

## **I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI**

### **1. Názov**

HC LOGISTIK, s.r.o.

### **2. Identifikačné číslo**

IČO: 36 580 732

### **3. Sídlo**

Pribinova 22, Bratislava 811 09

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

Ing. Jozef Drozd – konateľ

Adresa: Kostolná pri Dunaji 211, 925 25

Telefón: +421 905 589 167

e-mail: drozd@ok-v.sk

### **5. Kontaktná osoba**

Ing. Jozef Drozd – konateľ

Adresa: Kostolná pri Dunaji 211, 925 25

Telefón: +421 905 589 167

e-mail: drozd@ok-v.sk

## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

### 1. Názov

GREEN PARK ŠTÚROVO

### 2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je výroba petrochemických komponentov využitím najmodernejších recyklačných technológií, založených na ekologických princípoch.

Na základe dostupných informácií, je technológia navrhovanej činnosti v súčasnosti vo svete považovaná za BAT technológiu a spĺňa všetky kritéria vyplývajúce z platnej legislatívy v oblasti životného prostredia.

Na spracovanie budú využívané odpadové plasty a gumené odpady v súhrnnom objeme 10 000 ton ročne. Zloženie a podiel jednotlivých zložiek bude konštantné, tak aby bolo zabezpečené jednotné zloženie vyprodukovaných médií.

Triedenie a úprava vstupných surovín bude realizované najmodernejšími automatizovanými systémami, ktoré sú schopné detekovať a následne oddeliť rôzne druhy materiálov na základe ich fyzikálnych, vizuálnych, chemických a štrukturálnych parametrov. Precízne roztriedené a presne určené materiály budú ďalej zhodnocované metódou tepelného spracovania na princípe nepriameho pôsobenia tepelnej energie na materiál v bezoxidačnej atmosfére pri teplotách do 520°C. Pri rozklade materiálov nebude prítomná žiadna katalyzačná, alebo iná doplnujúca chemická látka, ktorá by ovplyvňovala, alebo spôsobovala samotný proces rozkladu materiálu.

**Počas celého procesu spracovania sa nebude spaľovať žiadny produkt, poloprodukt, ani žiadna iná látka pochádzajúca z odpadov.**

### 3. Užívateľ

HC LOGISTIK, s.r.o.

### 4. Charakter navrhovanej činnosti

Jedná sa o novú činnosť – zriadenie prevádzky na výrobu petrochemických komponentov recykláciu presne kategorizovaných odpadových plastov a odpady na báze gumy využitím najmodernejších recyklačných technológií

Podľa Prílohy č.8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. v znení Zákona č. 408/2011 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov je navrhovaná činnosť zaradená nasledovne:

## Kapitola č. 9 – Infraštruktúra

### Položka č. 8- Zariadenie na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi

#### *časť A- (povinné hodnotenie) – bez limitu*

Realizácia navrhovanej činnosti je predložená na posúdenie v jednom variantnom riešení, nakoľko navrhovateľ listom zo dňa 7.4.2017 požiadal o upustenie od variantného riešenia navrhovanej činnosti. Ministerstvo životného prostredia SR, odbor posudzovania vplyvov na životné prostredie listom č. 4876/2017-1.7/bj zo dňa 21. 04. 2017, ktorý je v **prílohe č. 2** upustilo podľa § 22 ods. 6 zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov od variantného riešenia zámeru.

Uvedená činnosť nepodlieha integrovanému povoľovaniu v zmysle Prílohy č. 1 zákona č. 39/2013 Z.z.

## **5. Umiestnenie navrhovanej činnosti**

**Kraj:** Nitriansky kraj

**Okres:** Nové Zámky

**Mesto:** Štúrovo

**Katastrálne územie:** Štúrovo

**Parcelné čísla pozemkov (register C) :** 1399/219, 1399/220, 1399/221, 1399/278

**Druh pozemku :** zastavané plochy a nádvoria

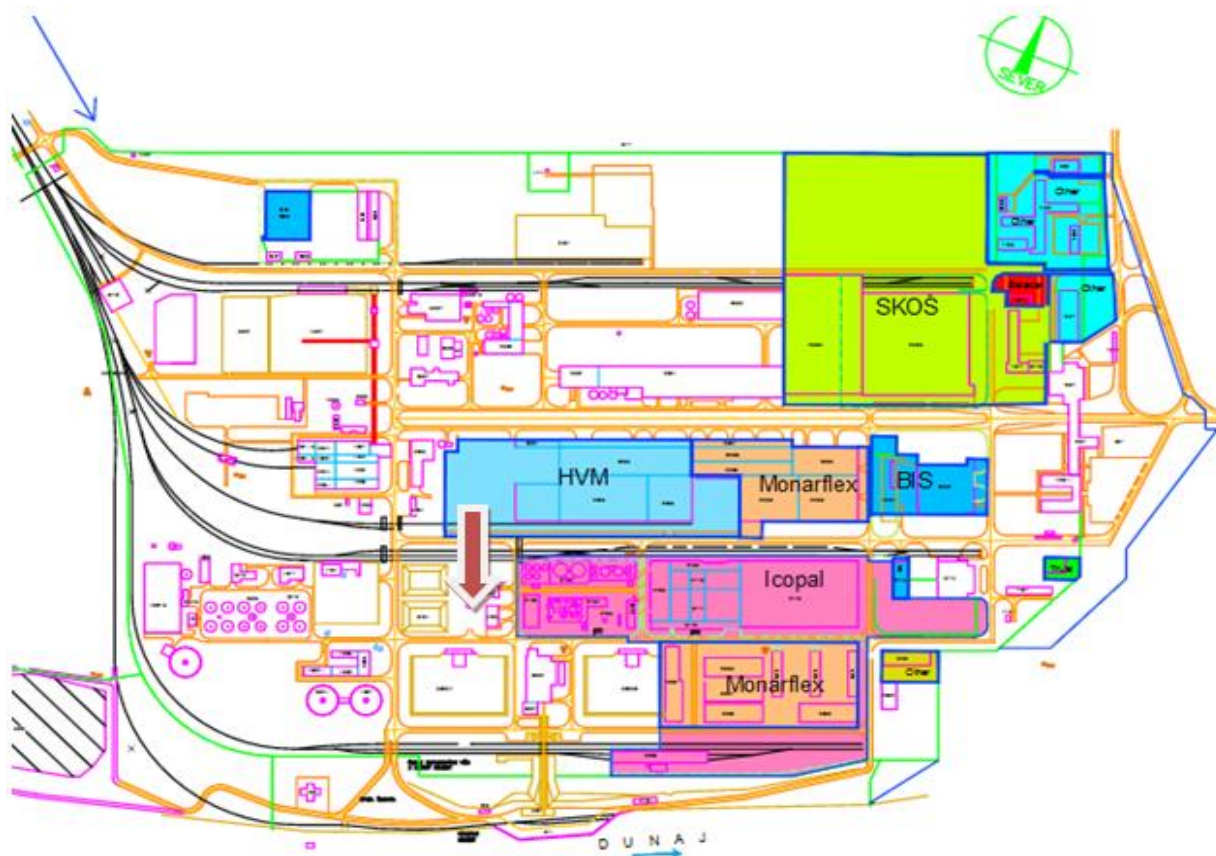
### Poznámka:

Pozemky sú vo vlastníctve spoločnosti OK-V Holding, a.s., Mickiewiczova 2, Bratislava, s ktorým má užívateľ HC LOGISTIK, s.r.o. uzavretú nájomnú zmluvu ako aj zmluvu na využívanie infraštruktúry.

## **6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti**

Situácia širších vzťahov v mierke 1:50000 je znázornená na mape v **Prílohe č.1**

**Situácia HC LOGISTIK, s.r.o. Mierka 1:5000**



Lokalita pre umiestnenie navrhovanej činnosti sa nachádza v areáli spoločnosti Priemyselný park Štúrovo, a. s. v katastri mesta Štúrovo na parcelách č. 1399/219, 1399/220, 1399/2210, 1399/278, ktoré sú na základe listu vlastníctva č. 6512 vo vlastníctve spoločnosti OK – V Holding a.s. Mickiewiczova 2, 811 07 Bratislava. Priemyselný park Štúrovo, a. s. je právnym nástupcom Smurfit Kappa Štúrovo a. s., ktorá v roku 2010 ukončila papierenskú výrobu v Štúrove. Pôvodnú výrobu papiera už nie je možné obnoviť, ale niektoré existujúce objekty a tiež obslužné zariadenia je možné čiastočne po prestavbe využiť na novú výrobu, pričom významnou pridanou hodnotou je vybudovaná funkčná infraštruktúra ako tepláreň, čistiareň odpadových vôd, úpravná vody, elektrické trafostanice a rozvodne, cestné a železničné komunikácie, riečny prístav, skladovacie a voľné plochy atď. V súčasnosti v areáli sídlia a svoju činnosť prevádzkujú viaceré spoločnosti ako:

- Icopal, a.s. – výroba asfaltových strešných izolačných materiálov;
- Monarflex, s.r.o - výroba polyetylénových fólií;
- Smurfit Kappa Obaly Štúrovo, a.s. – výroba vlnitej lepenky a obalov z vlnitej lepenky;
- HVM, s.r.o. – výroba siet'ovín z betonárskej ocele;
- BIS Slovensko, s.r.o. – výroba zariadení, náhradných dielcov, strojno-montážne práce;

## Vymedzenie dotknutého územia

Vymedzenie dotknutého územia je zobrazené na nasledujúcej katastrálnej mape:



Navrhovaná činnosť bude realizovaná na parcelách:

Parcelné číslo : 1399/219 – zastavané plochy a nádvorja o výmere 438 m<sup>2</sup>

Parcelné číslo : 1399/220 – zastavané plochy a nádvorja o výmere 71 m<sup>2</sup>

Parcelné číslo : 1399/221 – zastavané plochy a nádvorja o výmere 30 m<sup>2</sup>

Parcelné číslo : 1399/278 – zastavané plochy a nádvorja o výmere 13 615 m<sup>2</sup>

Stavba :

Stavba bez súpisného čísla – postavená na pozemku parc. č. 1399/221.

Uvedené nehnuteľnosti sú vedené Okresným úradom Nové Zámky , katastrálnym odborom na LV č. 6512 pre katastrálne územie mesta Štúrovo vo vlastníctve spoločnosti OK-V Holding, a.s., s ktorou má navrhovateľ nájomnú zmluvu ako aj zmluvu na využívanie infraštruktúry Priemyselného parku Štúrovo.

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

### Predpokladaný termín začatia výstavby:

október 2017

### Predpokladaný termín ukončenia výstavby a spustenia do prevádzky:

október 2018

Predpokladaná životnosť inštalovaného technologického zariadenia 20 rokov.

## 8. Stručný popis technického a technologického riešenia

### 8.1. Popis stavebného riešenia

#### Pôvodný stav (nultý variant v prípade nerealizovania zámeru)

Parcely, na ktorých bude navrhovaná činnosť realizovaná sú na liste vlastníctva vedené ako zastavané plochy a nádvoria. Jedná sa hlavne o voľné priestranstvá so spevnenými plochami, ktoré boli v minulosti využívané najmä na voľné uskladnenie materiálu.

Jedine na parcele 1399/221 je umiestnená jednoduchá malá stavba bez súpisného čísla.

Tieto priestory nie sú v súčasnosti efektívne využívané.

#### Navrhovaný stav (variant v prípade realizácie zámeru)

#### Stavebné objekty :

- SO 02 Sklad olejov
- SO 03 Hala termickej separácie
- SO 04 Hala reaktorov
- SO 05 Príjem materiálu
- SO 06 Separácia
- SO 07 Sociálno-prevádzkový objekt
- SO 08 Mostová váha
- SO 09 Spevnené plochy
- SO 10 Stáčacie miesto

Umiestnenie stavebných objektov:



### Prevádzkové súbory:

PS 01 PRÍJEM A TRIEDENIE MATERIÁLU

PS 02 SEPARÁCIA

PS 03 TERMICKÉ SPRACOVANIE

PS 04 SKLAD OLEJOV

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v objekte a na parcelách, ktoré sú prenajaté od spoločnosti OK-V Holding, a.s..

Situácia nového stavu s obrazovou prílohou je uvedená v **Prílohe č. 3**

Na základe vypracovanej vizualizácie budú objekty navrhovanej činnosti vyzeráť nasledovne:





Pre účely navrhovanej činnosti budú vybudované tieto stavebné objekty:

- SO 02 SKLAD OLEJOV
- SO 03 HALA TERMICKEJ SEPARÁCIE
- SO 04 HALA REAKTOROV
- SO 05 PRÍJEM MATERIÁLU
- SO 06 SEPARÁCIA
- SO 07 SOCIÁLNO – PREVÁDZKOVÝ OBJEKT
- SO 08 MOSTOVÁ VÁHA
- SO 09 SPEVNENÉ PLOCHY
- SO 10 STÁČACIE MIESTO

### **Charakteristika územia stavby**

Stavenisko sa nachádza na parcelách č. 1399/219, 1399/220, 1399/221, 1399/278 v katastrálnom území obce Štúrovo, v jestvujúcom priemyselnom parku obce Štúrovo.

V danej lokalite sú vybudované rozvody energií, ktorých poloha je známa zo situácie či sú nad zemou, alebo pod terénom. Výstavba si vyžaduje nové pripojenia na inžinierske siete.

Dotknutý areál je svojím druhom pozemku charakterizovaný ako zastavané plochy a nádvorja, to znamená že nie potrebné riešiť odnímanie pôdy z PPF.



### **SO 02 –Sklad olejov**

- jedná sa o jednopodlažný objekt bez podpivničenja. obdĺžnikového pôdorysu so sedlovou strechou.

Objekt SO 02 Sklad olejov, zastavaná plocha.....	220,83 m <sup>2</sup>
Výška hrebeňa objekt SO 02 .....	9,20 m
Obstavaný priestor .....	1 850,75 m <sup>3</sup>

### **Stavebno-technické riešenie**

#### ◀ Základy:

Zakladanie je predbežne navrhnuté ako železobetónové pätky pod stĺpy a základové pásy.

#### ◀ Nosná konštrukcia :

Nosnú konštrukciu objektu tvorí sústava oceľových stĺpov v kombinácii s plnostennými oceľovými väzníkmi. Pôdorysné rozmery objektu sú 17,65 m x 11,50 m.

#### ◀ Steny :

Obvodový plášť tvoria sendvičové panely s minerálnou výplňou podľa požiadaviek požiarnej ochrany. Ukladané a kotvené vodorovne. Sokel tvorený z betónových tvárnic hr. 200 mm resp. železobetónový monolitický. Steny sú bez okien. Sú riešené len dvere pre personál, obsluhu a materiálový tok.

#### ◀ Strešný plášť :

Strešný plášť haly je skladaný z trapézového plechu a izolácie. V streche sú osadené svetlíky.

#### ◀ Úpravy povrchov, podlahy :

Podlaha v objekte je železobetónová doska s povrchovou úpravou vsypom napr. PANBEX F2 a lakom PANBEXIL – rozptýlená výstuž DRAMIX hr. 150-200 mm.

#### ◀ Izolácie spodné :

Hydroizolačná fólia proti radónu, stekajúcej vode a ropným látkam - je navrhnutá HDPE hr. 1,0 mm, zvarovaná.

#### ◀ Klmpiarske konštrukcie :

Žľaby, zvody, lemovky - pozinkovaný plech s lakoplastovou povrchovou úpravou. Lemovky opláštenia dodávka systému.

#### ◀ Nátery :

Oceľovú konštrukciu opatriť základným a dvojnásobným vrchným syntetickým náterom - polyuretán. V zmysle PO musí byť deliaca stena medzi SO02 SO03 s PO 30 min a tým aj stĺpy haly musia byť opatrené požiarным náterom v zmysle požiadaviek požiarnej ochrany.

### **SO 03 Hala termickej separácie**

- jedná sa o jednopodlažný objekt bez podpivničenia, obdĺžnikového pôdorysu so sedlovou strechou. V objekte bude umiestnený sociálny vstavok.

Objekt SO 03 hala, zastavaná plocha.....	714,56 m <sup>2</sup>
Výška hrebeňa objekt SO 03.....	9,20 m
Obstavaný priestor .....	5 878,80 m <sup>3</sup>

### **Stavebno-technické riešenie**

#### ■ Základy:

Zakladanie je predbežne navrhnuté ako železobetónové pätky pod stĺpy a základové pásy.

#### ■ Nosná konštrukcia :

Nosnú konštrukciu objektu tvorí sústava oceľových stĺpov v kombinácii s plnostennými oceľovými väzníkmi. Pôdorysné rozmery objektu sú 17,65 m x 35,5 m. Na dĺžke objektu 24,0 m je hala rozšírená o pomocný modul 2,5 m.

#### ■ Steny :

Obvodový plášť tvoria sendvičové panely s minerálnou a PIR/PUR výplňou podľa požiadaviek požiarnej ochrany. Ukladané a kotvené vodorovne. Sokel tvorený z betónových tvárnic hr. 200 mm resp. železobetónový monolitický. Steny sú bez okien. Sú riešené len dvere pre personál, obsluhu a materiálový tok.

#### ■ Strešný plášť :

Strešný plášť haly je skladaný z trapézového plechu a izolácie. V streche sú osadené svetlíky.

#### ■ Úpravy povrchov, podlahy :

Podlaha v objekte je železobetónová doska s povrchovou úpravou vsypom napr. PANBEX F2 a lakom PANBEXIL – rozptýlená výstuž DRAMIX hr. 150-200 mm.

#### ■ Izolácie spodné :

Hydroizolačná fólia proti radónu, stekajúcej vode a ropným látkam - je navrhnutá HDPE hr. 1,0 mm, zvarovaná.

#### ■ Klmpiarske konštrukcie :

Žľaby, zvody, lemovky - pozinkovaný plech s lakoplastovou povrchovou úpravou. Lemovky opláštenia dodávka systému.

#### ■ Nátery :

Oceľovú konštrukciu opatriť základným a dvojnásobným vrchným syntetickým náterom - polyuretán.

### **SO 04 –Hala reaktorov**

- jedná sa o jednopodlažný objekt bez podpivničenia, obdĺžnikového pôdorysu so sedlovou strechou.

Objekt SO 04 hala, zastavaná plocha.....	247,92 m <sup>2</sup>
Výška hrebeňa objekt SO 04.....	25,00 m
Obstavaný priestor .....	5 372,19 m <sup>3</sup>

### **Stavebno-technické riešenie**

- Základy:

Zakladanie je predbežne navrhnuté ako pilóty pod stĺpy a základové pásy.

- Nosná konštrukcia :

Nosnú konštrukciu objektu tvorí sústava oceľových stĺpov v kombinácii s plnostennými oceľovými väzníkmi. Pôdorysné rozmery objektu sú 17,65 m x 12,0 m. Po celej dĺžke objektu je hala rozšírená o pomocný modul 2,5 m.

- Steny :

Obvodový plášť tvoria sendvičové panely s minerálnou a PIR/PUR výplňou podľa požiadaviek požiarnej ochrany. Ukladané a kotvené vodorovne. Sokel tvorený z betónových tvárnic hr. 200 mm resp. železobetónový monolitický. Steny sú bez okien. Sú riešené len dvere pre personál, obsluhu a materiálový tok.

- Strešný plášť :

Strešný plášť haly je skladaný z trapézového plechu a izolácie. V streche sú osadené svetlíky. Strecha bude riešená ako odsúvateľná resp. na časti demontovateľná z dôvodu údržby na technologickom zariadení.

- Úpravy povrchov, podlahy :

Podlaha v objekte je železobetónová doska s povrchovou úpravou vsypom napr. PANBEX F2 a lakom PANBEXIL – rozptýlená výstuž DRAMIX hr. 150-200 mm.

- Izolácie spodné :

Hydroizolačná fólia proti radónu, stekajúcej vode a ropným látkam - je navrhnutá HDPE hr. 1,0 mm, zvarovaná.

- Klampiarske konštrukcie :

Žľaby, zvody, lemovky - pozinkovaný plech s lakoplastovou povrchovou úpravou. Lemovky opláštenia dodávka systému.

- Nátery:

Oceľovú konštrukciu opatrit' základným a dvojnásobným vrchným syntetickým náterom - polyuretán.

### **SO 05 Príjem materiálu**

- jedná sa o jednopodlažný objekt bez podpivničenia, obdĺžnikového pôdorysu so sedlovou strechou. Objekt má dve rôzne výšky.

Objekt SO 05 hala, zastavaná plocha.....	922,5 m <sup>2</sup>
Výška hrebeňa objekt SO 05.....	9,73 a 15,69 m
Obstavaný priestor .....	10 936,66 m <sup>3</sup>

### **Stavebno-technické riešenie**

- Základy:

Zakladanie je predbežne navrhnuté ako pilóty pod stĺpy a základové pásy.

