípustná hodnota hluku (dB). Podľa tejto normy je záujmové územie vrátane priamo dotknutého areálu klasifikované ako vonkajší priestor v obytnom území v okolí diaľnic, letísk, ciest I. a II. triedy, zberných mestských komunikácií a hlavných železničných ťahov, kde je najvyššia prípustná hladina hluku zo stacionárnych zdrojov 50 dB pre denný čas a 40 dB pre nočný čas, pre hluk z dopravy sú oba limity o 10 dB vyššie.

Celospoločenským nedostatkom je veľmi sporadický monitoring hluku, ale aj tak možno celkovo o záujmovom území hovoriť ako o území nekontaminovanom nadlimitnými hodnotami hluku zo stacionárnych zdrojov, tie sú lokalizované prevažne v priemyselných areáloch aglomerácie. Avšak rýchlostná komunikácia I/51 a diaľnica D1, obe prechádzajúce v blízkosti sídla, resp. priamo dotknutého areálu sú vzhľadom k intenzite dopravy zdrojom významného hluku. *Podľa výsledkov sčítania cestnej dopravy v roku 2000 sa zaradili obe spomínané cestné komunikácie do najvyššej kategórie intenzity dopravy (D1- > 22 000 vozidiel za deň, I/51- > 18 000 vozidiel za deň). Do roku 2010 sa podľa ÚPN VÚC Trnavského kraja predpokladá zaťaženie D1 v úseku Trnava - Piešťany 23 000 skutočnými vozidlami za deň, s podielom nákladnej dopravy 25 % a hlukovou emisiou 75 dB (A), zaťaženie III/571 v úseku Trnava - Sered' sa predpokladá 14 000 vozidiel za deň, s podielom nákladnej dopravy 25 % a hlukovou emisiou 76 dB (A).*

Pre minimalizáciu účinkov rádioaktivity na populáciu, je potrebné prehĺbiť a upresniť merania a prijať príslušné opatrenia pri usmerňovaní a realizácii stavieb. Súčasťou ozdravných opatrení musí byť aj certifikácia stavebných hmôt a meranie prírodnej rádioaktivity vôd. Trnavský kraj je z hľadiska prírodnej rádioaktivity vo vzťahu k iným oblastiam Slovenska priemerný. Podľa odvodených máp prognóza radónového rizika Slovenska v ňom dominujú plochy s nízkym a stredným radónovým rizikom. Mapa prognózy radónového rizika vychádza zo syntézy výsledkov terénnych meraní objemovej aktivity



v pôdnom vzduchu s plynopriepustnosťou hornín. Koncentrácia radónu v pôdnom vzduchu je priamo úmerná hmotnostnej aktivite rádia v horninovom prostredí, hustote horninového prostredia, koeficientu emanácie a nepriamo úmerná pórovitosti. V záujmovom území dominujú plochy s *nízkym radónovým rizikom*. Stupeň radónového rizika vyjadruje riziko prenikania radónu z podlažia do stavebných objektov. Rovnaký predpoklad platí aj pre priamo dotknutý areál.

#### 4.8. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov: ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti, ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva: stredná dĺžka života pri narodení, celková úmrtnosť (mortalita), dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť, počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami, štruktúra príčin smrti, počet alergických, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení, stav hygienickej situácie, šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia, stav pracovnej neschopnosti a invalidity, choroby z povolania a profesionálne otravy. Hlavným problémom v súčasnosti je nedostatočný systém vykonávania vstupných, výstupných a periodických lekárskeho prehliadok a objavovanie sa nových rizík súvisiacich so zavádzaním nových technológií a nových pracovných postupov. *Stredná dĺžka života pri narodení*, tzv. nádej na dožitie je základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov. Predstavuje priemerný počet rokov života novorodenca, ktorý môže dosiahnuť pri rešpektovaní špecifickej úmrtnosti v danom období. Aj napriek tomu, že stredná dĺžka života v SR sa od roku zvýšila u mužov na 69 rokov, u žien na 77 rokov, je to pod hranicou európskeho priemeru a vysoko zaostáva za najvyspelejšími krajinami.

Trnavský kraj patrí k regiónom s nižšou *pôrodnosťou (natalitou)* ako celoslovenský priemer, pričom jej miera od 1998 do 2002 výrazne poklesla z 9,54‰ na 8,21‰. Natalita v Trnavskom okrese klesla od roku 1998 do roku 2002 z 8,88 na 8,01 ‰.

V *úmrtnosti podľa príčin smrti*, podobne ako v celej republike, tak aj v Trnavskom kraji dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým ischemické choroby srdca. Trnavský kraj v porovnaní s priemerom SR dosahuje vyššie hodnoty v úmrtnosti na takmer všetky ochorenia: nádorové ochorenia a ochorenia obehovej, dýchacej i tráviacej sústavy. Úmrtnosťou na vonkajšie príčiny sú podstatne viac postihnutí muži, ktorí často zomierajú pri dopravných nehodách i úmyselným sebapoškodením. Úmrtnosť na najčastejšie príčiny smrti v okresoch Trnavského kraja r. 2002 (na 100 000 obyv.).

Z hľadiska chorobnosti obyvateľstva dominujú aj v okrese Trnava srdcovo-cievne ochorenia ako dôsledok civilizačných vplyvov, t.j. nedostatok telesnej námahy, stres, životné prostredie, výživa, návyky. V ostatnom období, podobne ako v celej republike je zaznamenávaný rapidný nárast alergií, najmä ringitídy sezónnej i celoročnej, bronchiálnej astmy, ale aj dermorespiračného syndrómu a potravinovej alergie.

Kvalitu podmienok práce do značnej miery charakterizuje výskyt rizikových faktorov (fyzikálnych, chemických, biologických) v pracovnom prostredí a počty pracovníkov, ktorí



sú vystavení ich účinkom. V kraji bolo v roku 2002 evidovaných 13 766 rizikových pracovníkov, z toho 3 003 žien. Väčšina prác spadá do rezortu priemyselnej výroby - 62,1 %. V porovnaní s rokom 1998 (14 926 rizikových pracovníkov) došlo k určitému poklesu. Z okresu Trnava pochádza 31,4 % rizikových pracovníkov, najviac z celého kraja.

Z jednotlivých rizík je na prvom mieste nadmerná hlučnosť (54,3 % v kraji), nasleduje ionizujúce žiarenie a prašnosť.

Stav fyzického, psychického a sociálneho zdravia však ovplyvňuje veľa determinujúcich činiteľov. Súvislosť medzi zhoršujúcim sa zdravím a úmrtnosťou a stúpajúcim znečistením životného prostredia nie je síce priama, ale dlhodobé pôsobenie škodlivín v ovzduší, vo vodách a v potravinách sa dokázateľne prejavuje u vnímavejšej populácie, u detí, starších osôb a gravidných žien. Pôsobením škodlivín sa znižuje obranyschopnosť organizmu, zvyšuje sa chorobnosť, urýchľujú sa degeneratívne pochody a proces starnutia populácie so skracovaním dĺžky života. Na zdravie človeka vplyva, okrem bezprostredného životného prostredia aj celý rad faktorov subjektívnej povahy, ako sú medziľudské vzťahy, stravovacie návyky, fajčenie, alkoholizmus, celkový spôsob života, sociálna úroveň a ďalšie významné vplyvy včítane zneužívania drog a liečiv. Významný vplyv má tiež zníženie pohybu, nedostatok biologicky významných zložiek vo výžive, ale aj dedičné príčiny a iné. Zvyšuje sa tým predpoklad výskytu najmä civilizačných ochorení.

Dnes možno konštatovať, že aktuálne znečisťovanie zložiek životného prostredia, najmä vôd a ovzdušia, zďaleka nedosahuje intenzitu spredchádzajúceho obdobia. Záujmové územie však stále ostáva súčasťou jedného z environmentálne najviac postihnutých území Slovenska. Zlepšenie situácie naznačujú realizované alebo pripravované projekty v oblasti ochrany ovzdušia a zásobovania pitnou vodou, ktoré sa objavujú najmä v strategických dokumentoch územného plánovania.

#### **4.9. Poškodenie vegetácie a biotopov**

Vegetácia záujmového územia je výrazne ovplyvnená a zmenená úplnou premenou pôvodnej lesostepnej pahorkatinovej krajiny s dubovo-hrabovými lesmi, resp. nížinnej krajiny s lužnými lesmi a sprievodnými vodnými biotopmi na súčasnú odlesnenú a intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu. Pôvodné biotopy, a teda aj rastliny a živočíchy z krajiny úplne vymizli, resp. ostali lokalizované iba v nekompaktných celkoch, príp. úzkych líniiach.

V miestach súčasných lánov sa iba ojedinele ponechala líniová vegetácia, ktorá tak vytvára hranice medzi jednotlivými poľnými celkami, príp. sleduje poľné cesty. Táto vegetácia však tiež stratila svoju pôvodnosť, keď do nej začali prenikať mnohé agresívne a nepôvodné druhy. Napriek tomu ide často jediný prirodzený prvok v tejto krajine. Väčšina pôvodných lesov bola odstránená a v súčasnosti nachádzame v krajine iba ich zvyšky, ktoré sú oproti pôvodným druhovo pozmenené-topoľové monokultúry, resp. porasty s dominanciou agátu.

Okrem vplyvu poľnohospodárstva sa v záujmovom území tiež prejavujú urbanizačné vplyvy. Stupeň urbanizácie je odrazom koncentrácie obyvateľov, to znamená, že vplyvy na biotu sú výrazné najmä v bezprostrednom okolí aglomerácie. Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania,

na potravinových lokalitách, resp. na miestach oddychu. Premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií s niektorými druhmi živočíchov, najčastejšie sú to rôzne druhy vtákov a cicavcov. Vplyvy urbanizácie na vegetáciu sa prejavujú objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderalnej vegetácie. Tento jav je typický najmä pre okrajové časti sídla, priemyselné zóny, osamotené objekty v krajine, devastované plochy, ale tiež okraje ciest, polí, a pod.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia a imisného spádu bola najmä v minulosti značne atakovaná vegetácie v okolí väčších sídel dolnopovažskej ohrozenej oblasti Trnava, Galanta, Sereď, Šaľa. Keďže vegetáciu záujmového územia tvoria výlučne listnaté dreviny so sezónnym opadom lístia, akumulácia kontaminantov sa prejavovala najmä v pôde. Dnešná situácia v produkcii emisií je podstatne priaznivejšia, keď sa, oproti rokom minulým, podarilo znížiť hlavne emisie SO<sub>2</sub> a TZL. Atak na vegetáciu sa tak podstatne znížil.

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

##### **1. Požiadavky na vstupy**

Navrhovaná činnosť nebude umiestnená v chránenom území, ochrannom pásme.

##### **1.1. Záber pôdy**

Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k záberu poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu. Navrhovaná činnosť bude realizovaná na parcelách 10080/1, 10080/172 a 10080/173 katastrálneho územia Trnava, ktoré sú v katastri nehnuteľností evidované ako ostatné plochy. Pred začatím výstavby bude treba vykonať skrývku humusového horizontu o hrúbke cca 0,6 metra, pričom časť bude použitá na terénne a sadové úpravy.

<b><i>Celkový záber pôdy</i></b>	<b><i>46 533 m<sup>2</sup></i></b>
Zastavaná plocha	23 143 m <sup>2</sup> (49,7 % z celkovej plochy)
Obostavaný priestor	248 545 m <sup>3</sup>
Komunikácie a parkoviská	8 707 m <sup>2</sup> (18,7 % z celkovej plochy)
Zelené plochy	14 683 m <sup>2</sup> (31,6 % z celkovej plochy)
Plocha obslužnej komunikácie SO 17	1 537 m <sup>2</sup>

##### ***V rámci plánovaného rozšírenia závodu budú plochy nasledovné (viď výkres č. A 02)***

Zastavaná plocha	26 596 m <sup>2</sup> (57,2 % z celkovej plochy)
Obostavaný priestor	285 477 m <sup>3</sup>
Komunikácie a parkoviská	8 527 m <sup>2</sup> (17,8 % z celkovej plochy)
Zelené plochy	11 410 m <sup>2</sup> (25,5 %)

## 1.2. Spotreba vody

Zabezpečenie navrhovanej činnosti pitnou vodou bude riešené vodovodnou prípojkou z areálového vodovodu pitnej vody, ktorým je zásobovaný areál LDC. Vlastníkom a prevádzkovateľom tohto vodovodu je TOP Development a.s., Trnava. Vodovodná prípojka bude privedená na pozemok do vodomernej šachty, v ktorej bude osadená vodomerná zostava a združený vodomér.