- Nosná konštrukcia:

Nosnú konštrukciu objektu tvorí sústava oceľových stĺpov v kombinácii s plnostennými oceľovými väzníkmi. Pôdorysné rozmery objektu sú 25,0 m x 36,0 m.

- Steny:

Obvodový plášť tvoria sendvičové panely s minerálnou a PIR/PUR výplňou podľa požiadaviek požiarnej ochrany. Ukladané a kotvené vodorovne. Sokel tvorený z betónových tvárnic hr. 200 mm resp. železobetónový monolitický. Steny sú bez okien. Sú riešené len dvere pre personál, obsluhu a materiálový tok.

- Strešný plášť:

Strešný plášť haly je skladaný z trapézového plechu a izolácie. V streche sú osadené svetlíky.

- Úpravy povrchov, podlahy:

Podlaha v objekte je železobetónová doska s povrchovou úpravou vsypom napr. PANBEX F2 a lakom PANBEXIL – rozptýlená výstuž DRAMIX hr. 150-200 mm.

- Izolácie spodné:

Hydroizolačná fólia proti radónu, stekajúcej vode a ropným látkam - je navrhnutá HDPE hr. 1,0 mm, zvarovaná.

- Klampiarske konštrukcie:

Žľaby, zvody, lemovky - pozinkovaný plech s lakoplastovou povrchovou úpravou. Lemovky opláštenia dodávka systému.

■ Nátery :

Oceľovú konštrukciu opatriť základným a dvojnásobným vrchným syntetickým náterom - polyuretán.

**SO 06 Separácia**

- jedná sa o jednopodlažný objekt bez podpivničenia, obdĺžnikového pôdorysu so sedlovou strechou. Objekt má dve rôzne výšky. V objekte bude umiestnený sociálny vstavok.

Objekt SO 06 hala, zastavaná plocha..... 1024,5 m<sup>2</sup>  
 Výška hrebeňa objekt SO 06..... 9,73 a 15,69 m  
 Obstavaný priestor ..... 11 582,39 m<sup>3</sup>

**Stavebno-technické riešenie**

► Základy:

Zakladanie je predbežne navrhnuté ako pilóty pod stĺpy a základové pásy.

► Nosná konštrukcia :

Nosnú konštrukciu objektu tvorí sústava oceľových stĺpov v kombinácii s plnostennými oceľovými väzníkmi. Pôdorysné rozmery objektu sú 25,0 m x 40,0 m. Na dĺžke objektu 10,0 je hala rozšírená o pomocný modul 2,5 m.

► Steny :

Obvodový plášť tvoria sendvičové panely s minerálnou a PIR/PUR výplňou podľa požiadaviek požiarnej ochrany. Ukladané a kotvené vodorovne. Sokel tvorený z betónových tvárnic hr. 200 mm resp. železobetónový monolitický. Steny sú bez okien. Sú riešené len dvere pre personál, obsluhu a materiálový tok.

► Strešný plášť :

Strešný plášť haly je skladaný z trapézového plechu a izolácie. V streche sú osadené svetlíky.

► Úpravy povrchov, podlahy :

Podlaha v objekte je železobetónová doska s povrchovou úpravou vsypom napr. PANBEX F2 a lakom PANBEXIL – rozptýlená výstuž DRAMIX hr. 150-200 mm.

► Izolácie spodné :

Hydroizolačná fólia proti radónu, stekajúcej vode a ropným látkam - je navrhnutá HDPE hr. 1,0 mm, zvarovaná.

► Klmpiarske konštrukcie :

Žľaby, zvody, lemovky - pozinkovaný plech s lakoplastovou povrchovou úpravou.  
Lemovky opláštenia dodávka systému.

► Nátery :

Oceľovú konštrukciu opatriť základným a dvojnásobným vrchným syntetickým náterom - polyuretán.

**SO 07 Sociálno-prevádzkový objekt**

- jedná sa o dvojpodlažný objekt bez podpivničenia. obdĺžnikového pôdorysu s plochou strechou. Objekt je kontajnerový, vyskladaný podľa požiadaviek potreby. Funkčne je objekt rozdelený nasledovne:

I.NP – sociálna časť, šatne (muži, ženy), vrátnica

II.NP – kancelárie, zasadačka, sociálna časť pre administratívu

Objekt SO 07 sociálny objekt, zastavaná plocha.....	106,0 m <sup>2</sup>
Výška objektu SO 06.....	5,6 m
Obstavaný priestor .....	593,6 m <sup>3</sup>

**Stavebno-technické riešenie**

■ Základy:

Objekt bude postavaný na základovú dosku.

■ Nosná konštrukcia :

Rám kontajneru je tvorený samonosnou oceľovou konštrukciou, je zvarený z valcovanej uhlíkatej ocele, určený na dvojnásobnú až päťnásobnú stohovateľnosť.

■ Podlahy a steny :

- Zateplený priečny stĺp so zvodom dažďovej vody vo vnútri
- Vnútorne opláštenie fermacellovými doskami s tapetou alebo drevotrieskou
- Rám z pozinkovaného plechu na osadenie izolácií, ktorý je oddelený parozábranou
- Podlahovina z PVC, linoleum, koberec, laminátová podlaha
- Vnútorne priečky - cementotriesková doska CTD s hrúbkou 22 mm, parozábranová fólia
- Vonkajšie steny - minerálna vata s hrúbkou 80 - 120 mm
- Tepelne odizolovaný oceľový profil „omega“
- Profilovaný pozinkovaný plech

■ Strešný plášť :

- Oceľová ISO kocka
- Priečny stropný nosník slúžiaci na zvod vody zaizolovaný polystyrénom 20 mm

- Pozinkovaný trapézový plech
- Stropná izolácia z minerálnej vaty presadená cez seba pre elimináciu tepelného mostu
- Oceľové U-profilý na uchytenie stropu, po vnútornej strane zakryté parozábranou, podhl'ad je ukončený bielymi PVC lištami

■ Nátery:

Po základnom nástreku je kontajner lakovaný dvojzložkovou farbou v ľubovoľnom farebnom odtieni podľa palety RAL. Hrúbku lakovania je možné zvýšiť pre vyššiu odolnosť voči poškriabaniu až do hrúbky 350 µm. Farby je možné na kontajneri kombinovať v ľubovoľnom prevedení.

### **SO 08 Mostová váha**

Predmetom je vybudovanie objektu mostovej váhy, slúžiacej na váženie prepravovaného odpadu a následne prázdnych vozidiel.

Technický opis

Navrhovaná elektronická mostová váha je inštalovaná v úrovni komunikácie.

Váha je umiestnená v areáli prevádzky, v blízkosti vjazdu do areálu v budovanej komunikačnej ploche.

Váha musí byť certifikovaná certifikátom typu ES, vydaným notifikovanou osobou v rámci SR (Slovenská legálna metrológia), resp. inou osobou s platnosťou v rámci celej EÚ.

Inštaláciou váhy s váživosťou cca 60 t (vrátane prepravného vozidla) sa zabezpečí rýchle, presné a legislatívne podložené váženie cestných vozidiel s celkovým rázvorom krajných náprav do 18 m. Šírka váhy je 3,0 m.

Súčasťou technológie váhy bude aj nadstavbový systém na báze PC, ktorý na základe komunikácie s indikátorom a zadávania príslušných údajov obsluhou váhy, zabezpečuje prostredníctvom špeciálneho programového vybavenia evidenciu váženia vchádzajúcich a vychádzajúcich vozidiel, archiváciu všetkých vážení a súvisiacich údajov v čase, možnosť spracovania, čítania a tlače vybraných zostáv na základe filtrov a pod.

Pre obsluhu váhy bude využívaný priestor vrátnice.

### **SO 09 Spevnené plochy**

Stavba sa nachádza v jestvujúcom priemyselnom areáli Štúrovo. Prístup k pozemkom bude po jestvujúcich vnútroareálových komunikáciách. V rámci stavby sa vybudujú nové spevnené plochy pre prístup nákladných aut privádzajúcich vstupný materiál ako aj pre cisterny, na odvoz vyprodukovaného oleja.

Celková plošná bilancia spevnených plôch:

Vnútroareálova komunikácia vozovky.....	1 855,0 m <sup>2</sup>
Ostatné účelové plochy .....	755,0 m <sup>2</sup>
Spolu	2 610,0 m <sup>2</sup>



### Stavebno – technické riešenie

Pri návrhu sa vychádzalo z požiadaviek investora, z výškového osadenia hál vyplynulo výškové riešenie komunikácií a spevnených plôch. Pred realizáciou konštrukčných vrstiev vozovky je potrebné overiť hodnoty modulov pretvárnosti upravenej pláne statickými zaťažovacími skúškami (  $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$  ).

Nová obslužná komunikácia je navrhnutá na konštrukčnú šírku 6,0 m – obojsmerná.

Konštrukcia komunikácie vozovky pre nákladné autá pozostáva z nasledovných vrstiev :

Vozovka vnútroareálovej komunikácie areálu pre nákladné autá bude dimenzovaná na dopravné zaťaženie ťažkými nákladnými vozidlami – tr. D, klimatické podmienky oblasti a výsledky geologického prieskumu.

Konštrukcia :

asfaltový betón strednozrný	ACo 11-I	hr. 80 mm
postrek živичný infiltračný z cestného asfaltu	PI, EK	
obaľované kamenivo strednozrné	OKS II	hr. 100 mm
postrek živичný infiltračný z cestného asfaltu	PI, EK	
cementom stm. zmes	CBGM C5/6,syst.I	hr. 200 mm
štrkodrvina fr. 0-32 mm	ŠD	hr. 250 mm
	spolu	hr. 630 mm

Konštrukcia ostatných účelových plôch:

cementobetónová doska CB II	200 mm
s narezanými priečnymi a pozdĺžnymi škárami	
štrkodrvina ŠDA 0-63 (90 MPa)	250 mm
štrkodrvina ŠD 32-63	150 mm
Spolu:	600 mm

### SO 10 Stáčacie miesto

Pre potreby prečerpávania olejov je potrebné vybudovať stáčacie miesto olejov s nevyhnutným zabezpečením plôch pred únikom olejových látok do podzemných vôd. Výdajné miesto je situované vedľa objektu SO02 Sklad olejov, tak aby bolo zabezpečené technologické prepojenie na čerpaciu sústavu. Samotné stáčacie miesto bude prestrešené oceľovým prístreškom s trapézovým plechom a celé bude zabezpečené bariérovou izoláciou.

Pôdorysné rozmery stáčacieho miesta: 5 x 12 m, výška +6,0m.

### Zakladanie

Konštrukcia prístrešku je kotvená do železobetónových základových.

V mieste osadenia stáčacieho miesta bude zabudovaný odvodňovací žľab BIRCO SIR svetlosti NV 100 zaústený do havarijnej nádrže s objemom 7 m<sup>3</sup>, ktorá slúži na zachytenie prípadných uniknutých látok do podzemia. Celé stáčacie miesto bude zabezpečené bariérovou izoláciou (hydroizolačná fólia HDPE Junifol hr. 2 mm – fólia je určená na izolovanie materiálov pre únikom ropných látok), vyspádované bude do záchytnej nádrže s objemom 7 m<sup>3</sup> a bude prestrešené. Pri plnení bude celé vozidlo stáť na odizolovanej výdajnej ploche.

### Konštrukcia plôch

- 210 mm žb plocha
- 100 mm podkladný betón
- 150 mm zhutnený štrkový podsyp

Pod betónovou plochou bude osadená hydroizolačná fólia HDPE Junifol hr. 2 mm - fólia určená na izolovanie materiálov pred únikom ropných látok.

### Materiálové riešenie :

- \* VÝROBU VYKONÁVAŤ PODĽA STN EN 1090-2
- \* ŽELEZOBETÓN : STN EN 206-1-C20/25-XC2(SK)-XIO,4-Dmax16-C2
- \* PODKLADNÝ BETÓN: STN EN 206-1-C12/15-XC2(SK)-CIO,4-Dmax16-C2

### Konštrukčné riešenie havarijnej nádrže

Nádrž je realizovaná zo železobetónu C16/20 vystuženého betonárskou oceľou izolovaná 1xpenetračným náterom + 2x asfaltové pásy chránená prímurovkou z plných pálených tehál. Havarijná nádrž je osadená na štrkovom podsype hr. 150 mm. Vstup do nádrže je zabezpečený oceľovým poklopom.

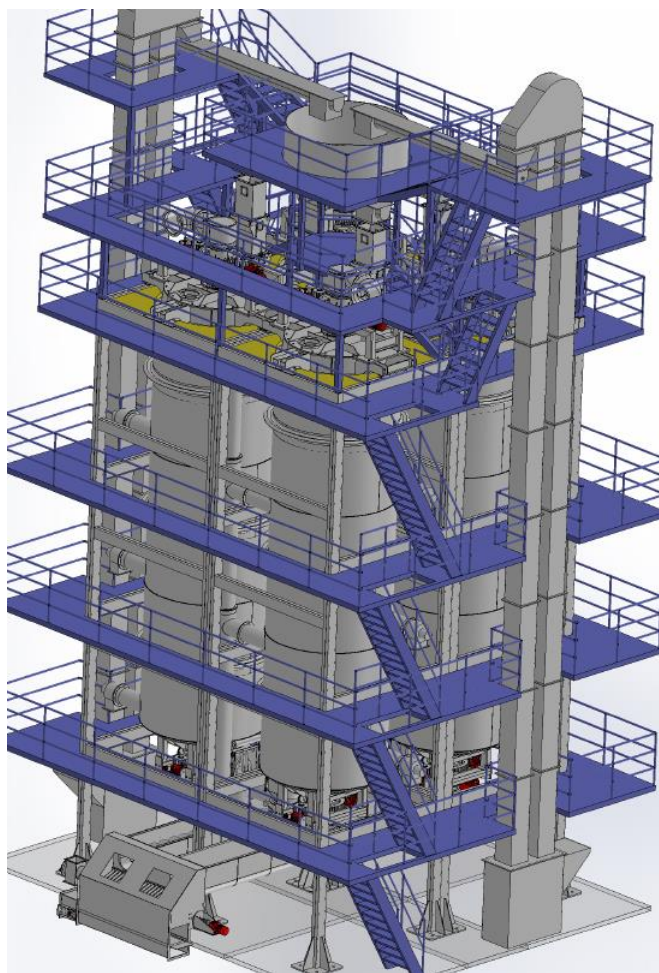
## **8.2. Popis technologického riešenia**

Základ tepelného spracovania odpadov vychádza z existujúcej technológie spoločnosti KLEAN Industries Inc . Táto spoločnosť má viac ako 500 inštalácií po celom svete. Najviac v Japonsku, ale napr. aj v kanadskom Vancouveri. V spolupráci so spoločnosťou Greenfuels AG, ktorá je známa v oblasti vývoja čistých technológií realizujú v priemyselnej zóne v bývalom východnom Nemecku veľký spoločný projekt. Zoznam užívateľov technológie je pripojený v **prílohe č. 4** tohto zámeru.

Komplexnosť riešenia je zabezpečená inštaláciou 3 stupňovej bezpečnostnej ochrany, jedinečným kontrolným systémom a z precíznej prípravy materiálu, tak aby na vstupe do tepelného spracovania bola jasne definovaná štruktúra odpadov z hľadiska chemizmu, granularity a vlhkosti.

Bezoxidačné tepelné spracovanie bude prebiehať tak, aby vzhľadom k jasnej štruktúre vstupu nebolo v procese potrebné používať žiadne katalyzačné činidlo. Proces bude vedený do teploty 520 °C v reakčnom priestore, aj z dôvodu nepoužívania žiadnych exotermických pôsobiacich procesných látok. Jedná sa o dávkový proces s variabilným procesným časom (pokiaľ nebudú dosiahnuté požadované parametre), takže aj procesne zostatky budú dokonale zbavené prchavých látok, tak aby výsledné sadze boli produktom, nie odpadom a už v žiadnom prípade nie odpadom nebezpečným.

Tepelne spracovanie je založené na kombinácii 4 ks vertikálnych reaktorov s vnútorným efektívnym objemom 30 m<sup>3</sup> s nepriamym ohrevom pomocou spalín v medziplášti reaktora:



Každý reaktor má samostatnú spaľovaciu komoru s horákom (300 kW) určeným výhradne pre **spaľovanie zemného plynu**. Horáky budú nízkoemisné s riadeným vstupom spaľovacieho vzduchu podľa obsahu voľného kyslíka v spalínach. Prúd spalín zo spaľovacej komory je cez systém klapiek vedený do 3 sektorov (podľa potreby) medziplášťa, kde prebieha prehrievanie konkrétneho segmentu podľa pravidla od najvyššieho segmentu k najnižšiemu. Spaliny ktoré čiastočne odovzdajú teplo nepriamo

do reakčného priestoru ďalej postupujú do vnútorného elementu, ktorý prehrieva spracovávaný materiál zvnútra. Následné odchádzajú na dočistenie a do rozptylového komína.

Kondenzácia uhl'ovodíkových pár bude prebiehať pomocou vodného chladiaceho okruhu s teplotným spadom 40/20, chladiacou vežou s výkonom 1,5 MW, objemom cirkulácie 60 m<sup>3</sup>/hod a s využívaním absorpčnej LiBr trigenerácie.

Vstupný odpad nebude obsahovať materiál s obsahom chlóru. Každá vstupná dávka pre tepelne spracovanie bude z hľadiska zloženia jednoznačná.

Účinnosť separačného procesu je min 99 %. Na tepelné spracovanie sa použijú materiály zo skupiny polyolefinických plastov a gumené odpady.

Zloženie a podiel jednotlivých zložiek na spracovanie bude konštantné, tak aby bolo zabezpečené jednotné zloženie vyprodukovaných médií, ktoré je základom pre správne nastavenie automatizovaného riadiaceho procesu.

Vstupný materiál :

- a) Separovaný zber – plastový odpad
- b) Priemyselný odpad – identifikovateľné vhodné zloženie
- c) Odpady na baze gumené ( priemyselne odpady a ojazdene pneumatiky)

Pre zhodnocovanie v tomto zariadení je určený odpad pochádzajúci z rôznych zdrojov, ktorý je v zmysle katalógu odpadov podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. zaradený ako ostatný odpad v kategóriách :

02 01 04 Odpadové plasty (okrem obalov)  
 07 02 13 Odpadový plast  
 12 01 05 Hobliny a triesky z plastov  
 15 01 02 Obaly z plastov  
 15 01 06 Zmiešané obaly  
 16 01 03 Opatrebované pneumatiky  
 16 01 19 Plasty  
 17 02 03 Plasty  
 19 12 04 Plasty a guma  
 20 01 39 Plasty

Vstupné materiály budú pochádzať hlavne z Nitrianskeho kraja z triedeného zberu komunálnych odpadov a z priemyselnej činnosti. Predbežne sa uvažuje s dodávateľmi: Brantner Nove Zámky, Skládka odpadov Nana, TS Štúrovo (ak bude záujem). Priemyselné odpady prevažne zo západoslovenského regiónu.

Zhodnocovanie bude v súlade s normou STN ISO 15270 realizované formou materiálového zhodnotenia - kód činnosti R3 a to prostredníctvom surovinovej recyklácie. Pred samotným spracovaním budú odpady pochádzajúce z triedeného zberu ešte upravené činnosťou R12 (Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11) a dočasne prskladnené v rámci činnosti R13 (Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12). Čiastočne bude v rámci predloženého zámeru realizovaná aj činnosť R4 (Recyklácia alebo spätné získavanie kovov a kovových zlúčenín) pri odseparovaní prípadných kovových zložiek zo zmesového plastového odpadu.

Výstupom zo zhodnocovania odpadov z plastov budú výrobky pozostávajúce z plynnej, kvapalnej a tuhej frakcie. Ani jeden z týchto výrobkov nebude použitý v samotnom procese, ale ďalej odbytovaný.

Pri dodržaní predpísaných technologických postupov nevznikajú pri prevádzke zariadenia ani iné znečisťujúce látky, ako sú napr. Perzistentné organické znečisťujúce látky (tzv. „POPs“). O týchto látkach pojednáva Nariadenie ES č. 850/2004, ktorým sa mení a dopĺňa smernica 79/117/EHS.

Odpady, ktoré v rámci navrhovanej činnosti uvažuje predkladateľ zámeru zhodnocovať sú presne vyšpecifikované na strane 10 Zámeru. Ani jeden z týchto odpadov nie je uvedený v prílohe č. IV nariadenia (ES) č. 850/2004 o perzistentných organických znečisťujúcich látkach, ktorým sa mení a dopĺňa smernica 79/117/EHS.

V rámci navrhovanej činnosti sa teda nebude nakladať so žiadnymi odpadmi, ktoré by mohli obsahovať perzistentné organické látky „tzv. „POPs“.

Ak by aj došlo ku kontaminácii odpadov prijatých na spracovanie, je možné kombináciou automatizovaných separačných technik pri triedení plastového odpadu zo vstupnej suroviny pre LTS vylúčiť prakticky akýkoľvek konkrétny druh odpadu s účinnosťou nad 99%. V projekte budú použité najmodernejšie separačné techniky.

Najsledovanejším skupinám organických znečisťujúcich látok životného prostredia patria v súčasnosti polycyklické aromatické uhľovodíky (PAU). Všeobecne môžu PAU vznikať tromi základnými spôsobmi:

- Priamou biosyntézou mikroorganizmami a rastlinami,
- Nízko až strednoteplotnou (100-150°C) pyrolýzou usadeného organického materiálu vedúcou k tvorbe fosílnych palív – dlhodobý proces - milióny rokov),
- Vysokoteplotnou pyrolýzou (viac ako 700°C) organických materiálov.

V navrhovanom zariadení dochádza ku termickej degradácii plastov pri teplotách do 520°C.

Pri realizácii činnosti navrhovanej predkladateľom zámeru nebudú vznikať žiadne PAU a to z jedného podstatného dôvodu. Nič, čo do procesu spracovania vstúpi, ani nič, čo v procese spracovania vznikne, sa v procese nebude spaľovať. Teda ani teoreticky pri navrhovanej činnosti nemôžu vznikať ani PAU, ani POPs.

Hotové produkty budú môcť obsahovať polycyklické uhľovodíky len do výšky stanovenej príslušnou normou. V opačnom prípade nebudú odbytovateľné a užívateľ ich nebude vedieť umiestniť na trhu.

V takom prípade užívateľ nekvalitné produkty môže opätovne prepracovať, alebo ich odpredať ako poloprodukt (surovinu) pre spracovateľov v petrochemickom priemysle. Ak by nebolo možné ani prepracovanie, ani odbyt nekvalitnej produkcie, tak by sa takáto produkcia musela zneškodniť ako nebezpečný odpad oprávnenou organizáciou. To by však viedlo k zániku hlavného predmetu podnikania užívateľa a k jeho úpadku.

Hlavným výstupným produktom v rámci tohto zámeru bude druhotné kvapalné palivo v zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 228/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív.

V **prílohe č. 5** predkladaného zámeru je pripojený Protokol o skúške č. 161214/003, ktorý vypracovalo akreditované skúšobné laboratórium VÚRUP, a. s. Tento protokol preukazuje, že kvapalné druhotné palivo získané zo zmesových plastových



odpadov spracované technológiou navrhovanou v zámere spĺňa požiadavky na kvalitu druhotných palív v zmysle vyhl. č. 228/2014 Z. z. pre všetky stanovené parametre. Pre posúdenie súladu obsahu polycyklických uhlíkovodíkov (PAH) bola v súlade s § 7, ods. 9, písm. c vyhl. č. 228/2014 Z.z. použitá Norma STN EN 590, ktorou sa stanovujú požiadavky na kvalitu motorových náft, ktorá stanovuje prísnejšie požiadavky, ako sú požiadavky stanovené na kvalitu druhotných palív z odpadov.

Súčasťou technického zázemia bude laboratórium, ktoré bude zabezpečovať kontrolu kvalitatívnych parametrov produktov v zmysle vyhlášky 228/2014 Z.z., ako aj kontrolu technologických parametrov v zmysle požiadaviek budúceho odberateľa (napr. destilačná charakteristika, obsah asfaltenov, kinematická viskozita a pod ...). Špecifické požiadavky na rámec laboratórneho vybavenia prevádzkovateľa budú riešené formou kooperácie s akreditovaným laboratóriom (Vurup, Petrolab a pod ...)

### **Základné rozdelenie funkčných celkov technológie:**

- Línia separácie (LS)
- Línia tepelného spracovania odpadov v bezoxidačnej atmosfére (LTS)
- Línia finalizácie a expedície výrobkov (LFE)

### **Línia separácie (LS)**

Účelom línie separácie je príprava vhodného materiálu pre LTS prostredníctvom automatického triedenia a tvorí neoddeliteľnú súčasť celého projektu. V tejto fáze spracovania je nevyhnutné, aby boli dôkladne oddelené všetky zložky odpadov, ktoré môžu ovplyvňovať výslednú kvalitu všetkých vznikajúcich produktov. Tiež je nevyhnutné, aby odpad, ktorý vstupuje do LTS bol homogénny nielen z hľadiska materiálového zloženia, ale aj z hľadiska granularity a vlhkosti.

Vstupný odpad bude prechádzať precíznou separáciou, ktorá zabezpečí že do procesu tepelného spracovania sa nedostanú žiadne latky, ktoré by mohli kontaminovať ktorúkoľvek produkovanú zložku (kvapalnú, plynnú, pevnú).

Je bezpodmienečne zaručené, že odpad aj s minimálnym obsahom chlóru (pod 2% z kompozície konkrétneho kusu odpadu) bude v separačnom cykle oddelený a nebude spracovaný tepelne. Týmto spôsobom bude zabezpečené, že POP na CL baze budú úplne eliminované (heptachlor, HCB, hexabromobifenoly, PCB a pod ...).

To zaručí, že ani výsledné produkty nebudú tieto znečisťujúce látky obsahovať.

Vstupom do technologického zariadenia LS budú odpady, o ktoré dnes na trhu recyklácie nie je záujem, ďalej sa nespracúvajú ani inak nevyužívajú a vytvárajú environmentálnu záťaž.

Základné rozdelenie vstupných odpadov podľa zdrojov :

- a) Priemyselné odpady, ktoré pôvodca alebo držiteľ odpadov nerecykluje, nemajú na trhu iné uplatnenie a v súčasnosti sú likvidované skládkovaním, alebo iným typom likvidácie, pretože sú konvenčnými metódami nezhodnotiteľné, resp. zhodnotenie je ekonomicky mimoriadne náročné . Prevažná časť odpadu musí byť charakteru polyolefinických termoplastov a odpadov na báze gummy, kategorizovaných ako odpady ostatné – nie nebezpečné .

- b) Separované odpady (žlté nádoby), ktoré z dôvodu nedostatočnej kvality separácie obyvateľstvom, alebo z iných dôvodov nespĺňa parametre pre konvenčné - existujúce recyklačné kapacity a bez využitia inovatívnych metód recyklácie by boli likvidované skládkovaním, alebo iným typom likvidácie zaťažujúcej životné prostredie.
- c) 3D\* odpady vznikajúce pri spracovaní komunálneho odpadu do formy tuhého alternatívneho paliva (TAP)\*\*.

Odpad môže byť dodávaný ako voľne ložený, alebo zlisovaný v balíkoch spevnených oceľovým drôtom či plastovými páskami.

Účelom LS je predovšetkým dokonalá príprava materiálu pre LTS a recyklačný trh automatizovaným systémom triedenia.

Zariadenie, ako celok bude zabezpečovať :

- a) Podrvenie materiálu na správnu veľkosť, vhodnú pre spracovanie v nasledujúcich zariadeniach,
- b) oddelenie prachu, zeminy, štrku, skla, drobných inertov, dreva (do 30-40mm frakcie) od plastových a gumených materiálov,
- c) oddelenie 2D\* a 3D\* materiálov,
- d) oddelenie LDPE z 2D\* materiálov,
- e) peletizovanie separovaných materiálov z 2D\* odpadov,
- f) odpadný materiál vznikajúci pri separácii 2D\* materiálov bude odvedený do určeného zásobníka / kontajnera,
- g) oddelenie magnetických a nemagnetických kovov,
- h) vyčistenie materiálov od olejov a iného znečistenia,
- i) vysušenie očistených materiálov na požadovanú vlhkosť s čiastočným využitím prebytočnej tepelnej energie dodávanej z LTS,
- j) oddelenie plastových odpadov skupiny polyolefínových termoplastov PP, HDPE do samostatného procesného zásobníka logicky a technologicky prepojeného s LTS,
- k) oddelenie plastov druhu PET, PVC, ABS do samostatného procesného zásobníka,
- l) separácia 3D\* materiálov umožňujúca efektívne separovanie čiernych plastov podľa druhu s vysokou efektívnosťou a čistotou vyseparovaných druhov,
- m) oddelenie odpadov na bázy gumených do samostatného procesného zásobníka logicky a technologicky prepojeného s LTS,
- n) procesný zásobník bude mať tri výstupy / spôsoby vyprázdnenia: 1 do sekcie LTS, 2 na vyprázdňovanie a váženie do Big bagov a 3 pre možné budúce využitie,

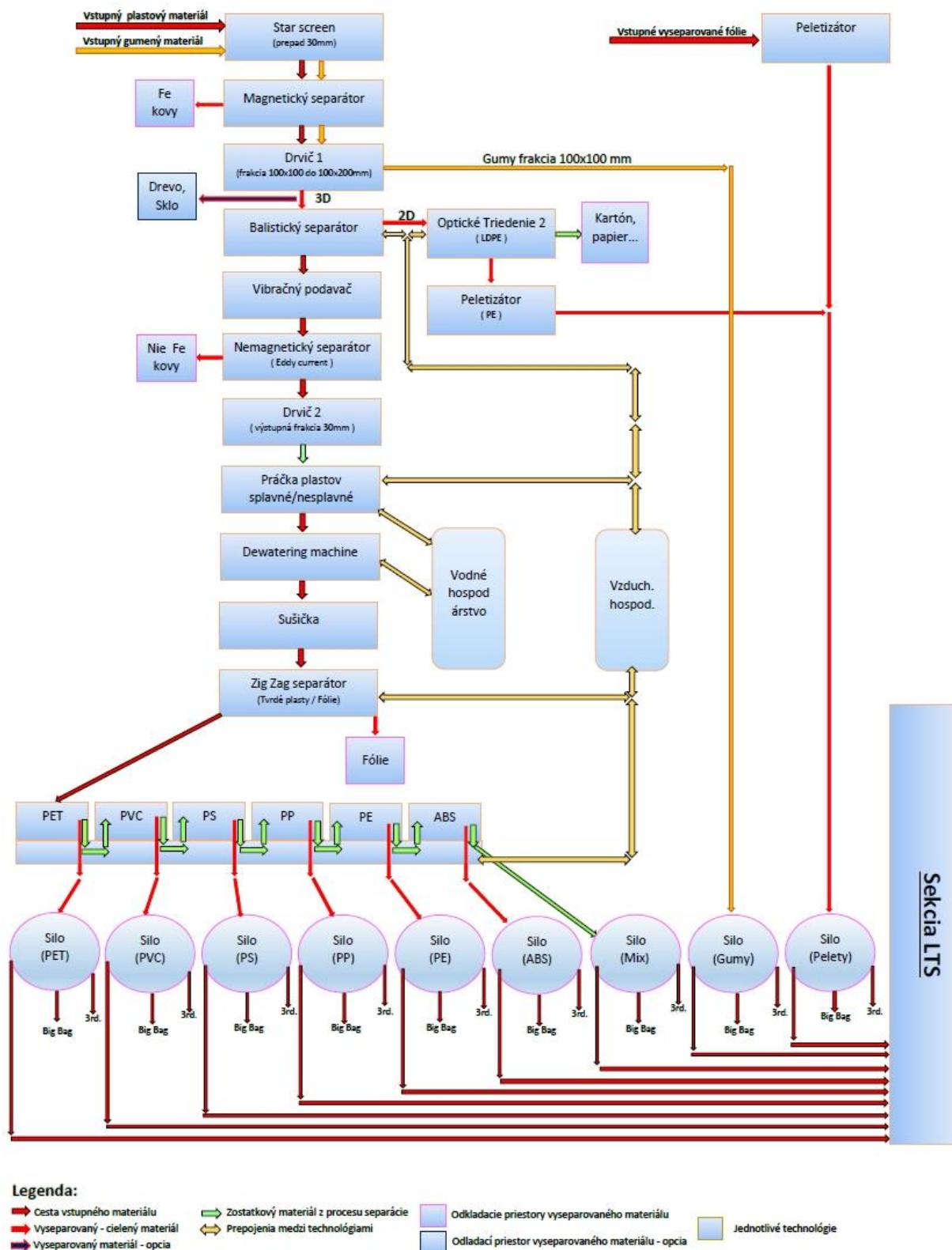


- o) oddelenie a spracovanie skleneného, Fe a dreveného odpadu do samostatných kontajnerov v čistote a formáte ktorý je na trhu recyklácie požadovaný,
- p) odpady, ktoré nebudú v procese upotrebené budú uskladnené v samostatných kontajneroch,
- q) celý systém bude automatizovaný, bude využívať najmodernejšie možnosti separácie, tak aby sa minimalizoval podiel ľudskej činnosti v technologických uzloch, ktoré môžu z hľadiska zdravotných, senzorických alebo iných nepriaznivých vplyvov vplývať na zdravie, či bezpečnosť práce zamestnancov,
- r) riadiaci systém LS a LTS bude tvoriť jeden kompaktný celok. Riadenie bude sústredené do 1 miesta ( tzv. velín) a bude umožňovať on-line sledovanie, ovládanie, bilancovanie a plánovanie procesu od dodávok vstupného odpadu, cez LS, LTS až po LFE.

*\*2D odpady pre účely spracovania odpadov predstavujú plochý, ľahký odpad ( napr. fólie a pod ...), 3D odpad znamená objemový odpad ( odpad s tretím rozmerom), napr. obaly z kečupov, kelímky a pod.*

*\*\* V zariadení sa nebude spracovávať netriedený komunálny odpad . 3D odpady zo spracovania TAP sú odpady ( presnejšie pomenovanie je 3D frakcia ), ktoré vznikajú pri výrobe TAP zo zmesového komunálneho odpadu . Ploché a ľahké odpady (2D – napr. fólie a pod ...) sú rôznymi procesmi cez magneticky separátor, primárny a sekundárny drvič atď. spracované na výsledný produkt TAP... 3D frakcia v tomto prípade znamená objemovú frakciu odpadu, ktorý vzniká v tomto výrobnom procese ( napr. obaly z kečupov a pod ...) ktoré sa nedostávajú do TAP a zároveň nemajú recyklačný potenciál, pretože sú znečistené ( väčšinou BRO časťou komunálneho odpadu . Žiadateľ teda nemá v úmysle spracovávať TAP, úmyslom je spracovávať jednu frakciu ktorá vzniká pri výrobe TAP a tvorí odpad na skládkovanie .*

#### TOK MATERIÁLU :



Pod optickým triedením sa rozumie plnoautomatizované separačné zariadenie, ktoré disponuje množstvom snímacích prvkov, ktoré sú schopne rozoznať materiál podľa farby (VIS), štruktúry (NIR – používa sa infračervené spektrum) a kompozície (X RAY – používa sa nízka koncentrácia röntgenových lúčov). Proces prebieha vo vysokej rýchlosti (3t/h), informácie zo snímačov sa v reálnom čase odovzdávajú riadiacemu systému, ktorý riadi vysokotlaku časť oddeľujúcu stlačeným vzduchom konkrétnu surovinu do samostatného procesného zásobníka. Sústavou takýchto zariadení sa dosahuje precízna separácia, tak ako je navrhovaná pre predmetný zámer.

Dôkladná separácia zmesových plastových odpadov je vo svete zvládnutá a je len otázkou financovania. O zvládnutí tejto činnosti je možné sa presvedčiť aj na nasledujúcich internetových stránkach:

- <https://www.tomra.com/en/solutions-and-products/sorting-solutions/recycling/case-studies/hungary-msw-plant/>
- <https://www.tomra.com/en/solutions-and-products/sorting-solutions/recycling/case-studies/ecoparque-4/>
- <http://www.redwave.at/en/download/case-studies/>

### Línia tepelného spracovania odpadov v bezoxidačnej atmosfére (LTS)

Účelom spracovania odpadov metódou LTS je rozklad presne definovaných druhov odpadov na uhl'ovodíkové produkty, ktorými sú syntetický plyn, syntetický olej, tuhý zvyšok – uhlíkový prach s vysokým obsahom elementárneho uhlíka a kovové zostatky.

LTS nie je založená na katalytickom štiepení. Pri rozklade materiálu nie je prítomná žiadna katalyzačná, alebo iná doplnujúca chemická látka, ktorá by ovplyvňovala, alebo spôsobovala samotný proces rozkladu materiálu.

Spracovanie bude prebiehať vyslovene na princípe nepriameho pôsobenia tepelnej energie na materiál v bezoxidačnej atmosfére pri teplotách do 520 C.

LTS spĺňa požiadavky na technológiu typu BAT a z hľadiska tvorby CO<sub>2</sub> bude zariadenie bilančne negatívne.

Vyrobený syntetický olej a mix procesných zostatkov bude expedovaný do LFE spôsobom, ktorý je bezpečný z hľadiska kontaminácie prchavými látkami. Prašná časť procesných zostatkov bude transportovaná do LFE takým spôsobom, aby nevzniklo zaprášenie výrobných, resp. akýchkoľvek iných priestorov v prevádzke, ako aj mimo prevádzky.

Vstupný materiál bude pripravený na vstup do LTS podrvený na frakciu 10-30mm pre plastový materiál a na frakciu 100mm pre gumený materiál, pričom max. prípustná dĺžka tohto materiálu nesmie presiahnuť 100 mm, vlhkosť frakcie bude max. 15%.

Technológia LTS je schopná spracovať:

- a) Plastové odpady zo skupiny poleofényckých termoplastov – PP, PE, HDPE, LDPE, UHMWPE, LLDPE,
- b) gumené odpady – ojazdené pneumatiky a iné odpady na báze gummy,
- c) odpady a) b) kombinované s kovmi, mechanicky alebo inak technologicky spojené vrátane viacvrstvových obalov s podmienkou, že jednotlivé vrstvy sú zložené zo skupín odpadov a) b), prípadne doplnené o vrstvu papiera,

Cieľom LTS je recyklácia vyššie popísaných odpadov kategórie „O“ produkovaných obyvateľstvom, alebo priemyselnou výrobou tak, aby pri všetkých 3 výstupoch došlo k preukázateľnému stavu konca odpadu a vzniku jednotlivých produktov. Zároveň nebude spracovaním dochádzať k vzniku nových odpadov kategórie „N“ . Recyklačné rátió bude nad 90%, optimálne nad 95 % (pomer vytriedeného vstupného odpadu vo vzťahu k výstupným produktom).

Základne atribúty, z ktorých navrhované technologické riešenie vychádza:

- Bezoxidačné tepelné spracovanie patrí medzi najvýhodnejšie ekologické moderné surovinové recyklačné technológie odpadov, umožňujúce získavať a spracovať vysoký podiel druhotných surovín s veľkým energetickým potenciálom.
- Zariadenie je plne certifikované pre použitie v krajinách EÚ (TUV).
- Zhodnocovanie odpadov bezoxidačným tepelným spracovaním značnou mierou prispieva k zníženiu množstva odpadov ukladaných na skládky a tým ku skvalitneniu životného prostredia obyvateľstva a šetreniu prírodných zdrojov.
- Technológia nemá negatívny vplyv na životné prostredie – je to uzavretý technologický proces, ktorý sekundárne neprodukuje ďalší odpad.
- Až 98% odpadu sa premení na produkt, alebo polotovar použiteľný a obchodovateľný v rôznych odvetviach priemyslu (energetický, petrochemický, metalurgický a iné).
- Výstupnými produktmi zariadenia sú štiepny olej, uhlík, syntézny plyn a vyseparovaný zbytkový materiál.
- Bezoxidačné tepelné spracovanie odpadov a biomasy, ich energetické využitie je jednou z najperspektívnejších alternatív k fosílnym palivám. Materiály, ktoré boli pôvodne vyrobené na ropnej (polymérnej) báze sa bezoxidačným tepelným spracovaním dajú späť rozložiť na vstupnú surovinu. Tento systém spracovania odpadu ponúka ekologicky prijateľnú a finančne sebestačnú metódu zhodnocovania rôznorodého odpadu a je príkladným riešením využitia druhotnej suroviny s veľkým energetickým potenciálom.
- Bezoxidačné tepelné spracovanie sa zaraďuje medzi termické procesy spracovania odpadu, ktoré predstavujú neoddeliteľnú súčasť politiky trvalo udržateľného a integrovaného systému nakladania s odpadmi.
- Bezoxidačný tepelný proces **je na rozdiel od spaľovania a splyňovania** jedinečný tým , že k termickému zhodnocovaniu odpadu dochádza za neprítomnosti médií obsahujúcich kyslík.
- Pri správnom procesnom nastavení bezoxidačného tepelného procesu dochádza k štiepeniu vnútorných fyzikálno-chemických väzieb vstupného materiálu, preto sa tento proces kategorizuje ako chemická recyklácia (štiepenie uhlíkovodíkových štruktúr - reťazcov uhlíka a vodíka).