Potreba požiarnej vody pre hasičské jednotky je predbežne stanovená na max.  $40 \text{ l.s}^{-1}$ , pre  $v=1,5 \text{ m.s}^{-1}$ . Uvedená potreba požiarnej vody bude zabezpečená nadzemnými požiarňmi hydrantmi umiestnenými na novom rozvode požiarnej vody. Najnepriaznivejšie umiestnený hydrant musí mať hydrostatický pretlak najmenej  $0,25 \text{ MPa}$ . Tento rozvod bude zásobovaný z nádrže na požiarnu vodu, o celkovom využiteľnom objeme  $72 \text{ m}^3$  pre zokruhovaný areálový hydrantový rozvod požiarnej vody, pri ktorej bude umiestnený aj čerpadlový systém. Vonkajšie nadzemné požiarne hydranty budú umiestnené mimo požiarne nebezpečný priestor, pričom ich vzájomná vzdialenosť bude najviac  $160 \text{ m}$  a vzdialenosť od objektu maximálne  $80 \text{ m}$ . Pre potreby zabezpečenia priaznivých tlakových a prietokových pomerov bude vedľa požiarnej nádrže vybudovaná zosilňovacia stanica vody (ATS) o výkone max.  $40 \text{ l.s}^{-1}$ . (Objekt PS11). Automatická tlaková stanica bude zabezpečovať dodávku vody podľa odberu na základe snímania tlaku a času, pri dodržaní vstupných parametrov. Trasa vodovodu začína napojením v navrhovanej strojovni ATS. Z požiarneho vodovodu budú vysadené odbočky pre nadzemné hydranty.

### ***Predpokladaná bilancia potreby vody***

Priemerná denná potreba vody	$48,0 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$
Maximálna denná potreba vody	$76,8 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$
Maximálna hodinová potreba vody	$7,16 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}, 1,99 \text{ l.s}^{-1}$
<b><i>Ročná potreba pitnej vody</i></b>	<b><i><math>17\,520 \text{ m}^3 \cdot \text{r}^{-1}</math></i></b>

## 1.3. Ostatné surovinové a energetické zdroje

### ***a) Elektrická energia***

Pre zabezpečenie požadovaného množstva elektrickej energie prevádzkovania navrhovanej činnosti bude zrealizovaná prípojka VN, trafostanica a prípojka NN. Transformačná stanica bude pozostávať zo 4 transformátorov: T1, T3, T4- olejový hermetizovaný transformátor 22/0,4kV, 1600kVA, T2 suchý transformátor 22/0,4kV, 1000kVA.

Meranie spotreby elektrickej energie bude nepriame na strane 22kV. Meracie prístroje budú inštalované v univerzálnej skrini merania v spoločnej rozvodni VN-NN. Meracie transformátory napätia a prúdu budú inštalované v elektrorozvádzači VN 22kV.

Osvetlenie v administratívnej budove a výrobnno-skladovej hale bude zabezpečené žiarovkovými, žiarivkovými a výbojkovými svietidlami, navrhovaná intenzita bude riešená v rozsahu 160 až  $1000 \text{ lux}$ . *Predpokladaná spotreba elektrickej energie bude  $10\,000 \text{ MWh} \cdot \text{r}^{-1}$ .*

### ***Predpokladaná bilancia odberu elektrickej energie:***

Inštalovaný príkon  $7\,000 \text{ kW}$ , z toho administratíva  $42 \text{ kW}$ , výrobná hala  $500 \text{ kW}$ , výrobná technológia  $6350 \text{ kW}$ , vzduchotechnika a klimatizácia  $58 \text{ kW}$  a zdravotníctvo  $50 \text{ kW}$ .

Príkon súčasný Ps (kW)  $2700 \text{ kW}$

**b) Zemný plyn**

Pre zabezpečenie požadovaného množstva zemného plynu prevádzkovania navrhovanej činnosti bude zrealizovaná prípojka STL po hranicu. V mieste ukončenia STL pripojovacieho plynovodu bude na hranici pozemku investora osadená meracia zostava plynu vo vetrateľnej uzamykateľnej skrinke ktorá bude súčasťou objektu drobnej architektúry (SO 03), pred uzáverom bude osadený tlakomer. Skrinka bude vybavená z čelnej strany t.j. prístupovej strany dvojkrídlými dverami, v ktorej je osadené technologické zariadenie regulačnej zostavy a plynomer.

**Maximálna hodinová spotreba zemného plynu:**

**294,5 m<sup>3</sup>.h<sup>-1</sup>**

**Spotreba zemného plynu za rok**

**449 595 m<sup>3</sup>.r<sup>-1</sup>**

**c) Potreba materiálov pre výrobu**

**Tabuľka č. 1 Predpokladaná ročná potreba základného materiálu podľa roku 2010**

Materiál	Množstvo za rok kg za rok
akrylonitrilbutadién - styrén	295 650
polyamid PA66	46 320
polybutyléntereftalát	154 120
polykarbonát	5 050
akrylonitrilbutadién - styrén	378 700
polymetylakrylát	601 480
Polyoxymetylén	7 215
polystyrén	519 980
Polypropylén	2 484 900
farby, rozpúšťadlá, tvrdidlá, odmasťovadlá	85 420

Na výrobu plastových dielov pre spotrebný priemysel sa predpokladá spotreba 6300ton granulátu za rok (cca. 400 druhov výrobkov v hmotnosti od 100g až 8kg).

Zoznam hlavných druhov a množstiev farieb, rozpúšťadiel, tvrdidiel, odmasťovadiel bude doplnený v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

SENOSOFT-2K-HYDRODECORLACK EBONY	2,60 t.r <sup>-1</sup>
Senosol-2K-HydrosoftdekorlackHZDmistrál	2,70 t.r <sup>-1</sup>
SENOSOL-2K-Hydroeffect alu-silver AL4	5,10 t.r <sup>-1</sup>
HARDENER – TRANSPARENT	2,58 t.r <sup>-1</sup>
AT 570-2 THINNER	11,1 t.r <sup>-1</sup>
COLORFLOC W-LA4	3,45 t.r <sup>-1</sup>
Hydro Nano Decor Paint titane black	1,42 t.r <sup>-1</sup>
DR 114 9P, WK, Black 9P, GAH, MCH	2,74 t.r <sup>-1</sup>
DT THINNER 101, 201	7,72 t.r <sup>-1</sup>
DWX 114 EQ 1K WATER BASE	7,79 t.r <sup>-1</sup>
ESKANOL 10.713	2,22 t.r <sup>-1</sup>

Primer Micron 3000-1 gray	1,31 t.r <sup>-1</sup>
POLY Hardener TX-F, MR6, 53895	3,32 t.r <sup>-1</sup>
R 190 Primer	1,86 t.r <sup>-1</sup>
RENOLIT G 2000-vazelina	3,00 t.r <sup>-1</sup>
SIKA THERM 3437/30 - LEPIDLO	3,21 t.r <sup>-1</sup>
Thinner 88-02	1,09 t.r <sup>-1</sup>
SSCP AK5 AM5	1,30 t.r <sup>-1</sup>
Izopropanol	1,60 t.r <sup>-1</sup>
Acetón, dimetylketón (2-propanón)	7,20 t.r <sup>-1</sup>

#### 1.4. Dopravná a iná infraštruktúra

##### *Počas výstavby*

V jednotlivých etapách výstavby budú v hodnotenom území kladené zanedbateľné dopravné nároky na komunikácie vybudované v rámci areálu LDC a miestne komunikácie v súvislosti so zásobovaním stavebným materiálom, surovinami, odvozom prebytočných materiálov a odpadu z výkopových prác.

##### *Počas prevádzky*

Suroviny budú do areálu dovážané nákladnou kamiónovou dopravou s nosnosťou dopravného prostriedku 15 ton po komunikácii I/51 a cestnej sieti vybudovanej v rámci LDC **v počte cca 26**. Expedícia výrobkov z navrhovaného areálu bude zabezpečovaná tými istými kamiónmi, ktorými budú dovážané suroviny. Odvoz odpadov bude zabezpečovaný ako doteraz vlastnými alebo zmluvnými autami **v počte cca 1 za deň**. Pre úplnosť treba uviesť osobnú dopravu zamestnancov v množstve cca 60 áut za zmenu. Frekvencia dopravy vo vzťahu k celkovej dopravnej záťaži v celom logisticko-dodávateľskom centre a komunikácii I/51, D/1 je zanedbateľná. *Podľa vykonaných dopravných prieskumov je počet vozidiel za 24 hodín na komunikácii I/51- 18 000, na diaľnici D1 - 22 000.* Vstup do areálu závodu bude priamo cez vstupnú bránu na prepojavaciu komunikáciu LDC a následne po komunikáciách LDC na verejnú komunikačnú sieť, I/51, I/61, diaľnicu D1.

#### 1.5. Nároky na pracovné sily

V navrhovanej činnosti sa uvažuje s nepretržitou prevádzkou, v ktorej sa predpokladá zamestnať **450 pracovníkov, 60 administratívnych a 390 výrobných pracovníkov**. Z 60-tich administratívnych pracovníkov bude 35 mužov a 25 žien, u výrobných pracovníkov bude 155 mužov a 235 žien. Výrobní pracovníci budú pracovať v 3-zmenách, v každej cca 100 pracovníkov. Predpokladaný nárast pracovných síl bude cca 50 až 100.

#### 1.6. Ochranné pásma prírody

Navrhovaná činnosť nezasahuje do chránených území ani do ich ochranných pásiem a nachádza sa v území, pre ktoré v zmysle zákona Národnej rady SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov **platí 1. stupeň ochrany**.

### 1.7. Ochranné pásma infraštruktúry

Navrhovaná činnosť sa nachádza v ochrannom pásme železničnej trate č. 133 Trnava-Galanta, ktoré je 60 metrov od osi krajnej koľaje, tak ako je uvedené v koordinačnej situácii, výkres A03, ktorý tvorí prílohu tohto zámeru.

### 1.8. Iné nároky

Realizáciou navrhovanej činnosti nebudú iné investičné nároky.

## 2. Údaje o výstupoch

### 2.1. Ovzdušie a zápach

Počas výstavby

Zdrojom znečistenia ovzdušia počas výstavby bude zvýšený prejazd stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov, ktorý spôsobí zvýšenú koncentráciu exhalátov a prašnosť, ktorá však bude *dočasná a málo významná*.

Počas prevádzky

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude lokalita zaťažovaná dopravnými prostriedkami, ktorými bude do areálu dovážaný materiál, z areálu vyvážané výrobky, odpady a pod.. Počet vozidiel, ktoré budú zabezpečovať dovoz materiálu do závodu sa odhaduje na cca 26 vozidiel denne. Surovinu a výrobky budú dovážané a vyvážané tým istým vozidlom. Pri presune týchto vozidiel bude dochádzať k lokálnemu znečisteniu areálu závodu nevýznamným množstvom emisií NO<sub>x</sub> a CO. Jedná sa o fugitívne emisie. Vzhľadom na túto skutočnosť sa nepreukazuje dodržiavanie emisných limitov oprávneným meraním. Emisie budú minimalizované technologickými opatreniami - používanie katalyzátorov vo vozidlách.

Ďalej bude okolie v minimálnej miere zaťažované emisiami z technológie, vzduchotechniky a vykurovania. Kotolne budú umiestnené v objekte SO 01, v administratívnej časti na 1.NP a 3.NP a je navrhnutých 5 kotlov Buderus Logamax Plus GB 162-45kW, ktoré budú zabezpečovať teplo pre vykurovanie a prípravu teplej vody. V kotolni na 1.NP bude 1 kotol a na 3.NP budú 4 kotly na spaľovanie zemného plynu, pričom **každý z kotlov budú mať inštalovaný tepelný príkon 42,5kW, spolu 212,5 kW**.

Zrealizovaním navrhovanej činnosti, osadením technologických zariadení, bude premiestnený existujúci zdroj znečistenia ovzdušia vzdušnou čiarou cca 500 metrov smerom na východ.

***Podľa Vyhlášky Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky (ďalej len MPŽPRaR) č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší (ďalej len vyhl. č. 356/2010 Z.z.), príloha č.2 je kategória zdroja znečistenia ovzdušia a jeho členenie nasledovné:***



## A. Existujúci zdroj znečisťovania ovzdušia (ďalej len ZZO)

### Zdroj Výroba a spracovanie plastov

#### I. časť Lakovacia linka – Rippert

##### 6. Ostatný priemysel a zariadenia

**6.6. Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie** s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v  $t.r^{-1}$ : a) plasty, guma sklo, film, textilie, papier, kovy okrem 6.1 a 6.2  
Prahová kapacita pre stredný zdroj  $\geq 0,6 t.r^{-1}$ , veľký zdroj  $> 5 t.r^{-1}$

**Projektovaná spotreba organických rozpúšťadiel  $11 t.r^{-1}$**

- samostatne kategorizované ako **veľký ZZO**

Členenie zdroja: technológia, technologické ohrevy - horáky na zemný plyn, odlučovacie zariadenie vodná clona - striekacia kabína

##### 1. Palivovo-energetický priemysel

1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív **s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom  $0,813 MW$** , prahová kapacita pre stredný zdroj:  $\geq 0,6 t.r^{-1}$  menej ako 50 MW

Technologický ohrev -2 horáky na zemný plyn s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v  **$0,813 MW$**  ( $0,663 MW + 0,150 MW$ )

- samostatne kategorizované ako **stredný ZZO**

Emitované znečisťujúce látky: TZL,  $SO_2$ ,  $NO_x$ , TOC

#### II. časť Lepiaca kabína GALATEK

##### 6. Ostatný priemysel a zariadenia

**6.6. Nanášanie lepidiel** –lepenie ostatných materiálov, okrem dreva, výrobkov z dreva a aglomerovaných materiálov, kože a výroby obuvi, s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v  $t.r^{-1}$ : Prahová kapacita stredný zdroj  $\geq 0,6 t.r^{-1}$ , veľký zdroj  $> 5 t.r^{-1}$

Technológia, odlučovacie zariadenie suché filtre - striekacia kabína

**Projektovaná spotreba organických rozpúšťadiel (max. 83%)  $3,85 t.r^{-1}$**

- samostatne kategorizované ako **stredný ZZO**

Emitované znečisťujúce látky: TOC, TZL, 2-butanón (metyletylketón)

#### III. časť Linka ručného striekania farieb

##### 6. Ostatný priemysel a zariadenia

**6.6. Nanášanie lepidiel** –lepenie ostatných materiálov, okrem dreva, výrobkov z dreva a aglomerovaných materiálov, kože a výroby obuvi, s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v  $t.r^{-1}$ :

Prahová kapacita pre malý zdroj menej ako  $0,6 \text{ t.r}^{-1}$

Technológia-1 striekací box, technologický ohrev –1 horák na zemný plyn, odlučovacie zariadenie – vodná clona v striekacom boxe

- samostatne kategorizované ako **malý ZZO**

**Projektovaná kapacita organických rozpúšťadiel (max. 15%)  $1,2 \text{ t.r}^{-1}$**

## **1. Palivovo-energetický priemysel**

1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív *s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom  $0,325 \text{ MW}$* , prahová kapacita pre stredný zdroj:  $\geq 0,6 \text{ t.r}^{-1}$  menej ako 50 MW

Technologický ohrev, 1 horák na zemný s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v  *$0,325 \text{ MW}$*

- samostatne kategorizované ako **stredný ZZO**

Emitované znečisťujúce látky: TZL, TOC,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , CO

## **IV. časť Spracovanie plastov - vstrekovacie lisy**

### **4. Chemický priemysel**

#### **4.38. Priemyselné spracovanie plastov:**

b) výroba fólie a iných výrobkov s projektovaným množstvom spracovaného polyméru v  $\text{kg.h}^{-1}$

Prahová kapacita pre stredný zdroj:  $>100 \text{ kg.h}^{-1}$

Projektovaná spotreba: cca  $600 \text{ kg.h}^{-1}$

Spracovanie termoplastických hmôt vstrekaním roztavenej hmoty do uzatvorenej formy. Odlučovacie zariadenia nie sú inštalované.

- samostatne kategorizované ako **stredný ZZO**

Emitované znečisťujúce látky: organické látky- celkový organický uhlík TOC, 1,3-butadién, styrén, vinylbenzén

## **V. časť Odmasťovanie**

### **6. Ostatný priemysel a zariadenia**

**6.4** Odmasťovanie a čistenie povrchov kovov, elektrosúčiastok a iných materiálov vrátane odstraňovanie starých náterov organickými rozpúšťadlami s projektovanou spotrebou v  $\text{t.r}^{-1}$ :

c) ostatné organické rozpúšťadlá

Prahová kapacita pre veľký zdroj  $> 2 \text{ t.r}^{-1}$ , malý zdroj  $< 0,6 \text{ t.r}^{-1}$

- samostatne kategorizované ako **veľký ZZO**

## **VI. časť Tampoprint**

### **6. Ostatný priemysel a zariadenia**

**6.7** Polygrafia podľa projektovanej spotreby organických rozpúšťadiel v t za rok:

g) ostatné polygrafické techniky, malý zdroj - prahová spotreba pre malý zdroj:  $< 0,6 \text{ t.r}^{-1}$

***Projektovaná spotreba organického rozpúšťadla:  $0,07 \text{ t.r}^{-1}$***

- samostatne kategorizované ako **malý ZZO**

### **B. Navrhovaný nový zdroj znečisťovania ovzdušia**

## **VII. časť Lakovacia linka Venjakob**

**6.6.** *Nanášanie náterov na povrchy, lakovanie* s projektovanou spotrebou organických rozpúšťadiel v  $\text{t.r}^{-1}$ :

a) plasty, guma sklo, film, textílie, papier, kovy okrem 6.1 a 6.2

Prahová kapacita pre veľký zdroj  $> 5 \text{ t.r}^{-1}$

Členenie zdroja: technológia, technologické ohrevy - horáky na zemný plyn, odlučovacie zariadenie vodná clona - striekacia kabína, zneškodňovacia jednotka

***Projektovaná kapacita lakovacej linky: spotreba organických rozpúšťadiel  $66 \text{ kg.h}^{-1}$***

- samostatne kategorizované ako **veľký ZZO**

### **1. Palivovo-energetický priemysel**

1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív *s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom  $1,026 \text{ MW}$* , prahová kapacita pre stredný zdroj:  $\geq 0,6 \text{ t.r}^{-1}$  menej ako  $50 \text{ MW}$

Technologický ohrev (4horáky na zemný plyn s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom  $1,026 \text{ MW}$  ( $0,700 \text{ MW} + 0,15 \text{ MW} + 0,15 \text{ MW} + 0,13 \text{ MW} + 0,13 \text{ MW}$ ))

- samostatne kategorizované ako **stredný ZZO**

Emitované znečisťujúce látky: TZL,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_x$ , TOC

## **VIII. časť Zneškodňovacia stanica - Spaľovacia jednotka Venjakob**

### **1. Palivovo-energetický priemysel**

1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív *s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom  $0,150 \text{ MW}$* , prahová kapacita pre malý zdroj: menej ako  $0,3 \text{ MW}$

***Pre zariadenie na obmedzovanie emisií je výrobcom garantovaná zostatková koncentrácia VOC menej ako  $20 \text{ mg.Nm}^{-3}$ , CO a  $\text{NO}_x$  menej ako  $50 \text{ mg.Nm}^{-3}$ ,  $\text{NO}_x$ . Hluk menej ako  $50 \text{ dB}$ .***

- samostatne kategorizované ako **malý ZZO**

**IX. Kotelňa v 1.NP a 3.NP****1. Palivovo-energetický priemysel**

1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív *s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,2125MW*, prahová kapacita pre malý zdroj: menej ako 0,3 MW

5x kotel Buderus Logamax Plus GB, tepelný príkon 42,5 kW, spolu 212,5 kW

- samostatne kategorizované ako malý ZZO

**X. Flockovacia linka****1. Palivovo-energetický priemysel**

1.1 Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív *s inštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom 0,150MW*, prahová kapacita pre malý zdroj: menej ako 0,3 MW

- samostatne kategorizované ako malý ZZO

Predpokladané množstvo emisií na základe skutočností z doterajšieho prevádzkovania zdroja znečistenia ovzdušia - Lakovacia kabína Rippert, lepiaca kabína GALATEK, linka ručného striekania farieb, spracovanie plastov-vstrekolisy, tampoprint, odmasťovanie je uvedené v tabuľke č.2.

**Tabuľka č.2**

kód znečisťujúcej látky	Názov emisie znečisťujúcej látky	Množstvo emisií v tonách
0.0.01	TZL tuhé znečisťujúce látky	0,50
0.0.05	TOC Celkový organický uhlík	13,20
0.0.02	SO <sub>2</sub> Oxidy síry	0,03
0.0.03	NO <sub>x</sub> -NO <sub>2</sub> Oxidy dusíka	0,20
0.0.04	CO Oxid uhoľnatý	0,10
4.2.16	Styrén, vinylbenzén	2,40
1.3.03	1,3-butadién	0,70
4.3.02	alkylalkoholy	1,00
4.3.20	parafríny	1,00

*V ďalších stupňoch projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie bude kategorizácia zdroja znečisťovania ovzdušia preukázaná technickým výpočtom v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší a jeho vykonávacích vyhlášok a budú navrhnuté také technologické a technické postupy, aby boli v súlade s ustanoveniami Vyhlášky MPŽPaRR SR č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší a Vyhlášky MPŽPaRR SR č.358/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú emisné limity, technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov a ich zariadení, v ktorých sa používajú organické rozpúšťadlá, monitorovanie ich emisií (ďalej len vyhl. č. 358/2010).*

*Navrhovanou činnosťou bude prevádzkovaný existujúci veľký zdroj znečistenia ovzdušia rozšírený o novonavrhnuté linky a zneškodňovaciu stanicu-zariadenie na čistenie odpadových plynov.*

*Odpadové plyny budú vznikať počas spaľovania zemného plynu vo výrobe plastových dielov- vstrekolisy, linkách na povrchovú úpravu, zneškodňovacej stanici, kotolni pre vykurovanie, vzduchotechniku a prípravu teplej vody.*

*Z hľadiska reálnej tvorby exhalátov pri spaľovaní zemného plynu sú významné koncentrácie NO<sub>x</sub> a CO v spalínach a ich množstvo je bezprostredne ovplyvňované spaľovacími pomermi, konštrukciou zariadenia a typom použitých zariadení.*

*Ďalej budú vznikať *fungitívne emisie* vo výrobe plastových dielov - vstrekolisy, odmasťovanie, povrchovej úprave, lepiacej kabíne, tampoprinte, sklade náterových látok.*

*Emisné limity znečisťujúcich látok budú dodržiavané v podľa prílohy č. 4 Vyhl. č.365/2010 Z.Z., a Vyhl. č. 358/2010 Z.z., súhlasu orgánu na ochranu ovzdušia.*