- Podstatou bezoxidačného tepelného procesu je ohrev materiálu nad medze termickej stability prítomných organických zlúčenín (zložitých vyšších komplexných uhl'ovodíkových štruktúr), čo vedie k ich štepeniu až na stále nízkomolekulárne produkty (plyny, kvapalné frakcie) a tuhý zbytok (uhlík).
- Tepelným štiepením (**nie spaľovaním!**) odpadu primárne vzniká paroplynná zmes obsahujúca syntézny plyn (nižšie uhl'ovodíkové reťazce – metán, etán, propán, bután, pentán). Spomaľovaním prúdu plynu a využitím základných fyzikálno-chemických princípov a následným ochladzovaním sa uhl'ovodíková zmes ďalej rozkladá na kvapalné uhl'ovodíky s vyšším podielom atómov uhlíka (benzín, petrolej, oleje), ktoré môžu byť okrem využitia ako paliva aj zdrojom celého radu cenných arómatov a ďalších alkánických a alkénických, cykloalkánických a cykloalkénických uhl'ovodíkov.
- So stúpajúcim tlakom prebieha štiepenie uhl'ovodíkových molekúl symetrickejšie a miesto štiepenia v reťazci so stúpajúcou teplotou sa posúva na konce molekúl, takže dochádza k tvorbe plynných uhl'ovodíkov a v konečnej fáze vodíka. So stúpajúcou teplotou prebieha štiepenie silnejších väzieb.

Navrhovaná technológia reaguje na rastúcu potrebu ekologického zhodnocovania odpadov, environmentálnu politiku EÚ, ako aj na rastúci dopyt a ceny fosílnych palív, keďže našim kľúčovým produktom je olej využiteľný v petrochemickom priemysle na výrobu palív (vzhľadom na obsah uhlíkových reťazcov a frakčné zloženie môže byť ďalej využitý ako vysoko hodnotná surovina na výrobu klasických ropných produktov).

#### Línia finalizácie a expedície výrobkov (LFE)

Účelom technologického uzlu LFE je spracovanie procesných zostatkov z LTS spôsobom, ktorý zaručí oddelenie elementárnych uhlíkových sadzí a ich následné uskladnenie. Oddelenie magnetických, nemagnetických kovov, odprášenie od prípadných uhlíkových zostatkov a transport do oddeleného kontajnera.

Analýza syntetického oleja z každej vyrobenej dávky, následná korekcia parametrov (predovšetkým z hľadiska obsahu pevných častíc, asfalténov a pod ...), finalizácia syntetického oleja do formátu požadovaného platnou legislatívou a klientom z hľadiska konečného použitia produktu.

Colný výdaj finálneho produktu – syntetického oleja a plynu, vrátane on line bilančného systému príjem/výdaj.

Vstupným materiálom pre LFE budú:

- a) procesné zostatky, ktoré sa skladajú z prašnej uhlíkovej frakcie, zmiešanej s magnetickými, nemagnetickými kovmi a popolovinami,
- b) syntetický olej,
- c) syntetický plyn

Účelom LFE je úprava prúdu vstupov do jednotlivých frakcií (prašná, magnetická a nemagnetická). V prvej fáze budú oddelené magnetické kovy (magnetický separátor), následne nemagnetické (indukčný separátor) od prašnej frakcie. Kovy - magnetické a nemagnetické budú odoslané na spracovanie k recyklačnej spoločnosti, prašná frakcia odoslaná na zabalenie do Big Bagov, ktoré budú ďalej odoslané na vyššie zhodnotenie špecializovanej recyklačnej spoločnosti. Pri manipulácii budú využívané také postupy, aby nedochádzalo k zaprášeniu prostredia.

Syntetický olej bude privádzaný do LFE z línie LTS. LFE bude zabezpečovať úpravu parametrov syntetického oleja, preskladovanie jednotlivých frakcií v samostatných dvojplášťových zásobníkoch, kontinuálne prehrievaných na min 35°C a následný colný výdaj finálneho produktu.

Syntetický plyn bude čistený (cyklón, venturiho práčka), následne skvapalnený. Technologicky sa bude vychádzať z procesu, ktorý je variáciou na LNG. Na základe predbežného jednania s potenciálnym odberateľom, bude tento inštalovať vlastné zásobníky, kde bude uskladnený syntézny plyn. Ten bude odberateľom odoberaný cisternovým vozidlom na tento typ materiálu určeným (odberateľ bude diaľkovo snímať objem naplnenia príslušného zásobníka).

### 8.2.1. Technologický proces

#### Technologický krok 1

Vstupný materiál (odpad) naložený na dopravnom prostriedku (voľne ložený, alebo lisovaný) sa na vstupe do areálu odváži. Pred vyprázdnením vozidla sa vykoná základná vizuálna kontrola. Materiál je následne vysýpaný do kóje, ktorá prislúcha konkrétnemu materiálu. Prázdne vozidlo odchádza na preváženie a následne odchádza.

#### Technologický krok 2

Podľa druhu spracovávaného materiálu odpad vstupuje do kroku prípravy materiálu:

- Triedený odpad vstupuje do série separačných procesov. V rámci týchto procesov je plastový materiál drvený, oddelený od prípadných inertov, kovov a iných kontaminácií. Ďalší krok oddelí ľahkú 2D frakciu od ťažkej 3D. Ľahká frakcia prejde optickým triedením a peletizáciou vyseparovaných častí. Ťažká 3D frakcia sa sekundárne podrví a vyčistí od zbytkových nečistôt tzv mokrým pracím procesom. Materiál po tomto procese je pripravený z hľadiska veľkosti, čistoty a vlhkosti na jeho triedenie. Tu sa materiál vytriedi prostredníctvom najmodernejších plne automatických opto-elektronických zariadení podľa druhu a kompozície a uskladní v skladovacích silách.
- Gumený odpad vstupuje do drviča a následne je dopravený do príslušného zásobného sila.
- Jednodruhový priemyselný odpad môže vstúpiť do celého separačného procesu tak ako zmesové plasty, ale technológia je navrhnutá tak, aby mohol vstúpiť do procesu aj samostatným vstupom (primárne fóliové odpady, kompozitné obaly a pod ...) prostredníctvom Peletizátora. Vystupné pelety sú následne uskladnené v osobitnom zásobnom sile.



### Technologický krok 3

Systémom riadeného výsyvu materiálu bude materiál (s definovanou skladbou) pomocou dopravníkov dopravený do modulu tepelného spracovania. Vytriedený a spracovaný plastový materiál tiež môže byť priamo zo sila balený do big bagov a distribuovaný klientom .

#### ***Triedenie materiálu a príprava na:***

- Tepelné spracovanie,
- Regranuláciu ( pre budúcu výrobu nových produktov )

### Technologický krok 4

Pomocou dopravníkov je materiál postupne plnený do reaktorov 1 až 4. Proces bude zahájený spustením reaktora 1. Horáky, umiestnené v spaľovacích komorách reaktora sa aktivujú zapálením energetického média – zemného plynu . Postupne sa aktivujú všetky horáky v spaľovacích komorách reaktorov 1 až 4 . Syntézny plyn, ktorý sa bude v procese vytvárať **nebude spaľovaný** .

Po ukončení procesu v reaktore budú do špeciálnej nádoby umiestnenej pod výpustom reaktora vysypane procesne zostatky, ktoré budú ďalej dodávané klientom pre ich zhodnotenie.

Reaktory sú umiestnené v jednoduchnej nezateplenej oceľovej konštrukcii. Materiál k nim bude prisúvaný pásovým dopravníkom (pre každú dvojicu reaktorov), následne odoberaný korčekomým dopravníkom do procesnej násypky pre každý reaktor samostatne.

Komunikácia v šírke 4 000 mm je určená na manipuláciu s procesnými zostatkami. Tieto budú vysýpané do špeciálnej nádoby, ktorá sa uloží pod reaktor. Keď bude nádoba plná, vymení sa za prázdnu a odchádza na spracovanie.

### Technologický krok 5

Splynený materiál sa systémom kondenzácie rozdelí na plynnú zložku (bude preskladnená v plynovom zásobníku) a na kvapalnú zložku, ktorá bude dopravená na filtráciu, chemickú stabilizáciu a následne uskladnená v dvojplášťových zásobníkoch s ohrevom. Zo zásobníkov bude dodávaná klientom podľa požiadaviek.

#### ***Kondenzácia a filtrácia:***

- 4 x kondenzačný stupeň pre každý reaktor samostatne,
- 2 x úprava a filtrácia oleja (výstup z dvoch kondenzačných stupňov spoločne pre 1 filtračnú úpravu,
- hala je zložená zo 6 m modulov so zvýšeným obvodovým múrom o 3 m tak, aby sa dosiahla potrebná svetlá výška pre prevádzku.



### 8.2.2. Základné technické parametre technologického zariadenia

- Tok odpadu na vstupe LS – min 3t/hod pre 3D materiály a 1t/hod pre 2D materiály,
- prísun spracovaného odpadu z LS do LTS min 2,5t/hod,
- kapacita finalizácie a expedície výrobkov min 1t/hod pre pevné zostatky a 2,5t/hod pre syntetický olej,
- technológia, ako celok bude pracovať v nepretržitom chode 24 hodín denne, 7 dní v týždni s minimálnymi potrebami pre servisné odstávky,
- z pohľadu jednotlivých zariadení budú v aktívnom chode stále len dve technológie a druhé dve technológie budú v technologickej prestávke (dosušenie, chladenie a príprava na dávkovanie),
- sumárny objem výroby syntetického oleja spĺňajúceho požiadavky na druhotné palivo a technologické požiadavky bude 5.500 t/ročne,
- výstupná plynná fáza bude uskladnená a následne odvezená odberateľom,
- destilačná časť zariadenia bude vybavená refluxným systémom, ktorý bude efektívne zabezpečovať zvyšovanie podielu kvapalnej frakcie,
- spracovanie odpadu nebude prebiehať za prítomnosti látok (katalyzátory, alebo iné dodatočné chemické látky) , ktoré by pri procese rozkladu spôsobovali exotermické reakcie resp. neželané pre usporiadanie štruktúr a väzieb C a H,
- prevádzka bude maximálne automatizovaná, vrátane možnosti sledovania a ovládania fáz technologického procesu, kontroly všetkých bilančných ukazovateľov (hmotnostné /objemové bilancie vstupných odpadov a vytváraných produktov/odpadov v každej fáze procesu a následné automatické vyhodnotenie každej šarže),
- technologické časti, ktoré musia byť umiestnené vo vnútorných priestoroch budú zaberat' plochu max 1 200 m<sup>2</sup>. Technologické časti, ktoré môžu, alebo musia byť umiestnené mimo vnútorných výrobných priestorov 250 m<sup>2</sup>,
- zariadenia budú vybavené riadiacim systémom, ktorý zabezpečuje adekvátne reakcie, tak aby bolo automaticky zabezpečené bezproblémové zvládnutie všetkých potenciálnych havarijných stavov, vrátane krátkodobého či dlhodobého výpadku dodávky elektrickej energie,
- všetky súčasti zariadenia budú vyrobené z materiálov, ktoré sú odolné z hľadiska chemického, tlakového a teplotného,
- reakčné priestory budú v každej chvíli plne teplotne priechodné, tak aby na stenách reaktorového priestoru nevznikali nánosy uhlíkového alebo akéhokoľvek iného charakteru, ktoré by spôsobovali zníženie tepelnú vodivosť medzi zdrojom energie a spracovávaným odpadom. Reaktorový priestor bude tvarovo vyhovovať formátu vstupného materiálu, bude zabezpečené kontinuálne premiešavanie materiálu počas procesu a k dispozícii bude možnosť sektorového prehrievania, resp. sektorového odsávania spalín,
- chladiacim médiom kondenzácie bude voda s teplotou max 25°C. Kondenzačný okruh bude zabezpečený proti vzniku vodného kameňa, či iného neželaného javu, ktorý môže spôsobiť nepriechodnosť kondenzačnej vetvy. Táto vetva je tiež zabezpečená proti prípadnému zamrznutiu chladivá,
- všetky súčasti zariadenia sú vyrobené takým spôsobom, aby nevznikali nánosy v procesných potrubíach, nádržiach, čerpadlách a pod ..., ani pri dlhodobej prevádzke. Zároveň je technológia vybavená systémom, ktorý zabezpečí možnosť kontroly

tesnosti a priechodnosti každej vetvy bez potreby rozoberania akéhokoľvek technologického uzla,

- súčasťou zariadenia bude aj zariadenie, ktoré v pravidelných intervaloch prečisti všetky procesné potrubia, výmenníky, kondenzátory a to bez potreby ich fyzickej demontáže pomocou tlakovej pary,
- kľúčové, strategicky dôležité súčasti zariadenia budú zdvojené, prípadne vybavené bypass prepojením, tak aby v prípade poruchy na jednej procesnej vetve bolo možné pokračovať v procese bez neplánovaného odstavenia, resp. v prípade závažnej poruchy bezpečne ukončiť prebiehajúci cyklus,
- zariadenie bude spĺňať legislatívne požiadavky v zmysle § 4 ods. 1 vyhlášky č. 508/2009 Z. z. (ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia) musí technológia spĺňať požiadavky na zaradenie do skupiny B, t.j. s nižším koeficientom nebezpečnosti.

### 8.2.3. Výstupné produkty

#### Syntetický olej

- a) Musí byť preukázané splnenie požiadaviek na druhotné palivo podľa prílohy č. 3a k vyhláške č. 228/2014 Z. z. v znení vyhlášky č. 367/2015 Z. z.
- b) Syntetický olej musí zároveň spĺňať aj všetky požiadavky podľa § 6b až 9 vyhlášky v platnom znení na druhotné palivo v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 228/2014 Z.z a nesmie podliehať degradačným procesom (sedimentácii, spätnej polymerizácii, alebo iným procesom ktoré znižujú jeho kvalitu) po dobu skladovania min 6 mesiacov.

#### Syntetický plyn

- a) Syntetický plyn bude využitý ako hodnotná vstupná surovina pre plynárenské spoločnosti.

#### Tuhé zvyšky uhlíkového charakteru

- a) Tuhé zvyšky uhlíkového charakteru budú spracovávané tak, aby mohli byť z reakčného priestoru odobierané pri teplote nad 250°C, bez rizika samovznietenia, zaprášenia pracovných priestorov, resp. vonkajších plôch. Následne budú oddelené od ostatných materiálov (kovonosné materiály) a odoslané na spracovanie recyklačnej spoločnosti. Uhlíkové tuhé zvyšky nesmú vytvárať **odpad**. Tento materiál bude **produktom** uplatniteľným na trhu.

#### 8.2.4. Plánovaná kapacita závodu na zhodnocovanie odpadov

##### Vstupné produkty:

- a) Triedený zber – plastový odpad
- b) Priemyselný odpad – identifikovateľné vhodné zloženie
- c) Odpady na baze gumené ( priemyselne odpady a ojazdene pneumatiky)

Pre zhodnocovanie v tomto zariadení je určený ostatný, nie nebezpečný odpad pochádzajúci z rôznych zdrojov, ktorý je v predchádzajúcej časti presne špecifikovaný v zmysle katalógu odpadov v celkovom objeme do 10 000 t ročne.

##### Výstupné produkty :

- a) Druhotné palivo 5.500 t/r
- b) Vyseparované kovové odpady (druhotná surovina) 750 t/r
- c) Vyseparovaná plastová drť (podľa zloženia) 2.000 t/r
- d) Uhlíkové sadze ( materiál – nie odpad) 1.000t/r
- e) Syntetický plyn 750 t/r

##### Typ spracovania :

- a) Separčné techniky ( mletie, magnetické, balistické, indukčné, optické, infračervené, splavovanie, diferenciálne triedenie )
- b) Tepelné spracovanie
- c) Skvapalňovanie

### 9. Zdôvodnenie potreby činnosti v danej lokalite

Za niečo viac ako storočie sa plasty stali v oblasti modernej techniky a stavebníctva nenahraditeľnými pri masovej výrobe spotrebného tovaru. Len za 50 rokov sa celosvetová ročná produkcia plastov zvýšila z 1,5 milióna ton v roku 1950 na 245 miliónov ton v roku 2008 a tento trend stále pokračuje.

Pre stále rastúci plastový odpad nie je možné otvárať nové skládky. Nie je možné ho spaľovať v spaľovniach. V rámci európskej únie sa prijímajú v tejto oblasti stále prísnejšie opatrenia a výrazne vstupuje do popredia znižovanie produkcie týchto odpadov a zvyšovanie ich druhotného využitia. V zelenej knihe sa poukazuje na kľúčovú úlohu plastov v mnohých priemyselných postupoch a aplikáciách, ako aj na možný hospodársky prínos vyššej miery recyklácie. Európska komisia poukázala na to, že vzhľadom na nárast svetovej populácie a stále vzácnejšie prírodné zdroje sa recyklácia plastov stane alternatívou ťažby primárnych surovín.

Pri veľkých mestských aglomeráciách, ktoré sú najväčšími producentmi týchto odpadov nie je zvyčajne priestor na jeho spracovanie, resp. vytvorenie takéhoto priestoru by bolo veľmi nákladné. Nezanedbateľným faktorom je aj pracovná sila a jej cena.

Prevádzka bude situovaná v odľahlej časti mesta pri vedľajšej ceste v priemyselnom parku neďaleko cesty I. triedy č. 63 smer Komárno – Bratislava.

Vzhľadom na túto výhodnú polohu nebude mať prevádzka nepriaznivý, ani iný obťažujúci vplyv na obyvateľstvo, a to ani pri výrobnom procese, ani pri doprave vstupnej suroviny.

Ďalším dôvodom je aj zmysluplné využitie priestorov v Priemyselnom parku, čím sa dosiahne oživenie výroby s využitím existujúcej technickej infraštruktúry.

Hlavným dôvodom umiestnenia prevádzky v tejto lokalite je perspektívne využitie produktov získaných zhodnotením odpadov pre potreby spoločnosti situovaných v priemyselnom parku.

Z uvedených dôvodov je lokalita bývalej JCP ako súčasť priemyselného parku pre umiestnenie takejto prevádzky veľmi vhodná. Je to vhodné aj z pohľadu lokalizácie mesta, nakoľko leží blízko okresného mesta Nové Zámky, Komárna, ale aj Bratislavy, ktoré môžu byť významným dodávateľom odpadovej suroviny aj vzhľadom na množstvo priemyselných podnikov, ako aj významným odberateľom finálneho produktu.

S rozvojom tejto priemyselnej zóny uvažuje aj Územný plán rozvoja mesta. V okrese Nové Zámky je nízka kapacita skládkových priestorov pre ostatný odpad. Nové skládky nie možné zriadiť. V oblasti je na druhej strane veľmi dobre rozvinutý zber separovaných odpadov z jednotlivých obcí.

Pri realizácii Zámeru budú dodržané regulatívy Územného plánu mesta Štúrovo, ktoré boli schválené Všeobecným záväzným nariadením Mesta Štúrovo (VZN Mesta Štúrovo) č. 11/2008 s účinnosťou od 30. 12. 2008, v znení zmien a doplnkov č. 1/2013, kde sa ukladá pri plochách priemyselnej výroby, konkrétne plochy 16.01 zachovanie podlažnosti objektov - max. 4, index zastavanosti 30% a index zelene 30%.

Zároveň v zmysle čl. 8 odst. 3 VZN Mesta Štúrovo budú medzi jednotlivými časťami vytvorené zelené izolačno-ochranné pásy.

Najzávažnejším dôvodom je možnosť realizácie činnosti v Priemyselnom parku Štúrovo, kde niektoré existujúce objekty a tiež obslužné zariadenia je možné čiastočne po prestavbe využiť na novú výrobu, pričom významnou pridanou hodnotou je vybudovaná funkčná infraštruktúra.

V meste a blízkom okolí je prítomnosť voľnej a dostatočne kvalifikovanej pracovnej sily.

### **Priaznivé vplyvy**

Navrhovaná činnosť si kladie za cieľ riešiť potreby a nároky investora na využitie existujúcej kapacity priestorov bývalých JCP v priemyselnom parku Štúrovo.

Z hľadiska funkčného využitia záujmovej lokality umiestnenie prevádzky na zhodnocovanie odpadov je v súlade s územným plánom mesta Štúrovo.

Priaznivý vplyv predstavuje aj odbremenenie skládok odpadov o 10 000 t ročne, výroba kvapalných druhotných palív z odpadov v množstve cca 5.500 t, výroba hodnotnej plynovej zmesi v objeme 1.100 t ročne z pohľadu životného prostredia CO<sub>2</sub> neutrálnych (v zmysle Smerníc EÚ). Nezanedbateľným prínosom bude vyseparovanie druhotných surovín v množstve cca 3 000 t.

### **Negatívne vplyvy**

Za negatíva navrhovanej činnosti v danej lokalite považujeme nárast intenzity dopravy viazanej na priemyselný park a s ňou súvisiace sprievodné javy, ako sú emisie a

hluk, ktoré však vzhľadom na navrhované umiestnenie, vyhovujúce dopravné riešenie a dostatočnú vzdialenosť priemyselnej zóny nebude mať vplyv na obyvateľstvo tejto mestskej časti. Vzhľadom na to, že pri skládkovaní by postupným tlením plynu do ovzdušia je považované použitie druhotných palív vzniknutých z odpadov za CO<sub>2</sub> neutrálné.