*Podľa prílohy č. 6 Vyhl. č.365/2010 Z.z. budú zabezpečené požiadavky rozptylu emisií znečisťujúcich látok:*

*Emisie zo stacionárnych zdrojov budú odvádzané, tak aby nespôsobovali významné znečistenie ovzdušia. Odvod emisií bude riešený tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením s dostatočným rozptylom, v súlade s normami kvality ovzdušia a ochranou zdravia ľudí a životného prostredia.*

*Pri projektovaní a realizácii bude navrhnuté riešenie s čo najmenším počtom výdychov, pričom výška, poloha ústia a prevýšenie bude v súlade s citovanou Vyhl. č.365/2010 Z.z. Fungitívne emisie, ktoré sa dostávajú do vonkajšieho prostredia cez okná, dvere a vetracie otvory budú v čo najväčšej miere obmedzované navrhnutím vhodného technického riešenia.*

*Látky alebo zmesi obsahujúce prchavé organické zlúčeniny budú postupne nahradzované menej škodlivými.*

*Podľa prílohy č.3 citovanej Vyhl. č.358/2010 Z.z. budú dodržiavané podmienky prevádzkovania zariadenia a emisné limity prchavých organických zlúčenín- odmasťovanie a čistenie povrchov a nanášanie náterov.*

*Pre zariadenie na nanášanie lepidla budú dodržiavané limity v odpadových plynoch 50mg TOC.m<sup>-3</sup>.*

*Podľa Vyhl. č.358/2010 Z.z., prílohy č.5 navrhovateľ vykonáva a bude vykonávať ročnú bilanciu organických rozpúšťadiel na výpočet množstva emisií prchavých organických zlúčenín, preukázanie plnenia emisných limitov pre fungitívne a celkové emisie, preskúmanie možnosti zníženia emisií VOC, poskytovanie informácie verejnosti o spotrebe organických rozpúšťadiel, o emisiách prchavých organických zlúčenín a plnení určených požiadaviek. Bilanciou bude každoročne preukazovať množstvo vypustených prchavých organických látok za uplynulý rok. Množstvo emisií navrhovateľ vykonáva a bude vykonávať meraním v príslušných intervaloch.*

*Navrhovaná činnosť bude navrhnutá, tak aby spĺňala požiadavky najlepšej dostupnej techniky a technológie, BAT technológia, tak aby boli dodržané emisné limity uvedené v prílohe č.3, Vyhl.č.358/2010 Z.z..*



## 2.2. Odpadové vody

### Počas výstavby

V procese výstavby budú vznikať odpadové vody zo stavebnej činnosti, splaškové odpadové vody zo stavebného dvora. Tiež je možné očakávať vznik odpadových vôd (kontaminovaných vôd), ktoré budú vznikať zmiešaním vôd z povrchového odtoku a technologickej vody s únikmi látok používaných pri stavebnej činnosti ako sú pohonné hmoty, oleje a pod.

### Počas prevádzky

Počas prevádzky budú vznikať odpadové vody z povrchového odtoku budov, spevnených plôch, komunikácií, chodníkov a parkovísk (dažďové vody) a splaškové odpadové vody zo sociálnych zariadení, kuchyne a jedálne. *Technologické odpadové vody, napr. ktoré budú vznikať pri výmene vody v linkách na povrchovú úpravu, nebudú vypúšťané do kanalizácie, ale budú odvážané v súlade s ustanoveniami na ochranu vôd a odpadového hospodárstva.*

Množstvo dažďových vôd vypočítané pre ročný úhrn zrážok v posudzovanej lokalite  $589 \text{ mm} \cdot \text{r}^{-1}$  bude  $18\,759,65 \text{ m}^3 \cdot \text{r}^{-1}$ . Množstvo vôd z povrchového odtoku strechy bude  $395,75 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ , zo spevnených plôch a parkovísk bude  $119,11 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ . Vody z povrchového odtoku (dažďové vody) budú akumulované v zostave retenčných nádrží o celkovom objeme  $2000 \text{ m}^3$ , odkiaľ bude regulovane čerpané do jestvujúcej kanalizácie vybudovanej v rámci LDC alebo budú vsakovať do podlažia cez vsakovacie studne. Odpadové vody, u ktorých je predpoklad znečistenia ropnými látkami, t.j. všetky vody zo spevnených plôch komunikácií a parkovísk budú **predčísťované na zostatkovú koncentráciu menšiu ako  $0,1 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$**  v odlučovačoch ropných látok s kapacitou  $100 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$  a  $35 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ .

Množstvo splaškových vôd za rok bude  $12\,240 \text{ m}^3$  za rok. Odpadové vody budú odvádzané do splaškovej kanalizácie vybudovanej v rámci LDC. Do splaškovej kanalizácie bude zaústená tuková kanalizácia, ktorou budú odvádzané odpadové vody z výdajne stravy a jedálne. Na tukovej kanalizácii bude osadený lapač tuku, v ktorom budú vody predčísťované na zostatkovú koncentráciu tukov menej ako  $5 \text{ mg} \cdot \text{l}^{-1}$ .

<b>Predpokladané množstvo splaškových vôd za rok</b>	<b>12 240,00</b>	<b><math>\text{m}^3 \cdot \text{r}^{-1}</math></b>
<b>Predpokladané množstvo vôd z povrchového odtoku za rok</b>	<b>18 759,65</b>	<b><math>\text{m}^3 \cdot \text{r}^{-1}</math></b>

## 2.3. Odpady

### Počas výstavby

Počas výstavby pôjde o rôzny tuhý stavebný odpad, železný, drevený a plastový stavebný odpad a pod. V priestore staveniska bude vznikať aj bežný komunálny odpad, ktorý bude treba odvážať a zneškodniť prípadne zhodnotiť odborne spôsobilým subjektom, na povolennej skládke, zariadení na zhodnocovanie.

Odpady produkované v etape výstavby a prevádzky sú kategorizované v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení vyhlášky MŽP SR 409/2002 (O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad).

Zoznam druhov odpadov, ktorých vznik sa predpokladá pri výstavbe je uvedený v nasledovnej tabuľke č.3.

**Tabuľka č.3**

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Množstvo odpadu	Kategória odpadu
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	15,0 m3	O
17 02 01	Drevo	5,0 m3	O
17 02 03	Plasty	0,5 t	O
17 04 05	železo a oceľ	10 t	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 170505	17 400 m3	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	10 t	O

Pri stavebných prácach nie je predpoklad vzniku nebezpečných odpadov. V prípade, že by došlo ku kontaminácii odpadového materiálu nebezpečnými látkami, je potrebné nakladať s ním ako s nebezpečným odpadom. Nakladanie s odpadmi musí byť v súlade so zákonom č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Evidencia o druhoch a množstve odpadov, ktoré vzniknú pri realizácii stavby, ako aj doklady o ich zneškodnení budú predložené pri kolaudácii stavby a ustanovené údaje z evidencie budú ohlásené príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva.

Nakladanie s nebezpečným odpadom sa v spoločnosti vykonáva v súlade s podmienkami súhlasu na nakladanie s nebezpečnými odpadmi podľa §7, ods.1 zák. č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov, ktoré vydal Obvodný úrad životného prostredia v Trnave č. G 2009/02614/ŠSOH/Hu na celkové množstvo 323 ton za rok. Zneškodnenie alebo zhodnotenie odpadov, ktoré vzniká bude vznikať počas prevádzky, bude zabezpečené zmluvným odberom oprávnenými organizáciami. Odpady, ktoré budú vznikať v priebehu stavby i počas prevádzkovania zariadení, budú prechodne zhromažďované v zodpovedajúcich nádobách/kontajneroch oddelene podľa kategórií a druhov pričom bude vedená ich evidencia podľa vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z.. Ročné množstvá odpadov, s ktorými sa v sledovanom období nakladalo budú ohlasované príslušným úradom. Pri preprave nebezpečných odpadov budú vystavované sprievodné listy a bude vedená evidencia o preprave v zmysle zákona. Zberné miesta budú označené a nebezpečné odpady budú opatrené identifikačnými listami nebezpečného odpadu. Zhromaždené odpady budú priebežne, po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva, odvázané oprávnenými organizáciami. V súčasnej dobe spoločnosť zabezpečuje nakladanie a zhodnocovanie odpadov nasledovnými organizáciami: A.S.A. Slovensko, s.r.o., Trnava, ecorec Slovensko s.r.o., Pezinok, Zberné suroviny a.s., Žilina, Aspol s.r.o. Vlčkovce. Recykláciu plastového odpadu zabezpečuje v spoločnosti Ján Krčula, Re-plast Zvončín. Vlastná manipulácia s odpadmi, vznikajúcimi počas výstavby a prevádzky bude zaistená technicky tak, aby boli minimalizované prípadné negatívne dopady na životné prostredie (zamedzenie prášenia, technické zabezpečenie vozidiel prepravujúcich odpady atď.). V navrhovanej činnosti sa predpokladá vznik nebezpečných odpadov v množstve minimálne sa odlišujúcom, aké je súčasné povolené 323 ton za rok. Predpokladané množstvo ostatných odpadov bude cca 450 ton za rok, pričom cca 70% odpadu sa predpokladá, že bude tvoriť odpad 07 02 13 Odpadový plast.

Počas prevádzky sa predpokladá vznik rovnakých odpadov, aké vznikajú v súčasnosti a ich zoznam je uvedený v nasledovnej v tabuľke.

**Tabuľka č.4**

Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
07 02 13	Odpadový plast	O
08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo nebezpečné látky	N
08 01 16	Vodné kaly obsahujúce farby a laky	N
08 03 17	Odpadový toner do tlačiarne obsahujúci nebezpečné látky	N
13 01 10	Nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 02 05	Motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 05 02	Kaly z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 06	Olej z odlučovačov oleja z vody	N
13 05 08	Zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovača oleja z vody	N
13 08 02	Iné emulzie	N
14 06 03	Iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 04	Obaly z kovu	O
15 01 06	Zmiešané obaly	O
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok..	N
15 01 11	Kovové obaly obsahujúce nebezpečný tuhý pórovitý odpad..	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olej. Filtrov	N
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 160209 až 160212 (Hg žiarivky)	N
16 05 08	Vyradené org. chemikálie pozostávajúce nebezp. látok...	N
16 06 01	Olovené batérie	N
16 06 02	Niklov-kadmiové batérie	N
16 10 01	Vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 09	Kovový odpad obsahujúci nebezpečné látky	N
19 08 09	Zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
20 01 01	Papier, lepenka	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

## 2.4. Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu

### Počas výstavby

Negatívne účinky hluku a vibrácií sa prejavujú počas zemných výkopových prác a prejazdu ťažkých mechanizmov ich vplyv bude *dočasný málo významný*.

### Počas prevádzky

Pri spracovaní a výrobe plastov, na základe výsledkov merania hluku a skutočnosti, že sú do výroby zaradené väčšinou zariadenia, ktoré spĺňajú požiadavky na ochranu pred hlukom nepredpokladáme, že prevádzka závodu bude ovplyvňovať okolie závodu.

Na pracoviskách, kde sa vykonávajú práce so zvýšeným ohrozením zdravia (vysokofrekvenčné zváranie výliskov a lakovacie linky) bude navrhovateľ zabezpečovať technické a organizačné opatrenia na zlepšenie škodlivého faktora hluku na organizmus na najnižšiu možnú mieru.

Zo skupiny priemyselných zdrojov hluku sa ako dominantné javia vzduchotechnické zariadenia. Z toho dôvodu je potrebné pri obstarávaní vzduchotechnických zariadení prihliadať na ich čo najnižší akustický výkon a pri navrhovaní vzduchotechnických zariadení použiť tlmiče hluku a protihlukové zábrany.

Negatívne účinky hluku a vibrácií sa predpokladajú z dopravných prostriedkov, ktorými budú prepravované suroviny a výrobky a zo vzduchotechnických zariadení. Pri prevádzkovaní budú zdrojom hluku nákladné automobily privážajúce suroviny a odvážajúce výrobky, odpady a manipulácia s nimi. Emisie hluku sú viazané na obdobie príjazdu a odjazdu na určené miesto v areáli. Ide však o časovo nespojitý výstup, viazaný na zmiennosť pracovného procesu (hromadný pohyb osobných automobilov pri nástupe do práce a odchode z práce) a nespojitý, ale individuálny pohyb nákladných automobilov zabezpečujúcich primárne tovarové toky. Existujúcim a dominantným zdrojom hluku v dotknutom území je doprava na komunikácii I/51. Príspevok záťaže navrhovanej činnosti na obytné územie, vzhľadom na vzdialenosť bude *trvalý, zanedbateľný*. Zvýšenie intenzity hlukovej záťaže v súvislosti s uvedenými prejazdmi cca 26 nákladných áut so surovinami a výrobkami 8 nákladných áut pre odvoz odpadov a osobnú dopravu zamestnancov a návštevníkov, možno vzhľadom na súčasnú intenzitu dopravy na komunikácii I/51 a v areáli LDC považovať za mierne na blízke a dotknuté okolie.

***Negatívne účinky vibrácií, tepla zápachu sa nepredpokladajú. Žiarenie a iné fyzikálne polia sa nepredpokladajú.***

## **2.5. Vyvolané investície**

Navrhovaná činnosť si nevyžaduje žiadne podmieňujúce a vyvolané investície.

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

### **3.1. Vplyv na geomorfologické pomery, geologickú stavbu, geodynamické javy, nerastné suroviny**

Počas výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti závodu *sa neočakávajú také zásahy v území*, ktoré by ovplyvnili horninové prostredie, geodynamické javy, nerastné suroviny a ani geomorfologické územia.

### **3.2. Vplyv na povrchové a podzemné vody**

Navrhovanou činnosťou dôjde k málo významnej zmene režimu a kvality podzemných vôd. Nepredpokladá sa významný nepriaznivý vplyv na kvalitu podzemných a povrchových vôd, nakoľko objekty budú projektované tak, aby po realizácii boli dodržané všetky ustanovenia platnej legislatívy na ochranu podzemných a povrchových vôd a boli zabezpečené opatrenia, ktoré tomu zabránia aj v prípade úniku znečisťujúcich látok v objektoch navrhovanej činnosti.

#### *Počas výstavby*

Lokálny vplyv na kvalitu a hladinu podzemnej vody nemožno očakávať vzhľadom na to, že sa v záujmovom území predpokladá hladina podzemnej vody na základe vykonaného geologického a hydrogeologického prieskumu v úrovni viac ako 7,0 m pod terénom cca v hĺbke 12 až 13 metrov. Počas stavebných prác môže z kvalitatívneho hľadiska dochádzať ku kontaminácii podzemnej vody ropnými látkami pri poruchách a prípadných haváriách stavebných mechanizmov. Vplyv na podzemné vody bude *dočasný a málo významný*.

#### *Počas prevádzky*

V súvislosti s prevádzkou objektov navrhovanej činnosti môže byť ohrozená kvalita podzemných vôd havarijným únikom nebezpečných látok (ďalej len NL), a to nesprávnou manipuláciou alebo skladovaním. Eliminácia nežiaducich vplyvov navrhovanej činnosti na podzemné vody bude zabezpečená navrhnutým technickým riešením a to hlavne navrhnutím vhodného systému na odvádzanie vôd z povrchového odtoku, vhodnej izolácie všetkých objektov, na ktorých a v ktorých sa bude nakladať s farbami, riedidlami, olejmi, odpadmi apod. Navrhovateľom bude zabezpečené dôsledné dodržiavanie opatrení uvedených v prevádzkových dokumentoch, aby boli takto eliminované úniky nežiaducich látok do okolia a bolo zabránené vzniku havarijného stavu a kontaminácii podložia, podzemných vôd. Vplyvy súvisiace s haváriami možno hodnotiť ako *nepriame, málo významné*. Priamy vplyv navrhovanej činnosti na podzemné vody počas prevádzky sa predpokladá v súvislosti so vsakovaním vôd z povrchového odtoku do podložia.

Prevádzkovaním navrhovanej činnosti, vypúšťaním vôd z povrchového odtoku do podzemných vôd možno predpokladať málo významné ovplyvnenie hydrologických a hydrogeologických pomerov posudzovaného územia. Navrhovanou činnosťou sa vzhľadom na účinnosť čistenia vôd predpokladá málo významný vplyv na kvalitu podzemnej vody. *Negatívne vplyvy na povrchové a podzemné vody sa pri normálnom prevádzkovom režime neočakávajú. Vplyv na podzemné vody možno hodnotiť ako trvalý, málo významný, lokálny vplyv.*

### **3.3. Vplyv na kvalitu ovzdušia**

#### *Počas výstavby*

V etape výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nepriaznivé priame vplyvy súvisia s tvorbou prašnosti, dopravnou situáciou. Počas výstavby dôjde k zvýšeniu prašnosti v dôsledku pohybu vozidiel a stavebných mechanizmov. Hodnotenie vplyvov počas výstavby je *málo významné, dočasné, kumulované*.

#### *Počas prevádzky*

Prevádzkovaním navrhovanej činnosti možno očakávať *trvalý málo významný* vplyv z vyfukových plynov dopravných prostriedkov. Počas prevádzkovania, spaľovaním zemného plynu možno očakávať *trvalý, málo významný* vplyv emisií (tuhé látky, oxidy dusíka a oxidu uhličitého).

Osadené technologické zariadenia, vrátane nových, budú spĺňať požiadavky najlepšej dostupnej techniky a technológie. Modernizáciou závodu a hlavne zaradenie spaľovacej jednotky za linky na povrchovú úpravu možno predpokladať obmedzenie unikajúcich emisií



do ovzdušia oproti súčasnému stavu, organické znečisťujúce látky budú spaľované na oxid uhličitý a vodu (paru).

Výrobné technológie sú v jestvujúcom závode zavedené, technologicky a prevádzkovo vyskúšané a známe. Na základe doterajšej prevádzky závodu je možné predpokladať, že *vplyv na ovzdušie a zdravie obyvateľov*, po dodržaní emisných limitov určených ustanoveniami zákona o ovzduší, bude *trvalý, málo významný*. Pri hodnotení vplyvov na ovzdušie je potrebné si uvedomiť, že navrhovaná činnosť je v časovej a priestorovej súvislosti s ostatnými stavbami realizovanými v areáli LDC Trnava. Aj napriek kumulácii týchto vplyvov nepredpokladáme, že dôjde k významným dopadom na ovzdušie, vplyv možno hodnotiť ako *trvalý, málo významný*.

### 3.4. Vplyv na pôdu

Výstavba navrhovanej činnosti bude realizovaná na ostatných plochách, čiže nedôjde k záberu poľnohospodárskeho alebo lesného pôdneho fondu.

*Počas výstavby* môže dôjsť ku kontaminácii pôdy v okolí stavby, ale iba pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok a hydraulických olejov zo stavebných mechanizmov, pretrhnutie potrubí a pod.).

Počas prevádzky je kontaminácia pôdy v okolí navrhovanej činnosti možná iba pri náhodných havarijných situáciách (únik ropných látok z dopravných mechanizmov, nefunkčných odlučovačov ropných látok, pretrhnutých potrubí a pod.). Vplyvy na kvalitu pôdy v okolí areálu majú povahu možných rizík, čiže *náhodný - nepriamy, málo významný*.

### 3.5. Vplyv na biotu

*Počas výstavby* budú stavebnými mechanizmami poškodené až zlikvidované biotopy drobných zemných cicavcov. Vytvorením spevnenej plochy a zastavaním územia zaniknú biotopy, ktoré sa v území nachádzajú v súčasnosti. Ide však o územie s výskytom populácií bežných druhov rastlín a živočíchov, ktoré sú početné na podobných plochách v okolí.

*Počas prevádzky* sa *neočakávajú významné vplyvy na faunu a flóru*. Negatívne môže pôsobiť doprava, čo zvyšuje hlučnosť, prašnosť a znižuje kvalitu podmienok pre život.

Prevádzkou navrhovanej činnosti sa neohrozia žiadne vzácne populácie chránených alebo inak významných druhov organizmov. Vplyv na biotu počas výstavby aj prevádzky bude *trvalý, nevýznamný*. Pri výstavbe nedôjde k výrubu stromov, ale naopak budú vysadená izolačná zeleň, vytvorenie zelených plôch možno hodnotiť ako *priamy, významný, pozitívny vplyv*.

### 3.6. Vplyv na krajinu, štruktúru, využitie a scenériu

Pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti na štruktúru krajiny počas výstavby a prevádzky je potrebné si uvedomiť, že navrhovaná činnosť je v časovej a priestorovej súvislosti s ostatnými stavbami realizovanými v lokalite LDC. Krajinný ráz a scenéria sa čiastočne zmenia, ale vzhľadom na výšku objektu nepôjde o dominantu viditeľnú z väčších vzdialeností. Vnímanie nového prvku v krajine bude závislé od subjektívnych pocitov vnímateľov. Z hľadiska pozorovania nebude priamo dotknutý areál dostupný zo širšieho okolia, nakoľko v súčasnosti je ohraničený objektmi intravilánu. Vzhľadom na rozmery

a umiestnenie za predajňou nábytku SCONTO pri železničnej trati Trnava-Galanta nebude mať navrhovaná činnosť zásadný vplyv na vnímanie krajiny.

Stabilita krajiny sa vybudovaním navrhovanej činnosti nezmení, nebudú ovplyvnené žiadne prvky územného systému ekologickej stability. Kumulovane možno tento vplyv považovať *trvalý, málo významný*.

### 3.7. Vplyvy na obyvateľstvo

*Počas výstavby* možno predpokladať *dočasný, málo významný* vplyv na obyvateľstvo. Pôjde predovšetkým o negatívne vplyvy súvisiace so zvýšenou dopravou potrebných materiálov (dovoz stavebného a technologického materiálu), dovoz pracovníkov na stavbu, odvoz odpadu a pod.

Počas prevádzky bude mať posudzovaná činnosť *trvalý, priamy významný pozitívny* vplyv na obyvateľstvo, pretože prispieva k vytvoreniu podmienok na zvýšenie zamestnanosti a ekonomického rozvoja oblasti.

Dotknuté územie, keďže je lokalizované mimo obývaného územia, nebude mať počas prevádzky negatívny vplyv na obyvateľov najbližších obytných súborov, tak ako to je v súčasnosti. Tento vplyv možno hodnotiť ako *trvalý, priamy, pozitívny vplyv*. Kumulovane vplyvy na dotknuté obyvateľstvo z hľadiska narušenia pohody a kvality života najmä individuálnou dopravou zamestnancov v území, možno tento vplyv hodnotiť ako *trvalý, nepravidelný, málo významný vplyv*.

### 3.8. Vplyv na infraštruktúru

#### Vplyvy na dopravu

Prevádzka navrhovanej činnosti predpokladá využívanie jestvujúcej cestnej siete (komunikácia I/51, I/61, miestne komunikácie a areálové komunikácie LDC), ako aj jestvujúcu a plánovanú prístupovú komunikáciu popri železničnej trati č.120 Bratislava-Žilina. Komunikácia popri trati bude slúžiť hlavne pre nákladnú dopravu. Nákladnou dopravou v počte cca 26 budú denne do navrhovanej činnosti dovážané suroviny a odvážané výrobky a cca 1 autom denne bude odvážaný odpad.

Dopravné zaťaženie na komunikácii I/51, miestnych komunikáciách a areálových komunikáciách sa prevádzkou navrhovanej činnosti *zvýši minimálne*, a to nákladnou dopravou v počte cca 34 nákladných áut a cca 80 osobných áut za deň. Tento vplyv možno hodnotiť ako *trvalý, nepravidelný, málo významný vplyv*.