## 10. Celkové náklady

Predpokladaný odhad investičných nákladov na realizáciu navrhovanej činnosti, t.j. na výstavbu, vrátane technologického a ostatného vybavenia, predstavuje finančný objem približne 19 800 000,- EUR.

## 11. Dotknutá obec

Mesto Štúrovo, Námestie Slobody 1 943 01 Štúrovo

## 12. Dotknutý samosprávny kraj

Nitriansky samosprávny kraj Štefánikova tr. 69, 949 01 Nitra

## 13. Dotknuté orgány

1. Mesto Štúrovo, Námestie slobody 1, 943 01 Štúrovo
2. Krajský úrad Nitra, odbor životného prostredia, Janka Kráľa 124, 949 01 Nitra
3. Obvodný úrad životného prostredia, Svätoplukova 1, 940 62 Nové Zámky
4. Obvodný úrad v Nových Zámkoch - odbor krízového riadenia ul. Podzámska 15, 94001 Nové Zámky
5. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nových Zámkoch Slovenská ulica 13, 940 30 Nové Zámky
6. Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru, Komárňanská 15, Nové Zámky
7. Obvodný pozemkový úrad v Nových Zámkoch, Svätoplukova 1, 940 02 Nové Zámky
8. Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie v Nových Zámkoch ul. Podzámska 25, 940 36 Nové Zámky

#### **14. Povoľujúci organ**

Príslušný úrad miestnej samosprávy – mestský úrad Štúrovo

#### **15. Rezortný orgán**

Ministerstvo životného prostredia SR

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

Pre navrhovanú zmenu činnosti bude potrebné stavebné povolenie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. Zákon o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) (v znení č. 103/1990 Zb., 262/1992 Zb., 136/1995 Z. z., 199/1995 Z. z., 286/1996 Z. z., 229/1997 Z. z., 175/1999 Z. z., 237/2000 Z. z., 237/2000 Z. z., 416/2001 Z. z., 553/2001 Z. z., 217/2002 Z. z., 103/2003 Z. z., 245/2003 Z. z., 417/2003 Z. z., 608/2003 Z. z., 541/2004 Z. z., 290/2005 Z. z., 479/2005 Z. z., 24/2006 Z. z., 218/2007 Z. z., 540/2008 Z. z., 66/2009 Z. z., 513/2009 Z. z., 118/2010 Z. z., 145/2010 Z. z., 547/2010 Z. z., 408/2011 Z. z., 300/2012 Z. z., 300/2012 Z. z., 180/2013 Z. z., 219/2013 Z. z., 368/2013 Z. z., 293/2014 Z. z., 314/2014 Z. z., 154/2015 Z. z., 247/2015 Z. z., 254/2015 Z. z.).

Súhlas podľa § 17 ods. 1 písm. a) zákona o ovzduší č. 137/2010 Z. z. v znení neskorších predpisov na vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby nového stredného stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia, súhlas na povolenie stavby, a po realizácii stavby súhlas na jej užívanie.

Súhlas Okresného úradu Nové Zámky, odboru starostlivosti o životné prostredie na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov - § 97 zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Navrhovaná činnosť je v súlade s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Štúrovo 2015 - 2022, prijatého MsZ 8.12.2015.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s ÚPN VÚC Nitrianskeho kraja. Navrhovaná činnosť je v súlade s dokumentáciou KÚRS II.

#### **17. Vyjadrenia o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice**

Vzhľadom k charakteru navrhovanej činnosti a jej umiestneniu sa nepredpokladá žiaden negatívny vplyv, ktorý by presahoval štátne hranice.

### III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

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

##### 1.1. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Lokalita, na ktorej má byť realizovaná navrhovaná činnosť sa nachádza v juhozápadnej časti na okraji mesta Štúrovo v Priemyselnom parku, ktorý je situovaný bezprostredne vedľa vodného veľtoku Dunaj.

##### 1.2. Geomorfologické pomery

Na základe členenia podľa geomorfologických jednotiek podľa Mazúr E., Lukniš M., 1986: Geomorfologické členenie SSR a ČSSR. Časť Slovensko. Slovenská kartografia, Bratislava sa záujmové územie z hľadiska geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, 1980) zaradzuje skúmané územie nasledovne :

Sústava:	Alpsko-himalájska
Podsústava:	Panónska panva
Provincia:	Západopanónska panva
Subprovincia:	Malá dunajská kotlina
Oblasť:	Podunajská nížina
Celok:	Podunajská pahorkatina
Podcelok:	Hronská niva

Mesto Štúrovo sa rozkladá v rovinatom krajinnom prostredí východného výbežku Podunajskej nížiny, na rozhraní zlomov Hronskej a Ipel'skej sprašovej tabule na ľavom brehu Dunaja na Slovensko - maďarskej hranici. Je najjužnejšie ležiacim mestom na Slovensku, Južnú hranicu tvorí rieka Dunaj, na východe je rieka Hron a Ipel'. Severovýchodne od mesta sa strmo dvíhajú vulkanické skaly Kováčovských kopcov.

Územie je charakterizované rovinným, fluvialným akumulácnym reliéfom agradovaných rovín a poriečnych nív (Mazúr 1992). Nadmorská výška územia sa pohybuje okolo 106 -124 m.n.m. Mierne kolísanie povrchu terénu je determinované prítomnosťou reliktovej pôvodných dunajských ramien, ktoré sa v súčasnosti odlišujú od okolitého prostredia iba stopami v reliéfe a lokálnymi zmenami v granulometrickom a litologickom zložení sedimentov.

Na tvorbe jeho morfológie sa podieľal najmä Dunaj akumuláciou agradačnej nivy a jej rozčlenením. Neskôr bol tento proces potláčaný novým geomorfogénnym činiteľom - človekom, ktorý stabilizuje koryto Dunaja, ťaží štrkopiesky, buduje násypy (protipovodňové hrádze, cestné telesá) a vyrovnáva depresie.

Užšia záujmová oblasť – Priemyselný park Štúrovo je umiestnený na juhovýchodnom výbežku rieky Dunaj vo vyvýšenej polohe bez hrozby povodní. V týchto miestach tvorí



rieka Dunaj hranicu s Maďarskom a mesto Štúrovo má spojenie mostom Márie-Valérie s mestom Ostrihom na maďarskej strane.

### 1.3. Geologické pomery

Geologická stavba územia je tvorená neogénnymi sedimentmi, ktoré sú na území zastúpené sivými a pestrými ílmi, prachmi, pieskami, štrkami, slieňovcami a pieskovcami. Riešené územie sa podľa inžinierskogeologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) nachádza z väčšej časti v rajónoch údolných riečnych náplavov a sprašových sedimentov na riečnych terasách.

#### **Geologická stavba užšieho záujmového územia**

Geologická stavba užšieho územia je tvorená neogénnymi sedimentmi, ktoré sú na území zastúpené sivými a pestrými ílmi, prachmi, pieskami, štrkami, slieňovcami a pieskovcami. Riešené územie sa podľa inžinierskogeologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) nachádza z väčšej časti v rajónoch údolných riečnych náplavov a sprašových sedimentov na riečnych terasách.

Z hľadiska geologickej stavby prináleží záujmové územie so širším okolím k juhovýchodnej časti Podunajskej nížiny, na juhovýchodnom okraji centrálnej pliocénnej depresie Podunajskej panvy, kde je súčasťou regionálno-geologickej jednotky Štúrovský paleogén (Vass, Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Panónskej panvy na území SR).

Na geologickej stavbe územia sa podieľajú sedimenty paleogénu, miocénu a kvartéru. Paleogén je reprezentovaný rupelom a egerom - sliene, piesčité sliene, organogénne vápence na báze pieskovcov. Miocén reprezentuje spodný a stredný bádén (andezitové vulkano-klasiká v aglomeratickom vývoji, piesčité a tufické sliene, zlepenice na báze s polohami pieskov a štrkov). Kvartérny pokryv, ako najmladší pokryv zeme pretrvávajúci dodnes zastupujú eolické fácie s erozívnym transportom redeponovaných spraší a pieskov, ktoré po zmiešaní tvoria piesčité hliny a íly, nízko až stredoplastické íly a hliny a piesky s rôznym obsahom perlitickej frakcie. Tieto sedimenty majú pestré faciálne zloženie v perliticko-piesčito-ílovitom vývoji. Ich podložie je budované fluvialnými sedimentami akumulčných terás rieky Dunaj - väčšinou pieskami a štrkopieskami s rôznym obsahom piesku a jemnozrnnej zložky, na báze s väčšími valúnmi, ktoré sú kolektormi kvartérnych podzemných vôd. Tieto fluvialne terasovité sedimenty sú wúrmského veku. V nadloží štrkov sa často nachádzajú ílovité vrstvy povodňovej fácie s rôznym obsahom piesčitej a štrkovitej frakcie.

#### **Ložiská nerastných surovín**

Z hľadiska výskytu nerastných surovín je záujmové územie chudobné. Z nerastných surovín sa na území Nitrianskeho kraja vyskytujú ložiská energetických surovín - hnedého uhlia, lignitu, zemného plynu, rudných surovín – polymetalických rúd, nerudných surovín – dekoračného kameňa, kremenca, keramických ílov, mineralizovaných I-Br vôd, stavebných surovín – stavebného kameňa, štrkopieskov a pieskov a tehliarskych surovín.

V súčasnom stave z výhradných ložísk nerastných surovín majú hospodársky význam a sú

ťažené najmä ložiská vápencov, dekoračného a stavebného kameňa a tehliarskych surovín. Z nevýhradných ložísk sú využívané ložiská štrkopieskov a pieskov.

Z energetických surovín sa v Nitrianskom kraji nachádzajú ložiská hnedého uhlia, lignitu a zemného plynu.

Ložisko hnedého uhlia je preskúmané v lokalite Štúrovo v priestore Štúrovo - Obid -Mužla v okrese Nové Zámky s overenými zásobami v množstve 20,9 mil. ton uhlia, z čoho je 6,4 mil. ton viazaných a 1,1 mil. ton nebilančných zásob. Komplikované hydrogeologické a tektonické pomery ložiska, značná hĺbka uhoľných slojov (395-760m) a ich nepravidelný vývoj nedávajú za súčasných podmienok predpoklady na efektívne banské dobývanie ložiska. Je potrebné overiť iné možnosti využitia zásob hnedého uhlia, najmä podzemným splyňovaním.

V Nitrianskom kraji je určených 27 chránených ložiskových území (CHLÚ), z toho na 12 ložiskách je určené len CHLÚ a na 15 ložiskách je určené CHLÚ aj DP.

Žiaden z týchto území nezasahuje do **záujmového územia**.

**Veterná erózia a vodná erózia** v záujmovom území bola iniciovaná postupným odlesňovaním krajiny a jej intenzita je znásobovaná nevhodným poľnohospodárskym využívaním. Svahové deformácie vzhľadom k rovinatému charakteru dotknutého územia neboli v predmetnom území zistené. Z hľadiska stability je záujmové územie stabilné.

Medzi najvýznamnejšie **geodynamické procesy** prebiehajúce v záujmovom území patrí bočná erózia tokov. Regionálne geofyzikálne indície poukazujú na malé zlomové porušenie neogénnych sedimentov extenznými štruktúrami smeru približne SV-JZ, rovnobežnými s malokarpatským zlomovým systémom a poruchami na ne približne kolmými, t.j. smeru SZ-JV. Recentná aktivita tektonických štruktúr je pomerne nízka. V širšom území je nepatrná vodná erózia pôdy, eolická erózia (deflácia) je stredná až silná. Na nive Dunaja sa prejavujú akumulčné a erózne fluvialne a eolické procesy.

Žiaden z týchto procesov nezasahuje do **záujmového územia**.

Z hľadiska **seizmického** ohrozenia vychádzajúceho z mapy očakávaných makroseizmických účinkov pre územie Slovenska (STN 730036) predmetné územie patrí do oblasti, kde maximálne očakávané seizmické účinky môžu dosiahnuť hodnotu do 5 stupňa MSK stupnice. Podľa STN 730036 "Seizmické zaťaženie stavieb", prináleží predmetné územie do zdrojovej oblasti seizmického rizika 4, ku ktorej je v zmysle uvedenej normy priradené základné seizmické zrýchlenie  $a_r = 0,3 \text{ m.s}^{-2}$ .

Na základe historických pozorovaní je možné predpokladať, že sa v záujmovom území silnejšie otrasy nebudú vyskytovať. Objekt bude potrebné nadimenzovať na maximálnu intenzitu zemetrasenia v danej oblasti, t.j. na 5. stupeň.

#### 1.4. Pôdne pomery

Podľa zrnitosti a zloženia pôdneho fondu v k.ú. Štúrovo sú zastúpené najmä tieto pôdne jednotky: fluvizeme typické karbonátové, ľahké až stredne ťažké v celom profile, vysychavé, fluvizeme glejové stredne ťažké, černozeme čiernicové, prevažne karbonátové

stredne ťažké i ťažké, černozeme typické až černozeme hnedozemné, karbonátové na sprašiach. Okrem toho sú zastúpené regozeme a černozeme erodované v komplexoch na sprašiach. Ide o stredne ťažké pôdy zväčša hlinité, lokálne piesočnatohlinité. Pôdny kryt územia sa diferencuje najmä pod vplyvom klimatických a hydrologicko – substrátovo – geomorfologických procesov. Klimatické pomery, predovšetkým pokles teploty vzduchu a pribúdanie zrážok s nadmorskou výškou členia pôdny kryt zonálne.

Pôdy predstavujú dôležitú zložku abiotického sféry prírodného prostredia, ktoré vznikli za účasti pôdotvorných činiteľov (materské pôdotvorné horniny, reliéf, podnebie, organizmy, t.j. rastlinstvo a živočíšstvo, podzemná a povrchová voda, čas a činnosť človeka). Pôsobenie týchto vplyvov vyformovalo pôdy na daný pôdny typ. Pôda vzniká zložitým pôsobením medzi materskou horninou, reliéfom, klímou, rastlinami a živočíchmi a spätne vplyva na všetky tieto prvky krajiny. Jej zloženie a kvalita ovplyvňujú tvorbu rastlinných formácií, t.j. určujú charakter rastlinnej vegetácie, ktorá má zase vplyv na ekologickú stabilitu územia. Tvorba rastlinných spoločenstiev je závislá od kvality trofických a hydrických podmienok. Z pôdnych typov v časti sledovaného územia sú najrozšírenejšie fluvizeme typické karbonátové, ľahké až stredne ťažké v celom profile, fluvizeme glejové stredne ťažké, černozeme čiernicové, prevažne karbonátové stredne ťažké i ťažké, černozeme typické až černozeme hnedozemné, karbonátové na sprašiach. Okrem toho sú zastúpené regozeme a černozeme erodované v komplexoch na sprašiach. Ide o stredne ťažké pôdy zväčša hlinité, lokálne piesočnatohlinité.

Pôdy Podunajskej nížiny patria k najúrodnejším pôdam Slovenska. Vytvoril sa tu najväčší potenciál pre poľnohospodársku výrobu. Prevažnú časť poľnohospodárskych pôd tvoria černozeme, čiernice a fluvizeme, menej hnedozeme.

Fluvizeme predstavujú mladé dvojhorizontové A/C pôdy nív a riek, ktorých vývoj je neustále narušovaný záplavami čím sa ich profil neustále obohacuje o novú vrstvu pôdnych sedimentov. Dominantným pôdotvorným procesom je hromadenie humusu. Ich morfológické, fyzikálne a chemické vlastnosti bývajú často nevyrovnané. Povrchový humusový horizont je svetlý, s nízkym obsahom humusu, prevažne sorpčne nasýtený, zásobený živinami. Hlavným limitujúcim faktorom produkčnosti týchto pôd je zrnitosť zloženie, obsah skeletu a agrochemické vlastnosti (obsah karbonátov, obsah živín). Majú značné kolísanie obsahu humusu i textúry nielen substrátov, ale aj celého pôdneho profilu. Nachádzajú sa v súvislejších pásoch pozdĺž vodných tokov.

Čiernice vznikajú na starších aluviálnych sedimentoch v podmienkach výparného režimu, ich vývoj nie je narušený záplavami. Vývoj čiernic je podmienený dostatočne vysokou hladinou spodnej vody, čo ich odlišuje od černozemí. Sú to pôdy s tmavým humusovým horizontom, v ktorom sa aspoň v spodnej časti nachádzajú oxidačné znaky oglejenia (hrdzavé škvrny). Čiernice patria medzi naše najúrodnejšie pôdy, vďaka lepšej zásobenosti vodou sú často hodnotené lepšie ako černozeme.

Černozeme predstavujú pôdy najteplejších a najsuchších oblastí nížin Slovenska. Sú to dvojhorizontové A-C pôdy vyvinuté prevažne na sprašiach v podmienkach teplej a suchej klímy s nepremyvným až periodicky premyvným vodným režimom. A horizont je molický, t.j. štruktúrny, s vysokou biologickou aktivitou, tmavý, sorpčne nasýtený (nad 50 %) bez znakov oglejenia podzemnou vodou, s priemernou hrúbkou 52 cm, priemerným obsahom humusu 2,2 % a pH/KCI 6,8. A horizont prechádza cez 10 - 20 cm hrubý

prechodný A/C horizont do pôdotvorného substrátu (prevažne spraš). Tieto pôdy sú viazané najmä na staršie aluviálne sedimenty a sprašové pokrovy pleistocénnych terás a pahorkatín, ich vývoj je podmienený procesom hromadenia a premeny organickej hmoty. V intraviláne mesta Štúrovo dominujú antropogénne pôdy - kultizeme a antropozeme. Antropické pôdy sú pôdy s výrazným antropickým pôdotvorným procesom a výskytom povrchového antropického horizontu, čiastočne alebo úplne pozmenené, prípadne vytvorené činnosťou človeka. Kultizem je pôdou na prirodzených substrátoch, ale činnosťou človeka s úplne pozmenenými vlastnosťami, prevažne kultiváciou počas poľnohospodárskeho využívania. Patria sem prevažne pôdy záhrad, vinohradov, ovocných sádov a pod. Antrozem je človekom vytvorenou umelou pôdou na nepôvodných substrátoch. Zaraďované sú tu aj navážky, násypy ciest a železníc, zastavané plochy a plochy neumožňujúce rásť rastlín - kameňolomy, haldy, skládky odpadu.

Hlavnými faktormi ovplyvňujúcimi náchylnosť pôd na mechanickú a chemickú degradáciu sú reliéfy, klimatické a pôdne pomery záujmového územia. Vzhľadom na rovinný charakter záujmového územia s priemernou sklonitosťou 1 - 3° s pôdami uvedeného typu, stredne ťažkými a klimatickými vlastnosťami charakterizovanými suchou a teplou klímou s nízkym podielom zrážok, je náchylnosť na vodnú eróziu nízka. Vzhľadom na otvorenosť a veterné podmienky územia pôdy širšieho záujmového územia z hľadiska náchylnosti na veternú eróziu možno klasifikovať ako stredne až vysoko náchylné. Náchylnosť pôd na veternú eróziu podmieňuje aj systém obrábania pôdneho fondu.

## 1.5. Klimatické pomery

### 1.5.1. Ovzdušie

Slovensko leží na západe eurázijského kontinentu, kde majú na podnebie vplyv jednak vzduchové hmoty, prichádzajúce od Atlantiku, ako aj vzduchové hmoty, vytvárajúce sa nad východoeurópskymi rovinami a nad vnútrom ázijského kontinentu. Z hľadiska celosvetového členenia klímy patrí územie Slovenska podľa genetickej klasifikácie B. P. Alisova do pásu vzduchu miernych širok, tj. mierneho klimatického pásma, konkrétnejšie do jeho európsko-kontinentálnej časti. Podľa makroklimatickej klasifikácie patrí katastrálne územie mesta Štúrovo patrí do klimatickej oblasti teplej s priemerne 50 a viac letnými dňami za rok (s denným maximom teploty vzduchu  $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ), okrsku teplého, veľmi suchého, s miernou zimou s teplotami v januári  $> -3^{\circ}\text{C}$ . Priemerná ročná teplota vzduchu:  $10,4^{\circ}\text{C}$ . Priemerná teplota vzduchu v júli sa pohybuje v rozmedzí  $20 - 21^{\circ}\text{C}$ .

Štúrovo je najteplejšie mesto v SR. Patrí do klimatickej oblasti teplej nížinnej klímy, s miernou inverziou teplôt. Územie je charakterizované teplou a suchou nížinnou klímou s dlhým, teplým a suchým letom s počtom letných dní približne 70 a slnečným svitom až okolo 2000 hodín ročne, krátkou a miernou zimou, s krátkym trvaním snehovej prikrývky.

Členitosť územia ovplyvňuje aj klimatické podmienky danej lokality. Značný vplyv na klimatické pomery územia má geografická poloha a nadmorská výška.