#### Vplyv na hospodárstvo

Prevádzka navrhovanej činnosti bude mať priamy priaznivý vplyv na rozvoj priemyselnej výroby, s priaznivým dopadom na región. Z hľadiska štruktúry priemyslu vznikne moderný technologicky a hygienicky vyhovujúci prvok, u ktorého sa nepredpokladá priamy vplyv na kvalitu poľnohospodárskych produktov pestovaných v záujmovom území.

#### Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky a hodnoty nehmotnej povahy

Paleontologické, archeologické náleziská, kultúrohistorické hodnoty ani kultúrne hodnoty nehmotnej povahy v záujmovom území nebudú výstavbou a prevádzkou areálu navrhovanej činnosti ovplyvnené. Ochrana pamiatok na území mesta Trnava je zabezpečovaná v zmysle zákona Národnej rady SR č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového

fondy. Počas zemných prác bude vykonaný archeologický prieskum. Prevádzkou zámeru nebudú spôsobené deliace účinky ani barierové efekty v štruktúre sídla, rozvoj mesta nie je v kolízii s daným zámerom.

#### **Vplyvy na služby, rekreáciu a cestovný ruch**

Prevádzkovaním navrhovanej činnosti, vzhľadom na to, že sa podobná nachádza vzdušnou vzdialenosťou cca 500 metrov sa nepredpokladá negatívne ani pozitívne ovplyvnenie služieb, rekreácie a cestovného ruchu.

#### **4. Hodnotenie zdravotných rizík**

##### *Počas výstavby*

Výstavba navrhovanej činnosti neovplyvní zdravotný stav obyvateľstva. Stavebné práce sa budú vykonávať mimo obývaného územia, priamo vo vnútri areálu LDC, pri železničnej trati č. 133. Realizácia stavby bude mať *dočasný, málo významný negatívny vplyv na pohodu zamestnancov a návštevníkov* obchodných centier, obchodov v území LDC v dôsledku stavebných prác (hluk, prach, vibrácie), ktoré je však možné očakávať pri každej stavbe tohto typu.

##### *Počas prevádzky*

Prevádzkou navrhovanej činnosti, vzhľadom na doterajšie skúsenosti z prevádzky jestvujúceho závodu, sa nepredpokladá produkovanie emisie nad rámec platných emisných limitov príslušných znečisťujúcich látok v ovzduší, znečistenie odpadových vôd nad rámec platných limitov vo vypúšťaných odpadových vodách do kanalizácie a ani iné toxické alebo inak škodlivé výstupy, ktorých koncentrácie by mohli ohroziť zdravie a hygienické pomery dotknutého obyvateľstva. Vplyv hluku, vibrácií a zápachu na obyvateľstvo sa pri normálnej prevádzke navrhovanej činnosti predpokladá *minimálny, málo významný*, pretože používané technologické zariadenia, výrobné linky, mechanizmy a dopravné prostriedky budú spĺňať technické parametre pre hladinu hluku a vibrácií. Nové mobilné zdroje hluku-prejazdy automobilov, ktoré sa očakávajú v súvislosti s prevádzkou závodu budú produkovať nepravidelné hlukové emisie. Hluková záťaž z mobilných zdrojov je v súčasnej dobe vplyvom komunikácie I/51, areálových komunikácií a železničných tratí ako aj závodov v okolí značná a preto sa príspevok navrhovanej činnosti hodnotí ako *trvalý, nepravidelný, málo významný*. *Zdravotné riziká v dotknutej oblasti sa nepredpokladajú*. Počas bežnej prevádzky rešpektujúcej bezpečnostné predpisy by nemalo dôjsť k ohrozeniu životného prostredia a jeho zložiek nad prípustné limity. Prestávaním jestvujúceho závodu vzdušnou čiarou cca o 500 metrov možno vplyv navrhovanej činnosti hodnotiť ako *trvalý, významný, pozitívny*, pretože nebude v dotyku s rodinnými domami, ako to je v súčasnosti na Vlárskej ulici. Ďalším pozitívnym vplyvom bude nainštalovanie spaľovacej jednotky na obmedzovanie emisií z liniek na povrchovú úpravu výliskov.

#### **5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia**

Prevádzkovaním navrhovanej činnosti sa nepredpokladá vplyv na chránené územia a ochranné pásma. Predmetná lokalita sa nachádza v území, pre ktoré platí podľa zákona Národnej rady SR č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov *prvý stupeň územnej ochrany prírody a krajiny*.

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

Pri hodnotení významnosti vplyvov na životné prostredie vychádzame v prvom rade zo skutočnosti, že navrhovaná činnosť sa nachádza na rovine, v lokalite LDC, v blízkosti významných technických prvkov – objekty závodov ŽOS, Spartan, železničných tratí č.133 a 120, komunikácie I/51, v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zóny mesta Trnava, vrátane jeho mestskej časti Modranka. V predchádzajúcich častiach zámeru boli identifikované vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie, ktoré sa objavili v súvislosti s výstavbou a prevádzkou navrhovanej činnosti.

Pre hodnotenie ich významnosti sme zvolili päťstupňovú škálu s nasledujúcimi charakteristikami uplatňovanými rovnako pre negatívne ako aj pozitívne vplyvy:

- *bez vplyvu* (navrhovaná činnosť žiadnym spôsobom neovplyvní zložky prírodného prostredia, obyvateľstvo, krajinu),
- *nevýznamný vplyv* (ide prevažne o vplyv s charakterom rizika, náhody alebo so zanedbateľným pôsobením alebo príspevkom),
- *málo významný vplyv* (vplyv, ktorého pôsobenie je z kvantitatívneho hľadiska nízke, lokálny vplyv, vnímavosť vplyvu je nízka )
- *významný vplyv* (má dosah na širšie okolie, jeho vnímavosť je vysoká).
- *veľmi významný vplyv* (vnímavosť je vysoká až veľmi vysoká).

### 6.1. Vplyv na geologickú stavbu, geodynamické javy, nerastné suroviny a geomorfologické pomery

Počas výstavby sa jedná o vplyvy dočasného charakteru. Vplyvy na horninové prostredie a reliéf možno hodnotiť ako **negatívne nevýznamné**.

Počas prevádzky sa jedná o vplyvy dlhodobého charakteru. Vplyvy na horninové prostredie a reliéf možno hodnotiť ako **negatívne málo významné**.

### 6.2. Vplyv na ovzdušie a klímu

Počas výstavby sa jedná o vplyvy dočasného charakteru a možno ich hodnotiť ako **negatívne nevýznamné**.

Vplyvy na ovzdušie počas prevádzky možno hodnotiť ako **trvalé, negatívne, málo významné** a to aj v priestorovej a časovej súvislosti s ostatnými stavbami v LDC.

### 6.3. Vplyv na povrchové a podzemné vody

Počas výstavby sa jedná o vplyvy dočasného charakteru. Vplyvy na vody možno hodnotiť ako **negatívne nevýznamné**.

Počas prevádzky sa jedná o vplyvy dlhodobého charakteru. Vplyvy na podzemné vody možno hodnotiť ako **negatívne priame málo významné**.

### 6.4. Vplyv na pôdu

Počas výstavby možno hodnotiť vplyvy krátkodobého aj dlhodobého charakteru. Záber pôdy možno hodnotiť ako **trvalý, negatívny, nevýznamný** vplyv. Riziko kontaminácie počas výstavby možno hodnotiť ako **nevýznamný negatívny** vplyv. Vplyvy na pôdu počas prevádzky možno hodnotiť ako **negatívne málo významné dlhodobého** charakteru.

### 6.5. Vplyv na biotu

Výstavba, prevádzka navrhovanej činnosti významné neohrozí vývoj miestnej flóry v okolí navrhovanej činnosti a **vplyvy na vegetáciu sa nepredpokladajú.**

Vplyvy navrhovanej činnosti na živočíšstvo sa počas výstavby javia ako **krátkodobé, nevýznamné vplyvy.**

Počas prevádzky možno hodnotiť vplyvy na živočíšstvo ako **nevýznamné dlhodobého charakteru.**

### 6.6. Vplyv na krajinu

Vplyvy na štruktúru krajiny (krátkodobé aj dlhodobé), v zmysle funkčného využívania územia, či už počas výstavby alebo prevádzky, možno hodnotiť ako **negatívne, nevýznamné.** Vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny sa neočakávajú ani počas výstavby a ani počas prevádzky. Vplyvy na scenériu a obraz krajiny možno hodnotiť ako **negatívne, nevýznamné.**

### 6.7. Vplyv na obyvateľstvo

V rámci hodnotenia vplyvov na obyvateľstvo sú identifikované **negatívne aj pozitívne vplyvy.** Počas výstavby bude potrebné vytvoriť nové pracovné miesta, čo možno hodnotiť ako **pozitívny málo významný** vplyv krátkodobého charakteru.

Počas prevádzky sa **pozitívny vplyv** prejavuje vyšším počtom pracovných miest, premiestnením do lokality mimo obytnej zóny, čo je **trvalý významný vplyv.**

Negatívne vplyvy počas výstavby sa prejavujú najmä zvýšením prašnosti a hlukovej záťaže z dopravy. Tieto vplyvy sú **nevýznamné, krátkodobého charakteru.**

Počas prevádzky sa negatívne vplyvy dlhodobého charakteru prejavujú najmä v pôsobení vizuálneho vnemu a zániku poľnohospodárskej činnosti v tejto lokalite. Tento vplyv možno hodnotiť ako **nevýznamný.**

### 6.8. Vplyv na chránené územia

*Vplyv na chránené územia sa nepredpokladajú.*

## 7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

*Vplyvy presahujúce štátne hranice sa nepredpokladajú.*

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

Z krátkodobého a ani dlhodobého hľadiska sa nepredpokladajú žiadne vyvolané súvislosti, ktoré by svojím vplyvom mohli negatívne pôsobiť na súčasný stav životného prostredia.



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

Pri výstavbe a prevádzke stavebných objektov nemožno nikdy celkom vylúčiť možnosť vzniku mimoriadnych situácií (požiar, explózia, sabotáž, teroristický útok, havária). Na základe analýzy predpokladaných vplyvov navrhovaného zámeru nie je možné vylúčiť určité riziká (zdravotné, bezpečnostné, environmentálne) spojené s prevádzkou navrhovaného zámeru. Ide o riziká vyvolané súvisiacimi (technologická havária, poruchy a havárie inžinierskych sietí, porušenie pracovnej disciplíny, nesprávne nakladanie s odpadom, a pod.) alebo nesúvisiacimi (seizmické, klimatické, katastrofické) faktormi. Vypracovaním a dôsledným dodržiavaním prevádzkových poriadkov, predpisov, havarijných a požiarnych plánov a opatrení pre prípad havárie možno ich účinky zmierniť. Špeciálne preventívne alebo bezpečnostné opatrenia (varovné systémy) nie sú potrebné.

## **10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie**

Na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie sú navrhnuté nižšie uvedené opatrenia. Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas jej prípravy a prevádzky. Tento cieľ je možné dosiahnuť opatreniami, ktoré sa viažu na jeden alebo na viac vplyvov zároveň. Cieľom environmentálneho posudzovania je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k nim aj prijateľné riešenie, ktorými sa vybrané javy ochráni, alebo zmiernia dopady na ne. Ak daný jav nie je možné nijakým spôsobom eliminovať ani minimalizovať, po zvážení je možné prijať kompenzačné opatrenia.

Opatrenia sa po ich akceptácii včleňujú do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní a povolovacích činností.