Podľa zdroja <http://www.sturovo.com> sú priemerné údaje o stave ovzdušia z rokov 1931-1980 nasledovné:

#### Priemerná mesačná a ročná teplota vzduchu v záujmovom území

Priemerná teplota ovzdušia v mesiacoch												
Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Teplota v °C	-1.8	0.3	5.3	11	15.8	18.9	21	20.3	16.6	10.8	5.5	0.8
Dlhoročný priemer	10,4 °C											

Priemerné charakteristické teploty :

- 0 °C od 18.februára do 15.decembra.
- 5 °C od 22.marca do 10.novembra.
- 10 °C od 17.apríla do 15 októbra.
- 15 °C od 18.mája do 18 septembra.

#### 1.5.2. Zrážky

Priemerný ročný úhrn zrážok v riešenom území predstavuje 566 mm. Počet dní so snehovou pokrývkou sa pohybuje v rozmedzí 0 - 40 dní. Priemerný úhrn zrážok v mesiaci júl je do 65 mm, v januári sa pohybujú v intervale 30 - 40 mm. Priemerná vlhkosť vzduchu počas roka je okolo 74 %.

Index zavlažovania pre toto územie je -40.

#### Priemerné mesačné úhrny zrážok v mm v záujmovom území

Priemerné zrážky v mesiacoch												
Mesiac	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Množstvo v mm	31	33	32	37	60	69	64	57	38	50	54	41
Dlhoročný priemer	47,17 mm											
Priemer. ročný úhrn	566 mm											

Zdroj: SHMÚ

#### 1.5.3. Veternosť

Veternosť v meste a na jeho okolí je mierna. Prevládajúci smer vetra je severozápadný, s miernou intenzitou, pretože tak ako Čerhátske pahorky a Kováčovské kopce na ľavom brehu rieky Dunaj, ako aj Pilišské a Vertéšske vrchy na pravom brehu Dunaja ju zmierňujú. Rieka Dunaj, Hron a Ipel' ako aj sieť vodných nádrží v okolí pôsobia priaznivo na mikroklimu okolia.

## 1.6. Hydrologické pomery

Podunajská nížina predstavuje plošne rozsiahlu morfológickú a kvartérnogeologickú jednotku povodia Dunaja. Morfológicky ju môžeme charakterizovať ako nížinu, rozkladajúcu sa v nadmorských výškach 100 – 300 m nad morom.

Podunajská rovina predstavuje typ plochého rovinatého územia, je to vlastne rozsiahla riečna niva Dunaja a jeho prítokov. Juhozápadná časť územia je tvorená hlavne naplaveninami Dunaja a Váhu, prevažne kvartérnymi sedimentmi fluvialného pôvodu, ktoré v rôznych mocnostiach 8 až 300 m spočívajú na neogénnych sedimentoch.

V podunajskej nížine rozlišujeme ako základný povrchový celok Žitný ostrov a úzky pruh poriečnej roviny Dudváhu a Čiernej Vody. Na východ od Komárna je to poriečna niva Dunaja s nízkymi terasami.

Z hydrogeologického hľadiska sa podzemné vody širšieho riešeného územia radia do dvoch hydrologických regiónov – Kvartér Dunaja v úseku Komárno - Chľaba a kvartér nivy Hrona v Podunajskej nížine s určujúcim medzizrnovým typom priepustnosti. Vyznačuje sa veľkou mocnosťou kvartéru, vzhľadom na tektoniku so zložitým dopĺňaním podzemných vôd z oblasti Podunajskej nížiny a aj hydraulickými vzťahmi s riekou Dunajom. Sedimenty Podunajskej nížiny dosahujú výraznej mocnosti, umožňujú značnú akumuláciu podzemných vôd. Vlastná nádrž má zložitý režim dopĺňovania podzemných vôd. Na dopĺňaní sa podieľajú podzemné vody dunajských terás a neovulkanity Burdy, ktoré sú veľmi úzko previazané s tokom Dunaja.

### 1.6.1. Povrchové vody

Povrchové vody reprezentujú vodné toky a vodné plochy. Riečnu sústavu mesta Štúrovo tvoria rieky Dunaj (priemerný ročný prietok v Štúrove je 2 044 m<sup>3</sup>/s), s prítokom Hronu (priemerný prietok v ústí do Dunaja je 55,2 m<sup>3</sup>/s) a Ipl'a. Dunaj preteká priamo mestom Štúrovo a tvorí zároveň aj medzinárodnú hranicu medzi Slovenskom a Maďarskom. Navrhovaná prevádzka sa nachádza od koryta Dunaja cca 600 m.

#### Vodné plochy

Vodné plochy väčšieho významu tvoria bývalé bagroviská pri Chľabe, prírodné zaujímavosti (Parížske rybníky), ktoré sa využívajú pre rekreačné účely.

#### Termálne a minerálne pramene, banské vody

Záujmová oblasť je významná i z hľadiska výskytu geotermálnych vôd. Geotermálny vrt OPKS z roku 1949 nachádzajúci sa na starom kúpalisku, vrt FGJŠ z roku 1973 a najnovší vrt VŠ 1 z roku 1988 sa nachádzajú na Termálnom kúpalisku Vadaš. Využívajú sa na rekreačné účely.

### 1.6.2. Podzemné vody

Záujmové územie je súčasťou hydrogeologického rajónu Q 052 - kvartér východného okraja juhozápadnej časti Podunajskej nížiny.

Zvodnené prostredie je tvorené dunajskými náplavmi (štrkami, piesčitými štrkami, pieskami), ktorých mocnosť dosahuje v skúmanom území 30 - 40 m. Náplavové hliny



tvoria súvislú pokrývku územia a ich hrúbka sa pohybuje od 0,60 do 4,90 m. Väčšie mocnosti hĺn sa nachádzajú v miestach bývalých ramien Dunaja. Bezprostredné nadložie štrkov tvoria v záujmovej oblasti jemnozrnné piesky hrúbky 0,40 - 2,00 m, miestami aj viac.

Hladina podzemnej vody je v úzkej spojitosti s riekou Dunaj, kde pri vyšších stavoch vody v povrchovom recipiente narastá aj piezometrická výška v tejto úzko-príbrežnej hydrogeo-logickej štruktúre. Pri vyššej hladine Dunaja býva hladina dočasne aj napätá.

V lokalite Priemyselného parku je hladina spodnej vody cca 9 m od úrovne terénu.

Charakter a chemické zloženie podzemnej vody kvartérnych náplavov sú podmienené chemickým zložením infiltrujúcich vôd z Dunaja, interakciou vôd s horninovým prostredím, prínosom solí a látok antropogénneho pôvodu, a to ako z lokálnych, tak aj z plošných zdrojov znečistenia.

Dunaj sa v záujmovom území vyznačuje nepriaznivými kvalitatívnymi vlastnosťami. V základných chemických ukazovateľoch patrí do IV. a V. triedy čistoty, v doplnujúcich do II. až V. triedy čistoty. Na znečistení podzemných vôd sa podieľa mestská aglomerácia, priemysel, divoké skládky odpadov, navážky, poľnohospodárska výroba, netesnosti kanalizácie, znečistené ovzdušie a zrážky.

Zvýšené až vysoké sú obsahy dusičnanov (180 mg.l-1), chloridov (258 mg.l-1), fosforečnanov nad 1 mg.l-1), síranov (1600 mg.l-1).

Osobitné vody (vody, ktoré sú vyhlásené za prírodné liečive zdroje a za prírodné zdroje minerálnych stolových vôd). V záujmovej oblasti a jej blízkom okolí sa osobitné vody nevyskytujú.

#### 1.6.4. Vodohospodársky chránené územia

Priamo v dotknutom území sa nenachádza žiadne vodohospodársky chránené územie, ani ochranné pásmo vodárenských alebo prírodných liečivých zdrojov.

#### Vodárenské toky

Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov stanovila vodný tok Dunaj za vodohospodársky významný vodný tok (číslo hydrologického poradia 4-20-01-001).

Záujmová lokalita navrhovaná pre umiestnenie navrhovanej činnosti sa nachádza cca 600 m od koryta vodného toku.

#### Citlivé a zraniteľné oblasti

Zraniteľné oblasti sú poľnohospodársky využívané územia, z ktorých odtekajú vody zo zrážok do povrchových vôd alebo vsakujú do podzemných vôd, v ktorých je koncentrácia dusičnanov vyššia ako 50 mg.l<sup>-1</sup> alebo sa môže v blízkej budúcnosti prekročiť.

Podľa nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti je v katastri mesta Štúrovo vymedzená zraniteľná oblasť (číselný kód 503584).



Záujmová lokalita je situovaná v priemyselnom parku Štúrovo - mimo stanovenú zraniteľnú oblasť.

## 1.7. Fauna a flóra

Katastrálne územie mesta Štúrovo leží vo fyto geografickej oblasti-panónskej (Podunajská nížina). Táto poloha má významný vplyv na zloženie flóry .

### 1.7.1. Rastlinstvo

V zmysle regionalizácie na báze floristického zloženia (Kolény, Barka) je k. ú. začlenené do stredoeurópskej provincie.

Geologický podklad, klíma, pôda, nadmorská výška a pod. určujú špecifické črty rastlinstva Podunajskej nížiny.

Záujmové územie možno zaradiť podľa fyto geografického členenia Slovenska ( Futák a kol. 1980) do oblasti stredoeurópskej a východoeurópskej teplomilnej flóry (Pannocium), obvodu xerothermnej panónskej flóry. Na celú oblasť panónskej flóry sa viažu mnohé teplomilné druhy.

Podľa fyto geografického-vegetačného členenia (Atlas krajiny 2000) územie patrí do dubovej zóny, nížinnej podzóny, rovinnej oblasti (lužný podokres).

Základnú predstavu o vegetačnom kryte širšieho územia poskytuje mapa Potencionálna prirodzená vegetácia (Maglocký, 2002, Atlas krajiny), ktorá znázorňuje potenciálnu vegetáciu. Potencionálna vegetácia je vegetácia, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok, keby človek do vývojového procesu nijakým spôsobom nezasahoval.

**Potenciálnu prirodzenú vegetáciu riešeného územia tvoria nasledovné spoločenstva:**

- lužné lesy nížinné (Ulmenion)
- lužné lesy vrbovo – topoľové (Salicion albae, Salicion triandrae)
- dubovo – hrabové lesy panónske (Quercu roburi – Carpinion betuli)
- dubovo – xerothermofilné lesy ponticko-panónske (Aceri – Quercion)

V širšom dotknutom území zaberajú lesy minimálnu plochu (okres Nové Zámky 6,5%). Malé zalesnenie vyplynulo predovšetkým z dôvodu likvidácie pôvodných lesných spoločenstiev, sceľovaním poľnohospodárskych pozemkov, výrubom remíz a solitérov. V existujúcich lesných spoločenstvách došlo i k zmene v druhovej skladbe, zo zmiešaných lesov postupne vznikali druhovo chudobné a málo kvalitné porasty. Pôvodné drevinné zloženie, ktoré zastupoval dub, brest, jaseň, javor, topoľ biely a čierny bolo nahradené vrbou a bielym topoľom. V blízkosti záujmového územia sa nenachádza žiadny súvislejší lesný porast.

Podstatnú časť územia mesta pokrývali v minulosti lužné lesy nížinné, ktoré sa vyvinuli na fluvizemiach, čiernozemiach a zriedkavo na glejových pôdach. V stromovej etáži prevládali druhy :brest hrabolitý (Ulmus minor), jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolium), topoľ biely, (Populus alba), dub letný (Quercus robur).

V krovinnej etáži dominovali druhy: baza čierna (*Sambucus nigra*), svíb krvavý (*Swida sanguinea*) a ďalšie.

Bylinnú etáž zastupovali druhy : zádušník brečtanolistý (*Glechoma hederacea*), žihľava dvojdomá (*Urtica dioica*), kozonoha hoscova (*Agopodium padagraria*), chochlačka dutá (*Corydalis cava*), hviezdica veľkokvetá (*Stellaria holostea*).

**Reálna vegetácia** vzniká ako dôsledok zámernej činnosti človeka, alebo je vedľajším často neželaným produktom jeho aktivít. V reálnej vegetácii sa uplatňujú hlavne dva druhy xerofilné a xero-termné, prevažne panónskeho alebo mediterálneho pôvodu, ktoré do územia prenikli predovšetkým pozdĺž vodných tokov. V území dominujú urbánne geoeosystémy. V širšom záujmovom území sa nachádzajú viaceré typy biotopov klasifikovaných ako antinogénne biotopy, čomu zodpovedá ich závislosť od dodatkovej energie, veľmi nízka stabilita a minimálna diverzita ako rastlinných, tak i živočíšnych druhov.

V reálnej vegetácii možno definovať nasledovné štruktúry:

#### Brehové porasty

Majú charakter lužných nížinných lesov. Pôvodne pokrývali nivy väčších tokov v území, na náplavových kuželoch, agradačných valoch, riečnych terasách. Definujeme ich ako súvislé zapojené lesné porasty alebo skupiny stromov, krov a bylinnej vegetácie rastúce na brehu tokov a v ich blízkom okolí. Plnia predovšetkým brehoochrannú funkciu a na ňu nadväzujúce funkcie (produkčná, filtračná, agromelioračná, krajinná-výtvorná, rekreačná a tieniaca -vodoochrana). Ich poslaním je stabilizácia brehov a riek. Popritom majú funkciu hydrologickú, klimatickú, hygienickú, krajinnotvornú a estetickú. V sledovanom území sú brehové porasty viac zastúpené na maďarskej strane Dunaja. V súčasnosti tvoria líniovú brehovú zeleň. V stromovitom poschodí sú zastúpené druhy „tvrdého“ a „mäkkého“ luhu: dub letný (*Qercus robur*), brest hrabolitý (*Ulmus minor*), brest väzový (*Ulmus laevis*), jeseň štíhly (*Fraxinus excelsior*), javor poľný (*Acer campestre*), čerešňa vtáčia (*Cerasum avium*), topol biely (*Populus alba*), topol čierny (*Populus nigra*), topol osikový (*Populus tremula*) s ostatnými lužnými drevinami vŕba krehká (*Salix fragilis*), vŕba biela (*Salix alba*) a jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*). V krovitom poschodí je bohatý svíb krvavý (*Swida sanguinea*), zob vtáčí (*Ligustrum vulgare*), bršlen európsky (*Euonymus europea*), javor tatársky (*Acer tataricum*), baza čierna (*sambucus nigra*) a svíb červenkastý (*Swida hungarica*).

#### Nelesná stromová a krovinná vegetácia

Jedná sa o líniové sprievodné porasty vodných tokov a komunikácií. Možno sem začleniť aj malé lesíky a remízky, prípadne skupiny stromov často doplnené krovitým podrastom, sukcesné štádiá na zarastajúcich častiach trávnych porastov, solitéry. Tieto štruktúry v intenzívne využívannej krajine zohrávajú veľmi významnú úlohu, preberajú funkcie pôvodných lesných porastov a vhodne dopĺňajú krajinu z ako ekologického a biologického, tak aj krajinne estetického hľadiska. V odlesnenom území majú nenahraditeľnú funkciu krajinnotvornú, refugiálnu (migrácia rastlín a živočíchov), pôdoochrannú, mikroklimatickú, atď. Pre líniový sprievod vodných tokov sú typické dreviny lužných lesov ako sú jelše (*Alnus glutinosa*), vŕby (rôzne druhy rodu *Salix*),

jasene (hlavne *Fraxinus excelsior*), javory (*Acer pseudoplatanus*, *Acer platanoides*), čremcha (*Padus avium*). V líniových porastoch frekventovanejších komunikácií a v hospodárskych dvoroch je okrem euroamerického topola zastúpený aj topol čierny. Typickým sú aj invázie nepôvodného agáta bieleho (*Robinia pseudoacacia*). Na území sa vyskytuje celý rad líniových porastov drevín na medziach, popri cestách a plotoch. Pre menej využívané, zarastajúce, najmä poľné komunikácie sú typické krovinaté porasty s dominantným zastúpením trnky slivkovej (*Prunus spinosa*), bršlenu európskeho (*Euonymus europaea*) a javora poľného (*Acer campestre*).

#### Lúčne trávnavo - bylinné porasty

Vyskytujú sa plošne, tak aj líniovo, najmä pri cestách, hrádzach, oploteniach a pod. Ohrozované sú najmä sukcesiou, dosť rýchle zarastajú drevinami. Vyššiu životnosť majú tie spoločenstvá, ktoré bývajú najmä z prevádzkových dôvodov kosené (popri násypoch, medziach, na hrádzach a pod.). Väčšinou vznikli zarastením málo produkčných orných pôd (úhory) vysiatím niektorých kultivarov hospodársky významných druhov tráv, alebo sa vyskytujú na miestach, ktoré neboli vhodné na obrábanie a v minulosti bola na nich odstránená stromová a krovitá vegetácia.

#### Súkromná vegetácia

Jedná sa o vegetáciu domových záhrad, s uplatnením najmä úžitkových a okrasných druhov rastlín. Vzhľadom na ich súkromný charakter je obtiažne prijímanie a následné dodržiavanie určitých regulatív viažucich sa na druhovú skladbu alebo ich plošnú bilanciu. Treba však konštatovať, že dôvodu ich súkromného vlastníctva je vegetácia v nich na veľmi dobrej úrovni v porovnaní s inými typmi vegetácie. Stav úrovne týchto záhrad je rozdielna a závislá na záujme, prostriedkoch a schopnostiach majiteľov.

#### Hospodárska vegetácia

Je plošne najrozšírenejšia a tvoria ju polia, ovocné sady, vinohrady a pod. Je to časť krajiny, ktorá je zameraná na vysokú produkciu a výbornými prírodnými podmienkami pre poľnohospodársku výrobu. Uplatňuje sa tu intenzívny spôsob hospodárenia s prvoradým cieľom - produkciou úrody hospodársky významných druhov rastlín. Ide o vegetáciu funkčnú, účinnú. Kvalita porastov je priamo úmerná vynaloženej starostlivosti. Tieto rastlinné spoločenstvá patria k najmenej stabilným prvkom v krajine. Sú takmer výlučne závislé na dodatkovej energii (vlaha, živiny, ochrana pred chorobami a škodcami) bez ktorej dochádza k ich veľmi rýchlej degradácii a postupnému zániku.

#### Verejná vegetácia

Do verejnej vegetácie zaraďujeme parky, menšie parkovo upravené plochy a niektoré ďalšie verejné priestranstvá. Táto vegetácia je v súčasnosti funkčne zapojená avšak nie je možné (vzhľadom na jej lokalizáciu v intraviláne) jej funkčné prepojenie s prírodnými prvkami okolitej krajiny. Význam tohto typu vegetácie je oddychový pre človeka.

#### Vyhradená vegetácia

Je reprezentovaná predovšetkým vegetáciou cintorínov, športových areálov, vegetáciou výrobných podnikov a pod.

V súčasnej krajinnej štruktúre sú plochy lužných lesov nížinných zmenené na plochy poľnohospodárskych pôdných celkov, zastavané plochy a záhrady.

Hlavnými motívmi človeka pre zmenu vegetačného krytu v nami študovanom mikrорегиóne bolo získanie poľnohospodárskej pôdy a pasienkov, najmä kľčovaním lesov a odvodňovaním zamokrených pôd a močiarov, tvorba sídelného priestoru a ťažba dreva. Tam kde človek mal a má svoje polia, pasienky a lúky, vznikla nová krajinná jednotka, tzv. kultúrna step.

Na základe práce Michalka a i. (1986) a geobotanických máp (Michalko a i., 1984a, b) je možné vytvoriť prehľad potenciálnej prírodnej vegetácie regiónu, ktorá by sa za daných klimatických, pôdných a hydrologických pomerov vyvinula na určitom mieste (biotope), keby vplyv človeka ihneď prestal.

Z ekologického hľadiska sú lesné a vodné spoločenstvá najcennejšie a často sú identifikované ako prvky NATURA 2000.

Záujmovú lokalitu, ktorá sa nachádza v odľahlej časti mesta Štúrovo krajinnom priestore, ktorý je využívaný pre účely priemyslu môžeme zaradiť do porastov nitrofilnej rudерálnej vegetácie mimo sídiel (trieda Chenopodietea, rad Sisimbrietalia).

### 1.7.2. Živočíšstvo

Provincia Vnútrokarpatské znížieniny sem zasahuje Panónskou oblasťou s juhoslovenským obvodom (dunajský okrskok -lužný a pahorkatinový). Rozšírenie živočíchov v krajine je podmienené ich nárokmi na potravu a vhodné životné prostredie a teda nepoznajú žiadne hranice. Keďže aj inventarizačné výskumy a monitoring populácií sa viaže prevažne na legislatívne chránené územia, čiže územia s vysokou ekologickou hodnotou, je väčšinou fauna charakterizovaná z pohľadu jej rozšírenia hlavne vo veľkoplošných chránených územiach. Zloženie fauny dotknutého územia nie je také pestré ako v hornatých a chránených oblastiach Slovenska. Územie, do ktorého je situovaná navrhovaná stavba, je z hľadiska fauny pomerne málo významné. Ide o intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu, v ktorej sú živočíšne spoločenstvá pomerne chudobné a značne narušené antropogénnou činnosťou. Prevládajú živočíšne spoločenstvá polí a lúk. K týmto zoocenózam možno priradiť z hľadiska vertebratologického aj zoocenózy neobrábaných plôch, ako sú smetiská, rozrobené zemné práce železničných násypov, ciest, stavieb, priehrad a pod. Charakteristickým znakom tohto biotopu je otvorenosť, každoročné i lokálne striedanie kultúr, ročné zmeny v kultúrach súvisiace s ich vývojom, určitá druhová stereotypnosť a časté hlboké zásahy človeka do biocenóz.

Väčšina druhov zo suchozemských stavovcov, ktoré sú súčasťou tejto zoocenózy, pôvodne obývala stepi. Preto aj adaptačný vývinový proces prebiehal pri nich z hľadiska požiadaviek.

Záujmové územie je súčasťou zoogeografickej oblasti, ktorú charakterizuje výskyt stepných druhov živočíchov a ich zoocenóz. Ide o panónsky úsek eurosibírskej provincie stepí s výskytom mnohých teplomilných druhov.

Zloženie fauny širšieho okolia dotknutého územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Sú tu najmä zoocenózy:

### **Hydrické biotopy tečúcich vôd**

V záujmovom území ekosystému riek sú zastúpené niektoré druhy mäkkýšov, v riekach aj viaceré druhy rýb. Toky a vodné plochy okolo nich sú významné z hľadiska hniezdzenia vtákov a tieto biotopy využívajú vtáky aj v zimnom období, kedy sem prilietajú kačice (*Anas platyrhynchos*), lysky (*Fulica atra*) a potápk (Tachybaptus ruficollis).

Rôznorodosť a druhová rozmanitosť recentnej fauny bezstavovcov územia je na danom území prirodzená. Významné postavenie má vodná fauna. Z hmyzu je bohato zastúpená predovšetkým fauna motýľov a viacerých druhov z radov hmyzu blanokrídlavcov, dvojkrídlavcov, rovnokrídlavcov, sieťokrídlavcov, chrobákov a ďalších.

### **Lúčne biotopy a poľnohospodárske pôdy**

Jedná sa o lúky, ruderálne a segetálne spoločenstvá, polia a ostatná orná pôda. V poliach sa vyskytujú bažanty (*Phasianus colchicus*), jarabice (*Perdix perdix*) a zajace (*Lepus europaeus*). V období zrelosti viniča sa vo viniciach zdržujú škorce (*Sturnus vulgaris*), ďalej sa tu vyskytujú niektoré druhy plazov ako napr. jašterice. Biotopy trávnatých plôch sú významné najmä ako potravný biotop. Väčšie trávnaté plochy najmä mimo sídiel slúžia ako potravný biotop pre rôzne druhy vtákov a vyskytujú sa tu aj niektoré skupiny hmyzu, napr. rovnokrídlavce (Orthoptera).

### **Nelesné stromové a krovinaté vegetácie**

Patria sem brehové porasty, remízky, medze a kroviny, okraje ciest, líniové vegetácie rôzneho typu a záhrady. Často tvoria migračný koridor pre niektoré druhy cicavcov (ježe, drobné hlodavce) ako aj stanovišťa pre dravce a iné druhy vtákov. Sú významné hlavne ako potravné a hniezdne stanovišťa spevavcov (Passeriformes), hlavne v podmienkach blízkom pôvodným porastom.

### **Lesné ekosystémy**

Patria sem lužné lesy. Z hľadiska diverzity živočíšnych druhov sú jedným z najvýznamnejších spoločenstiev. Vyskytujú sa tu viaceré druhy obojživelníkov z ktorých najväčšie zastúpenie má ropucha obyčajná (*Bufo bufo*) a hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*). Z plazov sa najčastejšie vyskytujú jašterica obyčajná (*Lacerta agilis*) a užovka obyčajná (*Netrix natrix*). Biotopy lužných lesov sú významné z hľadiska zachovania genofondu pôvodných druhov vtákov lužných lesov. Zo skupiny cicavcov sú charakteristické napr. srnec hôrny (*Capreolus capreolus*), tchor (*Putorius putorius*), ryšavka malá (*Apodemus microps*) a duloonica (*Crocidura suaveolens*).

### **Ľudské sídla**

Patria sem budovy, záhrady, ruderálne spoločenstvá, areály so špecifickým účelom. Zo živočíchov sú pre takúto zoocenózu charakteristické niektoré drobné hlodavce (myši, hraboše, potkany), drobné cicavce a niektoré synantropné druhy vtákov, viazaných na ľudské obydliá, ako sú vrabec domový (*Passer domesticus*), lastovička (*Hirundo rustica*), belorítka (*Delichon urbica*) a iné drobné spevavce. Vzhľadom na poľnohospodárske využívanie okolia sem dolietajú vrany, čajky a drobné spevavce.

### 1.7.3. Chránené vzácne a ohrozené druhy a biotopy

Územie dotknuté navrhovanou činnosťou patrí v zmysle zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny k územiu 1. stupňa, t.j. územie, ktorému sa neposkytuje osobitná ochrana.

V širšom okolí sa nachádza chránené vtáčie územie. K priamym stretom záujmov s týmto chráneným územím pri realizácii navrhovanej činnosti nedôjde.

V širšom okolí navrhovanej činnosti sa nachádzajú nasledovné chránené územia:

- **Chránené vtáčie územie – Dunajské lúhy** (SKUEV0090) patriace do sústavy chránených území európskeho významu NATURA 2000. Tesne pod juhozápadným cípom Patiniec do chráneného vtáčieho územia patrí aj približne 975 metrov stromoradia pod južným okrajom štátnej cesty Komárno – Štúrovo. Približne vo vzdialenosti 1 075 metrov od obce Patince sa hranica v ostrom uhle stáča na juh a na úseku približne 140 metrov kopíruje západný okraj príjazdovej komunikácie do inundácie Dunaja. Západnú hranicu tvorí východný okraj miestnej komunikácie na brehu ústia ramena.

Severnú hranicu tvorí južný okraj premostenia štátnej cesty Komárno – Štúrovo. Pozdĺž slovensko-maďarskej hranice prebieha hranica západným smerom, tvoriac tak južný okraj Chráneného vtáčieho územia Dunajské lúhy, a to cez katastrálne územia obcí Chľaba, Kamenica nad Hronom, Štúrovo a Mužla.

Medzi chránené druhy v rámci tohto územia sú zaradené druhy: bociana čierneho, brehule hnedej, bučičika močiarného, čajky čiernohlavej, haje tmavej, hlaholky severskej, hrdzavky potápavej, chochlačky sivej, chochlačky vrkočatej, kačice chrapľavej, kačice chripľavej, kalužiaka červenonohého, kane močiarnej, ľabtušky poľnej, orliaka morského, potápača bieleho, rybára riečného, rybárika riečného, volavky striebistej.

V katastrálnom území Štúrovo do CHVÚ spadajú tieto parcely:

274/1 časť, 274/2 časť, 274/9, 311/1, 311/2 časť, 4269/1, 4687 časť. Ani jedna z týchto parciel nezasahuje do záujmovej oblasti, ani sa nenachádza v ich blízkosti.

**Dunaj je zahrnutý aj do územia európskeho významu SKUEV0393 Dunaj.**

#### Biotopy európskeho a národného významu

Podľa vyhlášky č. 579/2008, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č.24/2003, ktorou sa vykonáva zákon č.543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov sa v širšom území nachádzajú biotopy európskeho významu:



Typ biotopu	Kód NATURA 2000 (* prioritné biotopy)
<b>Sladkovodné biotopy</b>	
Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu <i>Magnopotamion</i> alebo <i>Hydrocharition</i>	3150
Rieky s bahnatými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov <i>Chenopodionrubri</i> p.p. a <i>Bidentition</i> p.p.	3270
<b>Prirodzené a poloprirodzené travinno-bylinné biotopy</b>	
Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovišťa <i>Orchidaceae</i> )	6210*
Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa	6430
<b>Lesné biotopy</b>	
Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy	91E0*
Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek	91F0

**V dotknutom území** nenachádzajú biotopy európskeho ani národného významu.

- Chránené druhy

V širšom území sa vyskytujú tieto chránené druhy:



## ZOZNAM DRUHOV EURÓPSKEHO VÝZNAMU V ÚZEMÍ

**Skupina**  
**Slovenský názov**

**Vedecký názov**  
(\* prioritné druhy)

**Vyššie rastliny**  
zeler plazivý

*Apium repens*

**Mäkkýše**  
pimprlík bruškátý

*Vertigo moulinsiana*

**Chrobáky**  
roháč obyčajný  
plocháč červený

*Lucanus cervus*  
*Cucujus cinnaberinus*

**Ryby**

šabľa krivočiara  
boleň dravý  
píľ severný  
hlaváč bielo plutvý  
hrúz bielo plutvý  
hrúz Kesslerov  
hrúz fúzatý  
hrebenačka vysoká  
hrebenačka pásavá  
čik európsky  
lopatka dúhová  
plotica lesklá  
píľ zlatistý (vrchovský)  
kolok vretenovitý  
kolok veľký  
hlavátka podunajská

*Pelecus cultratus*  
*Aspius aspius*  
*Cobitis taenia*  
*Cottus gobio*  
*Gobio albipinnatus*  
*Gobio kessleri*  
*Gobio uranoscopus*  
*Gymnocephalus baloni*  
*Gymnocephalus schraetzer*  
*Misgurnus fossilis*  
*Rhodeus sericeus amarus*  
*Rutilus pigus*  
*Sabanejewia aurata*  
*Zingel streber*  
*Zingel zingel*  
*Hucho hucho*



Zeler plazivý  
(*Apium repens*)



Lopatka dúhová  
(*Rhodeus sericeus amarus*)



Kunka červenobruchá  
(*Bombina bombina*)

**Obojživelníky**

kunka červenobruchá  
mlok dunajský

*Bombina bombina*  
*Triturus dobrogicus*

**Cicavce – šelmy**

vydra riečna

*Lutra lutra*

**Cicavce – hlodavce**

bobor vodný  
hraboš severský panónsky

*Castor fiber*  
\**Microtus oeconomus mehelyi*



Mlok dunajský  
(*Triturus dobrogicus*)



Čik európsky (*Misgurnus fossilis*)



Bobor vodný (*Castor fiber*)

Priamo v dotknutom území neboli pozorované žiadne chránené druhy rastlín.

#### 1.7.4. Významné migračné koridory živočíchov

Podľa RÚSES (SAŽP, 1994) okresu Nové Zámky v širšom území prechádzajú dva migračné biokoridory – hydrické viazané na toky Nitra a Váh.

Žitavský luh je jedným z troch najvýznamnejších území na Slovensku pre hniezdenie druhu chriaštel bodkovaný (Porzana porzana), jedným z piatich najvýznamnejších pre hniezdenie druhu kačica chrapľavá (Anas querquedula) a pravidelne tu hniezdi viac ako 1% národnej populácie kane močiarnej (Circus aeruginosus).

Významným migračným koridorom je aj tok Dunaja, ktorý je zaradený ako biokoridor nadregionálneho významu.

Na základe vyššie uvedeného súpisu živočíšstva, vzhľadom k vertikálnej členitosti reliéfu, klíme, rôznosti vôd, rastlinným spoločenstvám katastra a zásahom človeka, môžeme konštatovať, že skladba živočíchov je v sledovanom širšom záujmovom území pomerne pestrá, ale priamo v záujmovej oblasti sa nevyskytujú žiadne vzácne a ohrozené druhy, ani významné biotopy.

#### 1.8. Chránené územia a ochranné pásma

V súčasnosti je ochrana biodiverzity a krajiny v Slovenskej republike zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny. Zákon legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín. Zákon zaviedol celoplošnú koncepciu ochrany prírody založenú na územnom systéme ekologickej stability a na zaradení celého územia do 5. stupňov ochrany. Prvý stupeň, najvšeobecnejší a vzťahuje na celé územie krajiny.

Druhý až piaty stupeň je reprezentovaný jednotlivými typmi chránených území.

V záujmovom území sa nachádzajú :

##### - Prírodná rezervácia Vršok

CHÚ predstavuje vedeckovýskumný objekt, zvyšok pôv. spoločenstva xerothermnej fauny a flóry s výskytom viacerých vzácných a reliktných druhov rastlín (Crambe tatarica, Althea pallida) a živočíchov (Ditomus clypeatus, Psammotettix slovacus a i.).

Chránené územie je zaradené do 4. stupňa ochrany.

V zmysle vyššie uvedeného zákona je územím európskeho významu územie Slovenskej republiky tvorené jednou alebo viacerými lokalitami, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia, ktoré sú zaradené v národnom zozname týchto lokalít.

Národný program navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR a uverejnený bol vo Vestníku MŽP SR v čiaske 3/2004.

Navrhovaná činnosť sa nachádza mimo tejto oblasti.

## - Chránené stromy

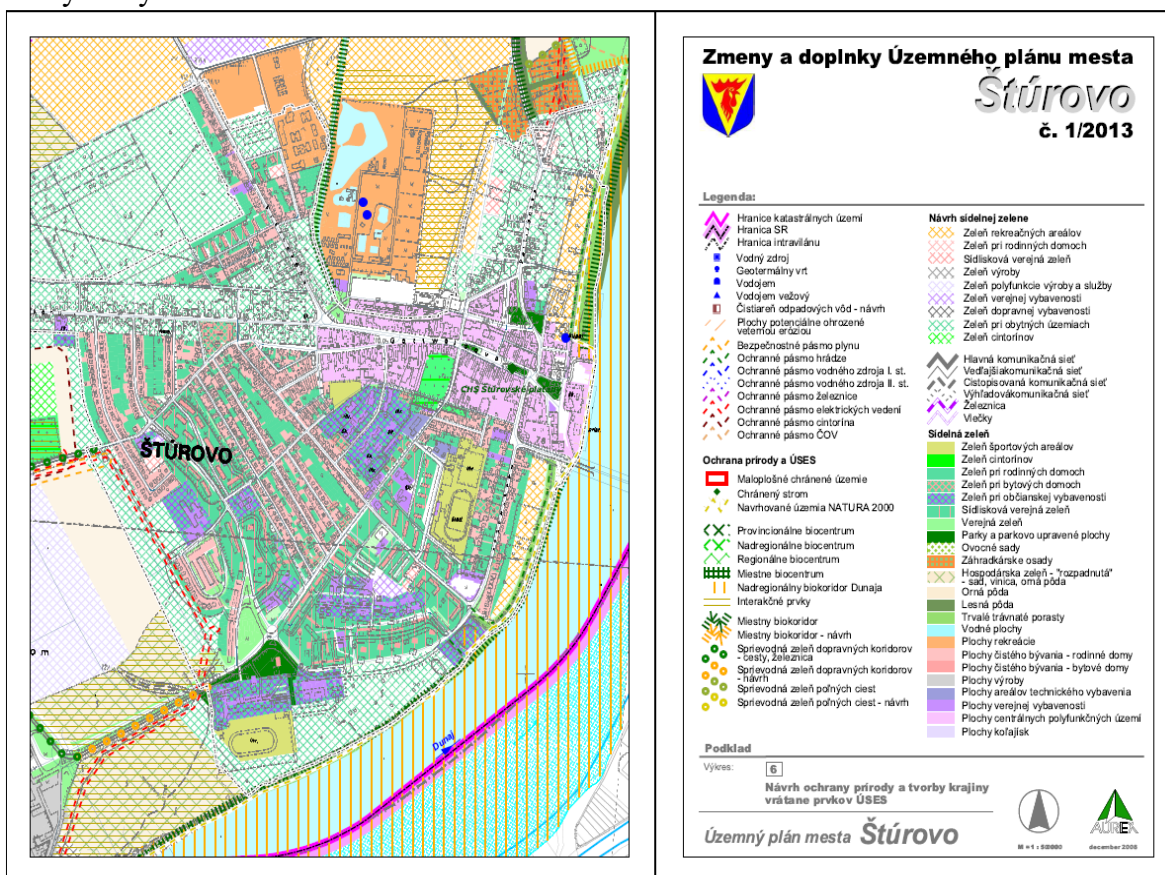
V širšom území sa vyskytujú chránené stromy, tzv. „Štúrovské platany“ (10 stromov), ktoré sa nachádzajú na Hlavnej ulici a sú zaradené do 2. stupňa ochrany.

## 1.9. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoeosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho a regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

ÚSES je vybraná nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov, funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

V širšom území mesta Štúrovo sa nachádzajú nasledovné regionálne chránené ekosystémy:





V užšom záujmovom území nie sú známe žiadne miestne biotopy.

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

### 2.1. Štruktúra krajiny

Z hľadiska súčasnej krajinej štruktúry možno hodnotené územie charakterizovať ako človekom silne pozmenenú nížinnú, rovinatú krajinu s nízkym zastúpením lesných spoločenstiev a s vysokým podielom zastavaných území a poľnohospodárskej krajiny doplnenej o dopravné štruktúry.

V súčasnej štruktúre krajiny záujmového územia má dominantné postavenie poľnohospodárska pôda. V území zaberá cca 76% z rozlohy katastra. Väčšina z poľnohospodárskej pôdy je využívaná ako orná pôda. Poľnohospodárska pôda veľkoblokovej štruktúry vytvára obvodový lem v okolí intravilánu sídla. V štruktúre využitia ornej pôdy prevažujú obilniny a krmoviny na ornej pôde. Z obilnín najväčšie zastúpenie má pestovanie pšenice a jačmeňa, z krmovín pestovanie lucerny. najväčšie zastúpenie má pestovanie pšenice a jačmeňa, z krmovín pestovanie krmnej kukurice, repky olejnej. V poslednej dobe dominantné miesto v štruktúre plodín zaujíma slnečnica. Intenzita poľnohospodárskej výroby sa po roku 1990 výrazne znížila, niektoré pozemky ťažko dostupné ostávajú opustené, bol zaznamenaný pokles používania priemyselných poľnohospodárskych hnojív, poklesla intenzita mechanizácie a pod. Zvyšná časť poľnohospodárskej pôdy je využívaná ako trvalé trávne porasty a trvalé kultúry ako sú záhrady a ovocné sady. TTP sú na území mesta zastúpené len veľmi nepatrne. Z trvalých kultúr sú v území výraznejšie zastúpené záhradky a sady.

#### ➤ Biogeografické zaradenie záujmového územia

Podľa fyto geografického členenia (Futák, 1980) záujmová lokalita leží na Podunajskej nížine, ktorá patrí do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), k obvodu eupanónskej xerothermnej flóry (Eupannonicum).

Podľa zoogeografického členenia (Čepelák, 1980) patrí záujmové územie k podprovincii Pannonicum, úseku Eu-Pannonicum.

#### ➤ Potenciálne prirodzená vegetácia

Potenciálnou prirodzenou vegetáciou uvedeného územia v zmysle Geobotanickej mapy ČSSR časť SSR (Michalko a kol., 1986) sú dubové xerothermofilné lesy ponticko-panónske (Aceri-Quercion Zolyomi et Jakucs 1957). Potenciálna prirodzená vegetácia predstavuje prírodnú vegetáciu, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok, keby človek nijakým spôsobom nezasahoval do vývoja vegetácie.

V porovnaní s potenciálnou prirodzenou vegetáciou je záujmové územie intenzívne antropicky ovplyvnené a využívané ako poľnohospodárska pôda. Prirodzené lesné porasty sa na území zámeru nevyskytujú.

## 2.2. Ochrana krajiny

Ochrana krajiny sa v súlade s koncepciou spracovaného RÚSES zameriava na:

- širšie uplatnenie zelene v štruktúre mesta a jeho kontaktných zón s voľnou krajinou,
- systémové napojenia mesta na regionálnu a nadregionálnu sieť biokoridorov,
- adekvátne zastúpenie zelene vo voľnej krajine a zásady na jej dislokáciu.

Prvky súčasnej krajinnej štruktúry v okolí záujmovej lokality, najviac sa približujúce prirodzenému stavu, sú v závislosti od ich ekologickej významnosti zahrnuté do chránených území s príslušným stupňom územnej ochrany alebo je im priznaný štatút prvku kostry ekologickej stability dotknutého územia.

Územný systém ekologickej stability je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Tento systém rieši celoplošnú **ochranu územia**, v ktorom sú včlenené vzájomne súvisiace prírodné prvky: biocentrá, biokoridory a interakčné prvky.

Biocentrá sú vymedzené územia v krajine, ktoré na základe stavu ekologických podmienok umožňujú trvalú existenciu, rozmnožovanie, úkryt a výživu rastlinných a živočíšnych spoločenstiev a majú charakter jadrových území s prioritným ekostabilizačným účinkom v krajine.