### **10.1. Technické, organizačné opatrenia opatrenia**

- Zabezpečiť návrh výstavby navrhovanej činnosti z pohľadu súčasných urbanistických, architektonických názorov na výstavbu.
- Zabezpečiť dodržanie ochranných pásiem existujúcich a nových inžinierskych sietí.
- Zabezpečiť dodržanie podmienok ŽSR a ÚRŽD v existujúcom ochrannom pásme železničnej trate č.133.
- Zabezpečiť vykonanie inžinierskogeologického a hydrogeologického prieskumu. Odborný hydrogeologický posudok bude súčasťou dokumentácie pre stavebné povolenie, povolenie vodných stavieb-vsakovacích studní a bude okrem iného obsahovať podmienky, pri ktorých bude možné vypúšťanie vôd z povrchového odtoku spevnených plôch a parkovísk do podzemných vôd (akosť a množstvo vôd atď.).
- V ďalšom stupni projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie zabezpečiť v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší údaje o predpokladaných množstvách druhov emisií vypúšťaných do ovzdušia a o zabezpečení ich dostatočného rozptylu. Súčasťou bude návrh spôsobu zisťovania množstiev vypúšťaných znečisťujúcich látok a preukazovania údajov o dodržaní určených limitov, technických požiadaviek, porovnanie zdroja s najlepšou dostupnou technikou, v prípade požiadavky odborný posudok podľa §19 zákona o ovzduší.

- Zabezpečiť pred zahájením stavby odborné posúdenie základovej pôdy z hľadiska radónového rizika.
- Zabezpečiť vypracovanie v projektovej dokumentácii pre stavebné povolenie, projekt sadovníckych úprav, ktoré vhodným spôsobom doplnia stavebné objekty a napomôžu ich začleneniu do okolitého prostredia.
- Zabezpečiť pred začatím zemných prác vytýčenie všetkých podzemných vedení zabezpečiť ich proti poškodeniu.
- Zabezpečiť počas výstavby dodržanie prísne dodržiavanie bezpečnostných a hygienických noriem.
- Zabezpečiť pri hlučných a vibračných prácach zohľadnenie dennej doby a vykonávať ich mimo nočného kľudu.
- Zabezpečiť používanie osobných ochranných pracovných pomôcok v pracovnom prostredí.
- Zabezpečiť pri prašných prácach zohľadnenie poveternostných podmienok.
- Zabezpečiť na stavbe dodržiavanie právnych a technických noriem na ochranu povrchových podzemných vôd pre manipulácie s ropnými látkami.
- Zabezpečiť plnenie povinnosti výrobcu a dovozcu podľa zákona č. 119/2010 Z.z. o obaloch a zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a zákona o odpadoch č. 223/2001 Z.z. v znení neskorších predpisov (povinnosti výrobcov a dovozcov pre oblasť výrobkov, obalov).
- Zabezpečiť zaradenie vznikajúcich odpadov podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov a plnenie povinnosti evidencie a podávania hlásení.
- Zabezpečiť spracovanie dokumentácie v zmysle platnej legislatívy, ktorá bude obsahovať Plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, za účelom komplexného riešenia bezpečnostných, hygienických a protipožiarnych opatrení počas výstavby a počas prevádzky.
- Zabezpečiť spracovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení pre prípady úniku nebezpečných látok do okolitého prostredia a tým do pôdy a vôd (havarijného plánu) spracovaného v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov a vykonávacích vyhlášok.
- Zabezpečiť pri úniku nebezpečných látok postupovanie v zmysle vypracovaného havarijného plánu, schváleného orgánom štátnej správy.
- Zabezpečiť spracovanie Opatrení pre prípad havárie pri nakladaní s nebezpečným odpadom (havarijného plánu) spracovaného v zmysle zákona o odpadoch.
- Zabezpečiť spracovanie a vedenie prevádzkovej dokumentácie (technologický reglement, prevádzkový poriadok, prevádzkový denník, hlásenia o nakladaní s odpadmi atď.).
- Zabezpečiť uzatváranie zmluvných vzťahov len s právnickými a fyzickými osobami oprávnenými vykonávať činnosti súvisiace s prepravou nebezpečných odpadov, zhodnocovaním a zneškodňovaním odpadov.

- Zabezpečiť pravidelné školenie obsluhy zariadenia so všetkými vypracovanými dokumentmi (prevádzkovým poriadok, preventívne opatrenia na predchádzanie prevádzkových porúch a havárií.
- Zabezpečiť školenia zamestnancov v oblasti environmentálneho povedomia, prevencie vzniku odpadov, nakladania s odpadmi a oboznámiť ich s nutnosťou oddeleného zberu odpadov nielen pri činnostiach ale aj v oblasti komunálnych odpadov
- Zabezpečiť dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti ako aj protipožiarne opatrenia počas výstavby aj prevádzky. Nakladať s odpadmi je nutné podľa platných právnych predpisov

## 10.2. Kompenzačné opatrenia

Kompenzačné opatrenia predstavujú materiálnu alebo finančnú náhradu za spôsobenú ujmu, najčastejšie majetkovú, ekonomickú a environmentálnu.

V prípade nového závodu je kompenzačným opatrením realizácia sadových úprav na zelených plochách v rámci areálu s ekostabilizačnou funkciou ako náhrada za zastavanie pôvodnej voľnej plochy. V rámci sadových úprav bude vysadená viac etážová zeleň s posilnenou izolačnou funkciou, ktorou bude areál závodu odizolovaný od ostatného územia. Plocha zelene bude minimálne 25% rozlohy areálu. Zeleň spevnených plôch, parkovísk bude riešené formou bodovej zelene, minimálne 1 strom na 100 m<sup>2</sup> plochy parkoviska.

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

V prípade, ak by sa stavba nerealizovala, očakávaný vývoj územia by sa len málo odlišoval, pretože schválením „Logisticko-dodávateľského centra Trnava“, vydaním rozhodnutia o umiestnení stavby č. OŽP-27670/2006-79200/2006/Jč je predmetná lokalita určená na stavbu skladových a obchodných priestorov, strojársku a elektrotechnickú výrobu a ostatné priemyselné zariadenia, čiže by bola zrealizovaná iná činnosť iným investorom.

Nerealizácia zámeru by znamenala spracovanie a výrobu plastov v jestvujúcich prenajatých priestoroch, z ktorých jeden (na Vlárskiej ulici) **je bezprostrednom dotyku s obytnou zónou, čím je trvale a významne narúšaná pohoda obyvateľov žijúcich v predmetnej lokalite.**

Neakčný variant, ale nerieši sociálne a ekonomické pozitíva navrhovanej činnosti a pohodu obyvateľov obytnej zóny v dotyku Vlárskiej ulice.

Pozitívnym a nie zanedbateľným faktorom bude vytvorenie pracovných miest, čím sa zvýši aj životná úroveň obyvateľstva a rozvoj regiónu.

Málo významný negatívny vplyv na územie bude z predpokladanej dopravy, vrátane individuálnej dopravy zamestnancov.

Stav horninového prostredia, reliéfu a pôdy nebudú stavbou ovplyvnené. Podzemné vody ovzdušie budú navrhovanou činnosťou málo významne ovplyvnené..

Bezprostredné vplyvy činnosti na obyvateľstvo sú spojené iba s otázkou hluku a prašnosti počas výstavby. Počas prevádzky budú dopravou minimálne zaťažovaní pracovníci a návštevníci obchodných centier areálu LDC.

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

Účelom územnoplánovacích opatrení je zosúladiť realizáciu zámeru s územným rozvojom dotknutého sídla a so súčasnými i predpokladanými rozvojovými aktivitami.

Navrhovaná výstavba navrhovanej činnosti je v súlade s platnou územnoplánovacou dokumentáciou mesta Trnava a je lokalizovaná v priestore určenom na zástavbu priemyselnými, skladovacími, obchodnými objektmi a preto nie je potrebné navrhnuť jej doplnenie alebo zmenu.

Podľa Územného plánu Veľkého územného celku Trnavského kraja predstavuje záujmové územie jedno z jadier s vysokou koncentráciou obyvateľstva celoslovenského významu a predstavuje tiež jeden z hlavných uzlových bodov dopravného systému SR a križovania nadregionálnych rozvojových osí. Rozvoj tohto územia je v krajskom meradle prirodzenou prioritou, resp. v celoslovenskom jednou z priorít.

*Realizácia a umiestnenie daného zámeru navrhovanej činnosti je v súlade s vyššie uvedenými územnoplánovacími dokumentáciami Mesta Trnava a Veľkého územného celku Trnavského kraja.*

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

Po zhodnotení hore uvedených vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a vzhľadom na kapacitu a umiestnenie navrhujeme, aby pre navrhovanú činnosť, v prípade ďalšieho posudzovania bolo upustené od vypracovania Správy na hodnotenie vplyvu činnosti na životné prostredie a ďalší postup posudzovania činnosti bol vykonaný na základe predmetného zámeru.

Cieľom zámeru bolo posúdenie vplyvov činnosti na životné prostredie a návrh opatrení na elimináciu predpokladaných vplyvov posudzovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo dotknutého územia.

Pri hodnotení vplyvov činnosti sa vychádzalo z:

- analýz prírodných podmienok (hydrogeológia územia, geológia, pôdy, vody, klíma, biota a pod.),
- analýzy poznatkov o území (obyvateľstvo, infraštruktúra, hospodárske aktivity a pod.)
- charakteristiky zdrojov znečistenia (horninové prostredie, ovzdušie, vody, pôdy a pod.)
- identifikácie stretov záujmov v území (ekostabilizujúce prvky, prvky územnej ochrany a iné),
- charakteru navrhovanej činnosti (zohľadnenie vstupov a výstupov),
- definovania dopadov, vplyvov na životné prostredie a zdravie obyvateľov
- návrhu opatrení.

*Z výsledkov posudzovania a vzhľadom na prijaté opatrenia, možno predpokladať, že vplyvy zámeru sú minimálne a nepredstavujú bezprostredné riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku. Taktiež nie sú známe významné neurčitosti, ktoré by bolo potrebné podrobnejšie v ďalších fázach skúmať, a ktoré by znamenali zásadnú zmenu hodnotenia činnosti v rámci uvedených sfér životného prostredia, pretože navrhovaná činnosť v záujmovom území už existuje cca 500 metrov vzdušnou čiarou. Technológia spracovania a výroby plastov je vyskúšaná a v jestvujúcej prevádzke nie sú činnosti, ktoré by boli zaradené medzi rizikové z pohľadu ochrany zdravia ľudí. V novom závode budú osadené zariadenia, ktoré sú v súčasnosti v závode na Vlárskej ulici. V rámci modernizácie budú osadené linky na povrchovú úpravu s koncovým termickým zariadením na čistenie odpadových plynov, čím je predpoklad zlepšenia kvality ovzdušia.*

*O záujmovom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých možno konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované. Obdobné konštatovanie platí aj pre samotný zámer, v rámci ktorého boli identifikované významné parametre súvisiace s jeho výstavbou ako aj vstupy a výstupy prevádzky závodu. Všetky parametre zámeru budú spresnené v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Ide však o údaje, ktoré neovplyvnia environmentálne charakteristiky. Ku dňu spracovania zámeru nie sú známe žiadne občianske združenia a iniciatívy, ktoré by vyjadrovali negatívny postoj k navrhovanej činnosti.*

*Na základe vyššie uvedených skutočností odporúčame ukončiť proces posudzovania vplyvov na životné prostredie na úrovni zámeru v zisťovanom konaní v súlade s podmienkami zákona. Podmienky, návrhy alebo odporúčania, ktoré vyplynú zo stanovísk k zámeru, budú akceptované v potrebnom a objektívne možnom rozsahu a budú predmetom projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie a pre uvedenie navrhovanej činnosti do prevádzky v súlade s predpismi.*

## **V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu**

Na základe dostupnosti inžinierskych sietí, situácie záujmového pozemku a súladom s platnou územnoplánovacou dokumentáciou navrhovateľ požiadal Obvodný úrad životného prostredia v Trnave o upustenie od požiadavky variantného riešenia pre navrhovanú činnosť.

Posudzovaná činnosť má na základe upustenia zaslaného Obvodným úradom životného prostredia v Trnave listom č. G2011/00201/ŠSMER/Te zo dňa 25.01.2011 navrhnuté len jedno variantné riešenie.

Pre porovnanie variantov bol zvolený princíp multikriteriálneho hodnotenia, ktorý je založený na kvantifikácii rôznych vplyvov, pričom významnosť vplyvov je podľa hodnotových kritérií prevedená na bezrozmerné bodové ohodnotenie v intervale 0 - 2. Pre všetky kritériá platí, že 0 bodov predstavuje najlepšie riešenie alebo riešenie bez rizík a negatívnych vplyvov, 2 body je riešenie najhoršie, t.j. riešenie s najväčším pôsobením rizík a negatívnych vplyvov. Kritériami sú ako vplyvy technické tak aj vplyvy ekologické. Podľa povahy kritéria bolo spracované jeho bodové ohodnotenie.



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

Nulový variant a navrhované riešenie boli porovnávané podľa jednotlivých kritérií. Pre všetky kritériá bola zostavená stupnica, ktorá jednoznačne vystihuje riziko vplyvu, výšku investičných a prevádzkových nákladov ako aj riziko uskutočniteľnosti.

**A. Ekonomické kritériá**

investičné náklady

náklady na prevádzku a údržbu

náklady užívateľov

**B. Kritériá vplyvu na obyvateľstvo**

vplyv zápachu

kvalita životnej úrovne

**C. Kritériá na hodnotenie vplyvov na prírodné prostredie**

vplyv na podzemnú a povrchovú vodu

vplyv na pôdu

vplyv na biotu, ekosystémy a ÚSES

***Bodové hodnotenie jednotlivých kritérií***

1. Ekonomické kritériá	
2	vysoké investičné náklady alebo vysoké prevádzkové náklady alebo riziko uskutočniteľnosti
1	štandardné investičné alebo prevádzkové náklady alebo štandardná realizovateľnosť
0	ušetrenie investícií alebo nízke prevádzkové náklady alebo minimálne problémy s realizáciou projektu
2. Kritériá vplyvov na obyvateľstvo	
2	vysoké riziko, negatívny vplyv sa môže prejaviť bez ohľadu na rozsah ochranných opatrení
1	menšie riziko, negatívny vplyv je možné eliminovať dôslednou realizáciou ochranných opatrení
0	riziko ohrozenia neexistuje alebo jeho vplyv je zanedbateľný
3. Kritériá vplyvov na prírodné prostredie	
2	vysoké riziko, negatívny vplyv sa môže prejaviť bez ohľadu na rozsah ochranných opatrení
1	menšie riziko, negatívny vplyv je možné eliminovať dôslednou realizáciou ochranných opatrení
0	riziko ohrozenia neexistuje alebo jeho vplyv je zanedbateľný

Výsledkom takéhoto hodnotenia je sumárne ohodnotenie rizika realizácie jednotlivých variantných riešení.

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

### Výsledok hodnotenia

Kritérium	Bodové hodnotenie	
<b>1. Ekonomické kritériá</b>	Nulový variant	Navrhované riešenie
1 - investičné náklady	0	1
2 - náklady na prevádzku a údržbu	0	1
3 - náklady užívateľov	0	1
<b>2. Kritériá vplyvu na obyvateľstvo</b>		
4 - vplyv zápachu	1	0
5 - kvalita životnej úrovne	1	0
<b>3. Kritériá vplyvov na prírodné prostredie</b>		
6 - vplyv na vodu	0	1
7 - vplyv na pôdu	0	1
8 - vplyv na biotu, ekosystémy a ÚSES	0	0
<b>Súčet bodov</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

Výsledok hodnotenia : nulový variant - 2, navrhované riešenie - 5

Podľa jednotlivých kritérií a vzhľadom na skutočnosť, že sa nejedná o ekologickú stavbu sa ako priaznivejší javí nulový variant. Z čiastkových porovnaní jednotlivých variantov vyplýva po prvostupňovom vyhodnotení nasledujúca interpretácia:

Z hľadiska vplyvov na prírodné prostredie vykazuje variant 0 (pôvodný stav) celkovo menej nepriaznivé dopady ako variant 1, a to u všetkých kritérií, u ktorých sa tak prejavujú možné riziká kontaminácie alebo dočasné vplyvy výstavby, okrem vplyvov na biotu, ktoré hovoria v prospech variantu 1 - zelené plochy so sadovou úpravou predstavujú kvalitatívne lepší stav, ako je súčasný.

Z hľadiska vplyvov na krajinu vykazuje variant 1 priaznivejšie dopady ako variant 0. Je to spôsobené tým, že pozitívny vplyv na scenériu krajiny, ktorý je daný budúcim usporiadaným stavom lokality v kontraste so súčasným stavom prevažuje nad zmenou štruktúry krajiny na relatívne malej ploche.

Z hľadiska vplyvov na obyvateľstvo sa prejavujú dočasné nepriaznivé vplyvy stavebných aktivít na dotknuté obyvateľstvo a významné pozitívne vplyvy na obyvateľov žijúcich v obytnej zóne v dotyku s existujúcim závozom v prospech variantu 1.

Zo socioekonomických vplyvov dominuje pozitívum vytvorenia nového závodu, vytvorenie nových pracovných miest, zvýšenie pohody obyvateľov žijúcich v okolí existujúceho závodu, rozvoj regiónu, ktoré by sa v nulovom variante neprejavili.

Z hľadiska priamych vplyvov vyplýva rozdiel medzi oboma variantmi v neprospech variantu 1 z prirodzenej existencie vstupov a výstupov pri realizácii zámeru.

Z celkového bodového hodnotenia najvýznamnejších vplyvov je zrejmé, že navrhované riešenie oproti nulovému variantu (existujúci stav) ***bude minimálnou záťažou pre predmetnú lokalitu***, v ktorej sú záťaže podobného charakteru plánované.

### 3. **Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu**

Navrhovanou činnosťou bude vybudovaný závod s rovnakou výrobnou náplňou ako je v súčasnej dobe na Vlárskej ulici v Trnave, s tým rozdielom, že nebude v dvoch prenajatých priestoroch a ***v dotyku s obytnou zónou rodinných domov***.

Vybudovaním závodu bude sústredená výroba na jedno miesto, čím sa zlepší organizácia práce, odbúra sa odlúčenie pracovníkov, znížia sa nároky na prepravu surovín a výrobkov medzi pracoviskami a v nie poslednom rade sa zvýši pracovná pohoda pracovníkov.

Vybudovaním kapacitne vyhovujúceho skladového priestoru bude zabezpečená optimalizácia skladovacích priestorov, prostredníctvom regálového systému, čím sa zlepší logistika, skladovanie, bezpečnosť. Zároveň budú vytvorené predpoklady na ďalší rozvoj závodu.

Z čiastkových porovnaní jedného realizačného a tzv. nulového variantu vyplýva nasledujúca interpretácia:

Predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti spolu s navrhovanými opatreniami na ich elimináciu nevytvárajú takú antropogénnu záťaž v území, ktorá by významne ovplyvnila vývoj územia v okolí navrhovanej činnosti a preto je **výstavba navrhovanej činnosti „Logisticko-dodávateľské centrum Trnava, FREMACH Trnava“ navrhnutá ako optimálny realizačný variant.**

V prípade realizácie navrhovanej činnosti ide o stavbu s jedným variantným riešením, ktorá svojou činnosťou výrazným spôsobom nezhorší kvalitu všetkých zložiek životného prostredia.

Počas výstavby dôjde k dočasnému narušeniu pohody a kvality života obyvateľov a zamestnancov a návštevníkov lokality Od Zavarského. Tento dočasný vplyv možno očakávať pri každej podobnej stavbe a z hľadiska časovej významnosti je zanedbateľný.

Vybudovaním navrhovanej činnosti dôjde sekundárne k zlepšeniu podmienok pre ďalší rozvoj mesta a regiónu.

Predmetná stavebná činnosť sa neprejaví negatívne na scenérii krajiny.

Z krátkodobého a ani dlhodobého hľadiska sa nepredpokladajú žiadne vyvolané súvislosti, ktoré by svojím vplyvom mohli negatívne pôsobiť na súčasný stav životného prostredia.

Pri výstavbe ako aj prevádzke logisticko-dodávateľského centra budú zohľadnené všetky hygienické, zdravotné a bezpečnostné požiadavky na prevádzkové priestory.

Z hľadiska ochrany životného prostredia prevádzka zámeru pri dodržaní kompletnej environmentálnej legislatívy ako aj pri realizácii navrhovaných opatrení bude mať málo významné nepriaznivé vplyvy na životné prostredie.

**Na základe vyššie uvedených dôvodov je možné konštatovať, že realizácia navrhovanej činnosti Logisticko - dodávateľské centrum Trnava, FREMACH Trnava je environmentálne a ekonomicky vhodná a technicky realizovateľná.**

## **VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia**

- Situácia širšieho okolia záujmového územia, mierka 1 : 50 000

## **VII. Doplnujúce informácie k zámeru**

### **1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, zmenu rozhodnutia o umiestnení stavby a zoznam hlavných použitých materiálov**

- Projektová dokumentácia pre územné konanie REDE, s.r.o, Bratislava  
Výkres A02 Situácia architektonicko-urbanistická, LDC Trnava, FREMACH Trnava  
Výkres A03 Situácia koordinačná -siete, LDC Trnava, FREMACH Trnava  
Výkres A05 Pôdorys hala 1.NP, LDC Trnava, FREMACH Trnava  
Výkres A011Pohľady, LDC Trnava, FREMACH Trnava  
Výkres A012Pohľady, LDC Trnava, FREMACH Trnava
- Zámer Logisticko-dodávateľské centrum Trnava, SIRECO, s.r.o., Bratislava
- Územný plán mesta Trnava
- Zoznam použitej literatúry, zdrojov informácií a údajov
  - Kolektív autorov MŽP SR a SAŽP, Ba, 2002, Atlas krajiny.
  - Kolektív autorov 2001, Zborník prác SHMÚ, Klimatické pomery na Slovensku
  - Zákon NR SR č.24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov
  - Zákon NR SR č.364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)
  - Zákon NR SR č.137/2010 Z.z. o ovzduší
  - Zákon NR SR č.223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov
  - Zákon NR SR č.543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
  - Zákon NR SR č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
  - Zákon NR SR č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších predpisov
  - Vyhláška MŽP SR č.283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
  - Vyhláška MŽP SR č.284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov
  - Vyhláška MPŽPaRR SR č.356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší



- Vyhláška MPŽPaRR SR č. 358/2010 Z.z., ktorou sa ustanovujú emisné limity, technické požiadavky a všeobecné podmienky prevádzkovania zdrojov a ich zariadení, v ktorých sa používajú organické rozpúšťadlá a monitorovanie ich emisií
- Vyhláška MZ SR č.151/2004 Z.z. o požiadavkách na pitnú vodu a kontrolu kvality pitnej vody
- Vyhláška MŽP SR č.211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodárskych významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.
- [www.trnava.sk](http://www.trnava.sk)
- [www.enviroportal.sk](http://www.enviroportal.sk)
- [www.pamiatky.sk](http://www.pamiatky.sk)
- [www.trnava-vuc.sk](http://www.trnava-vuc.sk)
- [www.tt.ouzp.sk](http://www.tt.ouzp.sk)
- [www.tt.kuzp.sk](http://www.tt.kuzp.sk)
- [www.shmu.sk](http://www.shmu.sk)

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

Upustenie od variantného spracovania zámeru listom Obvodného úradu životného prostredia v Trnave č. G 2011/00201/ŠSMER/Tc zo dňa 25.01.2011.

**VIII. Miesto spracovania zámeru**

Miesto: Trnava

Dátum: 03/2011

**IX. Potvrdenie správnosti údajov**

1. Spracovateľ zámeru  
ambiente SK, spol. s r.o., Andreja Hlinku 21, 917 01 Trnava
  
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou)  
oprávneného zástupcu navrhovateľa zámeru:  
Koen Scherrens

Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou)  
oprávneného zástupcu spracovateľa zámeru:  
Ing. Jolana Blažová