Biokoridory umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a obyčajne spájajú biocentrá. Interakčné prvky zabezpečujú priaznivé pôsobenie biokoridorov a biocentier na okolité časti krajiny, pozmenenej alebo narušenej človekom. Záujmovým územím prechádzajú prvky územného systému ekologickej stability všetkých hierarchických úrovní.

Podľa zákona č.543/2002 Z.z. (v znení č. r1/c48/2003 Z. z., 525/2003 Z. z., 205/2004 Z. z., 364/2004 Z. z., 587/2004 Z. z., 15/2005 Z. z., 479/2005 Z. z., 24/2006 Z. z., 359/2007 Z. z., 454/2007 Z. z., 515/2008 Z. z., 117/2010 Z. z., 145/2010 Z. z., 408/2011 Z. z., 180/2013 Z. z., 207/2013 Z. z., 311/2013 Z. z., 506/2013 Z. z., 35/2014 Z. z., 198/2014 Z. z., 314/2014 Z. z., 324/2014 Z. z., 91/2016 Z. z., 125/2016 Z. z.) o ochrane prírody a krajiny v platnom znení sa záujmová lokalita nachádza v území, ktorému sa poskytuje prvý stupeň ochrany uplatňovaný na celom území Slovenskej republiky. Územie realizácie navrhovanej činnosti nezasahuje ani nesusedí s chránenými územiami.

V širšom záujmovom území sa nachádzajú nasledovné chránené územia:

- *Národná prírodná rezervácia (ďalej NPR) Burdov* (alebo Kováčovské kopce-juh), s výmerou chráneného územia 364 ha. Je to sopečné pohorie s najvyšším bodom 396 m n.m. Útesy z andezitov sú porastené listnatými lesmi s najbohatšou teplomilnou biocenózou v Slovenskej republike. Pre niektoré teplomilné druhy predstavuje tunajšia NPR jediné nálezisko na Slovensku a najsevernejší výskyt v celej Európe
- *Národná prírodná rezervácia Leliansky les* (alebo Kováčovské kopce - sever), s výmerou chráneného územia 199 ha. Je to lokalita s bukovo-dubovými lesmi v najnižších polohách Slovenskej republiky

- *Prírodná rezervácia Kamenínske slanisko*, s rozlohou 34,9 ha. Nachádza sa tu slanomilné rastlinstvo (limonka gmelinová, skorocel morský, kosatec pochybný).

Medzi ďalšie chránené územia v okolí patria: *Prírodná pamiatka Kamenický sprášový profil*.

### 2.3. Scenéria krajiny a krajinný obraz

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho však posúdiť len kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i ich materiálneho zabezpečenia. Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokradňú vegetáciu, a pod.

Negatívnymi prvkami scenérie krajiny sú mestské a vidiecke osídlenia tvorené súvislou plochu zastavaných území, priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Záujmové územie pozostáva z dvoch základných častí, intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť mesta a extravilán, ktorý má charakter typickej poľnohospodárskej využívanej krajiny. V záujmovom území dominuje poľnohospodárska, zväčša veľkobloková orná pôda.

Z hľadiska krajinne stabilizačného a estetického nemožno túto monotónnu poľnohospodársky intenzívne využívanú krajinu hodnotiť vysoko. I napriek uvedenému na území sa nachádza niekoľko významných cenných dominánt. Tieto sa viažu predovšetkým na vodné toky, ich brehové porasty, lužné lesy a pod.

### 2.4. Stabilita krajiny

Územný systém ekologickej stability charakterizuje jednotlivé krajinné celky z hľadiska existencie a vyváženosti prirodzených a umelých krajinných štruktúrnych prvkov a ich schopnosti stabilizovať či revitalizovať priestor v krajine. Za účelom zachovania čo najväčšej miery prirodzenosti a pôvodnosti v krajine sú v územiach jednotlivých okresov významné krajinné priestory Vládou SR vyhlásené za oblasti osobitného lokálneho až nadregionálneho významu. V lokalite navrhovanej činnosti a v širšom okolí vystupujú tieto lokality vyhlásené za ekologicky stabilizujúce územie:

Prvky ekologickej stability sú priestorovo a štruktúrne navzájom prepojené systémy, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti

genofondu. Základ tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a lokálneho významu.

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoeosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života v území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho a regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

ÚSES je vybraná nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov, funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

Podľa regionálneho územného systému ekologickej stability je záujmové územie ohodnotené ako územie s nízkym stupňom ekologickej stability (II.). Ako stresové faktory boli definované znečistenie podzemných vôd vplyvom poľnohospodárskej činnosti a nepriaznivá krajinná štruktúra. RÚSES okresu Nové Zámky navrhol v záujmovom území opatrenia na ochranu vodných zdrojov, spracovanie podrobnejších výskumov a výsadbu líniovej a rozptýlenej vegetácie.

V širšom okolí mesta Štúrovo sú nasledovné biocentrá a biokoridory:

- Burda - biocentrum provinciálneho významu (2760 ha)
- Čenkovská lesostep - biocentrum nadregionálneho významu (1300 ha)
- Parížske močiare - biocentrum nadregionálneho významu (830 ha)
- Rieka Dunaj - biokoridor nadregionálneho významu
- Rieka Hron - biokoridor nadregionálneho významu
- Rieka Ipel' - biokoridor nadregionálneho významu
- Pahorkatina pohronský Inovec - biokoridor nadregionálneho významu
- Ipel'ská pahorkatina - biokoridor regionálneho významu

V bezprostrednej blízkosti, alebo priamo na ploche Priemyselného parku, kde bude navrhovaná činnosť, sa **nevyskytuje** žiaden prvok kostry ÚSES.

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

Dotknutým územím je mesto Štúrovo. Je to mesto ležiace na ľavom brehu rieky Dunaj, ktoré je centrom južného Podunajska. Štúrovo je najjužnejšie ležiace mesto na Slovensku a návštevníkov priťahuje predovšetkým kvôli svojmu zaujímavému prírodnému okoliu Podunajskej nížiny, termálnemu kúpalisku Vadaš a okoliu bohatému na historické pamiatky. Štúrovo, predtým Párkany, leží oproti maďarskému mestu Esztergom (Ostrihom). Mestá spojuje relatívne nový most Márie Valérie, ktorý bol



dokončený v roku 2001. V celom okolí dominuje Ostrihomská bazilika, najväčšia sakrálna stavba v Maďarsku. Za mestom sa vlieva do Dunaja rieka Hron a poskytuje tak perfektné podmienky pre rybolov, alebo dobrodružné výlety. Mesto je zo severovýchodu obklopené Kováčovskými kopcami, najvyšší kopec Burda má výšku 395 m nad morom. Len cca 25 km je historický Visegrád, bývalé sídlo uhorských kráľov; Budapešť, hlavné mesto Maďarska, je vzdialené len 45 km.

Mesto Štúrovo je známe svojou toleranciou, vďaka tomu už tu celé stáročia vedľa seba žijú príslušníci rôznych národností a náboženstiev. Tato rôznorodosť dáva mestu zvláštny kolorit.

Miera evidovanej nezamestnanosti v Novozámockom okrese je 10,16 percenta z celkovej disponibilnej časti obyvateľstva. Prevažná časť aktívneho obyvateľstva pracuje v meste Štúrovo, v Nových Zámkoch resp. dochádza za prácou do Komárna, Nitry alebo do hlavného mesta – Bratislavy, kde sa ponúkajú pracovné možnosti.

Podiel ekonomicky aktívnych z trvale bývajúceho obyvateľstva v perc. 54,7%

V širšom sledovanom území je charakteristické rozptýlené vidiecke osídlenie, mesto Štúrovo je po Nových Zámkoch druhé najväčšie v okrese Nové Zámky. Celková výmera katastrálneho územia je 3 722 ha.

Rodinné domy v Štúrove majú charakter súkromných domov.

Mesto Štúrovo má vybudovanú vodovodnú sieť napojenú na diaľkový vodovod Gabčíkovo, odkiaľ čerpá pitnú vodu z veľkokapacitného vodného zdroja Gabčíkovo. Približne 95% mesta je odkanalizovaná a zvyšok územia je do vlastných izolovaných žump. Mesto je celoplošne plynofikované.

Štúrovo sa právom nazýva kúpeľným mestom, a to vďaka termálnemu kúpalisku VADAŠ. Rozkladá sa na cca 35 hektároch bývalých lúk a močiar. Odtiaľ pochádza aj jeho názov (lúka "Vadaš", t.j. lúka "bohatá na zver"). Denná kapacita hostí je až 12 500 ľudí. V areáli kúpaliska je sedem vonkajších a dva kryté bazény. Medzi nimi vonkajší masážny bazén, vonkajší sedací bazén s celoročnou prevádzkou a jedinečným bazénom Laguna s umelým vlnobitím s rozlohou 3800 m<sup>2</sup>. Nezabudlo sa ani na bazény vhodné pre najmenšie deti. Všetky tieto bazény sú zásobované termálnou vodou z hĺbky 130 m, jej teplota dosahuje až 39°C.

#### -Historické pamiatky

Medzi najznámejšie patria: barokový kostol Sv.Imricha; Ostrihomská bazilika; Farský kostol a romanská rotunda v Bíni.

### **3.1. História obce**

Mesto vďaka výhodnej polohe bolo osídlené už v dobe kamennej.

Prvá písomná zmienka o osade sa datuje do roku 1075.

Prvá, písmom doložená zmienka o osídlení územia mesta, je spojená s vybudovaním rímskej vojenskej kolónie Salva Mansio ( ochranné, neporušiteľné stanovište), na území dnešného, pôvodne keltského Ostrihomu. Ochrana tejto strategicky dôležitej kolónie pred útokmi barbarov, bola zabezpečovaná na náprotivnom brehu predsunutým castellom Anávum ( v obmenách Anábum, Anábium, Anabon, Oniábum, Amarum), ktoré bolo súčasťou siete dunajských ľavobrežných stanovišť, ochraňujúcich systém panónskej časti LIMES ROMÁNUS.

Z rímskeho obdobia najvýznačnejšou udalosťou je účasť rímskeho cisára Marca Aurélia na ťažení proti dobiedzajúcim germánskym kmeňom r. 172-3, kedy sa zdržuje tu na dolnom toku Hrona a spisuje vo vojenskom tábore uznaniahodné, stoickou múdrosťou presiaknuté dielo „Ta eis heauton“ ( Sebavravý), ktoré je vôbec prvým literárnym počínom spísaným na území Slovenska.

Záverom staroveku si toto územie podrobujú z hlbokého východu vytláčané kmene Húnov nasledované Avarmi, ktorí v priebehu pár storočí splývajú s rozmáhajúcimi sa Slovanmi. Napokon záver 9. stor. je v znamení nástupu ďalšej východnej vlny, keď sa tu usídľujú árpádovské kmene Maďarov, čím je daná definitívna podoba budúceho spolunažívania slovanského a maďarského etnika v Karpatskej kotline až do dnešných dní. Korunovácia Štefana I. r. 1000, stala sa na ďalších 9 storočí jedným z najvýznamnejších medzníkov histórie nášho mesta, Ostrihomskej stolice a celého Uhorska. Z kresťansko cirkevného hľadiska, spadá územie mesta takmer na celé milénium do najstaršieho a najvýznamnejšieho arcibiskupstva Ostrihomskeho.

Ako vznikol niekdajší Anávum z potreby ochrany vojenskej kolónie Salva, tak sa opakuje táto nevyhnutnosť i po 8. storočiach. Ostrihom, centrum svetskej i cirkevnej moci Uhorska potrebuje životne dôležité zabezpečenie na náprotivnom, ľavom brehu Dunaja. Toto poslanie mala plniť a plnila osada Kakat, ktorej názov je zachytený prvýkrát v donačnej listine kráľa Gejzu I. r.1075 . Aj tu v Kakate rozhodujúcim zamestnaním bolo prvotneúhorové poľnohospodárstvo, vinohradníctvo-vinárstvo, povozníctvo (soľ, stavebný materiál) a dunajsko-hronské prevozníctvo. Iste sa našlo i posluhové zamestnanie, keďže tu sa nachádzal kráľovský letohrádok Kakatvár.

Kakat sa v 14.-15. stor. stal pomerne bohatou usadlosťou. Už r. 1332 má kostol s rim.-kat. farou a podľa cirkevného súpisu z 15. stor., žije v nej 350 osôb v 46 domoch.

Po 5. storočiach existencie, niekdajší Kakat v auguste 1534, len 17 rokov od zdrvujúcej porážky uhorských vojsk u Moháča, podlieha stále intenzívnejším nájazdom Turkov, jako väčšina Uhorska pred tým a potom. Na jeho mieste si Turci r. 1546 zriadili pevnosť nazvanú Džigerdelen Parkani. Turci sa tu usádzali na večnosť, veď si tu vybudovali kasárne, maštale, školu i mohamedánsku svätyňu. V priebehu 16.-17. stor. sa pre osadu mimo tureckého názvu najčastejšie užívali i názvy: Čekérden ( sfonetizovaný Džigerdelen), nemecký Gocheren, Goggern a napokon v maďarskej podobe Párkány, ktorý pretrváva až do dnešných dní. Jednou z rozhodujúcich, v pravom slova zmysle osudových udalostí Uhorska, ale aj Európy, stala sa „Párkáňska bitka“, ktorá ani nie po mesiaci od víťazstva pod Viedňou, mala definitívne rozhodnúť o kresťanskej, či mohamedánskej povahe moci v balkánskovýchoeurópskom teritóriu. Započala nešťastne 7.októbra 1683, aby však 9. skončila nevídanou zdrcujúcou porážkou Turkov, z korých cez 7000 padlo. Na strane víťazov pod velením kniežat'a Karola Lotrínskeho boli vojska cisára Leopolda I. a nemeckých kniežat, ako i poľského kráľa J.Sobieskeho. Nepriamy, ale nie malý podiel na porážke mal aj „kurucký kráľ“ I.Thököly, ktorý s 30.000-vým vojskom len váhavo sa presúval na miesto rozhodujúcej bitky, a navyše dal na známosť cisárskym, že sa nemieni účastniť boja na strane Turkov, ako mu bolo veľkovezírom Kara Mustafom prikázané. Sľub splnil a Parkan sa stal symbolom nádeje definitívneho oslobodenia celého Uhorska, čo sa po mnohoročných bojoch pod vedením K.Lotrínskeho aj splnilo.

V prvej polovici 18. stor. Párkány sľubne ožíva vďaka svetskej, ale i cirkevnej moci. R. 1701 sa zbudoval rim.-kat. kostol, následne i jednotriedna cirkevná škola, r. 1734 bola obnovená samostatná farnosť s vlastnou cirkevnou matrikou. Cisár Karol IV.

udeľuje r. 1724 právo 4 zemských jarmokov, z ktorých najvýznamnejším a do dnešných časov zachovávaným sa stal jarmok Šimona a Júdy, v minulosti hojne navštevovaným trhovníkmi zo vzdialených krajín, ba i z Orientu.

Za panovanie Márie Terézie sa význam Parkanu podstatne zvyšuje vybudovaním štátnej hradskej po trase niekdajšej stredovekej obchodnej cesty.

Po vzniku Československa v roku 1918 sa Párkány z vnútroštátneho mesta Uhorska mení na pohraničné mesto Československa. Zmena názvu mesta na Štúrovo sa udiala v roku 1948.

### 3.2. Demografia

Navrhovaná činnosť sa nachádza v k. ú. Mesta Štúrovo v okrese Nové Zámky v Nitrianskom kraji. Do tohto juhoslovenského okresu patrí 59 obcí a tri mestá (Nové Zámky, Štúrovo a Šurany). Okres sa rozprestiera na ploche 1 346,89 km<sup>2</sup>. Okres Nové Zámky nemá členitý reliéf, výnimkou je len malé územie v jeho JZ časti.

Prevažná časť aktívneho obyvateľstva pracuje v meste Štúrovo, v Nových Zámkoch resp. dochádza za prácou do Komárna, Nitrý alebo do hlavného mesta – Bratislavy, kde sa ponúkajú pracovné možnosti.

#### *Demografický prehľad počtu obyvateľov mesta Štúrovo:*

	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
Celkový počet obyvateľov k 31.12.	10465	10524	10568	10666	10755	10851	10733

*Zdroj : Štatistický úrad SR databáza DATAcube*

Z analýzy demografického prehľadu počtu obyvateľov vyplýva mierny pokles počtu obyvateľov.

#### Etnické zloženie obyvateľstva

Maďari – 68,74 %  
 Slováci – 28,13 %  
 Česi – 1,17 %  
 Rómovia – 0,34 %  
 Nemci – 0,03 %  
 Ukrajinci – 0,01 %  
 a iní

#### Náboženské zloženie obyvateľstva

rímski katolíci – 77,18 %  
 bez vyznania – 12,27 %  
 evanjelici a. v.- 1,36 %  
 grécki katolíci – 0,20 %  
 pravoslávni – 0,09 %  
 a iní (reformovaní, Svedkovia Jehovovi...)

**Centrá osídlenia:** Štúrovo bolo zaradené do druhej podskupiny tretej skupiny centier, ktoré je možné vnímať ako centrá regionálneho významu s tým, že niektoré zabezpečujú niektoré špecifické funkcie až celoštátneho, resp. medzinárodného významu vyplývajúce z ich špecifických daností.

**Ťažiská osídlenia:** Štúrovské ťažisko osídlenia patrí k druhej skupine ťažísk osídlenia tretej úrovne, kam sa radia ťažiská osídlenia menšieho rozsahu, pri ktorých sa prejavuje iba dostredivé pôsobenie centra voči svojmu najbližšiemu okoliu.

#### **Rozvojové osi:**

rozvojová os druhého stupňa: pohronska rozvojová os: Tlmače – Levice – Želiezovce – Štúrovo

rozvojová os tretieho stupňa: dudvážsko – dunajská rozvojová os: Galanta – Dunajská Streda – Veľký Meder – Komárno – Štúrovo.

### **Domový a bytový fond mesta, občianska vybavenosť**

V širšom sledovanom území je charakteristické rozptýlené vidiecke osídlenie, mesto Štúrovo je po Nových Zámkoch druhé najväčšie v okrese Nové Zámky. K termínu posledného sčítania ľudu, domov a bytov malo Štúrovo 10 871 obyvateľov. Celková výmera katastrálneho územia je 3 722 ha.

Rodinné domy v Štúrove majú charakter súkromných domov.

Občianska vybavenosť je sústredená hlavne v centre mesta. Štúrovo má vlastnú polikliniku a stanicu rýchlej zdravotnej pomoci. Sú tu predškolské, školské a stredoškolské zariadenia - gymnázium, a iné stredné školy. Mesto je vybavené pestrým spektrom služieb ( obchodná sieť, reštauračné zariadenie, služby pre obyvateľstvo, termálne kúpalisko Vadas, atď.). Mesto má vlastné mestské múzeum

V blízkom okolí mesta sú predpoklady pre vodné športy, letnú turistiku a špeciálne záujmy -rybárstvo a poľovníctvo.

Možno konštatovať, že rast obyvateľstva prirodzeným prírastkom bude minimálny, t. j. že demografický rozvoj mesta Štúrovo by bolo možné zabezpečiť zvýšenou migráciou obyvateľstva.

Dnes a hlavne v krátkej budúcnosti sa stanú dominantnými ekonomické a sociálne dôvody migrácie. Dá sa však očakávať, že zníženie životnej úrovne, strata zamestnania, zdražovanie bytov a podstatné obmedzenie novej bytovej výstavby budú dôvodom obmedzenia rozsahu migrácie vidieckeho obyvateľstva do miest v rámci vlastného okresu a taktiež mimo územia okresu v dôsledku čoho dôjde k podstatnému spomaleniu, resp. zastaveniu klesajúcej tendencie vo vývoji počtu obyvateľov v okolitých vidieckych sídlach.

### **3.3. Socioekonomické charakteristiky územia**

V sfére služieb v mesta Štúrovo pôsobí niekoľko živnostníkov a firiem v prevažne poľnohospodárskej sfére, stavebníctve a v sfére služieb (maliari, murári, obchodná činnosť). Je tu aj niekoľko firiem ľahkej priemyselnej výroby, nenachádzajú sa tu prevádzky ťažkého priemyslu. Obchodnú činnosť, pohostinstvo a ďalšiu podnikateľskú činnosť rozvíjajú jednotliví podnikatelia.

### 3.4. Infraštruktúra

#### 3.4.1. Zásobovanie vodou, kanalizácia

V roku 2016 bolo z verejných vodovodov zásobovaných 92,53 % obyvateľstva okresu Nové Zámky. V roku 2015 bolo z verejných vodovodov zásobovaných 92,14 %, v roku 2014 bolo z verejných vodovodov zásobovaných 91,66 % v roku 2013 bolo zásobovaných 90,96 %.

V posledných rokoch dochádza jednak k stagnácii počtov obyvateľov okresu napojených na verejný vodovod a tiež k odpájaniu obyvateľov z verejných vodovodov a prechodu na vlastné vodné zdroje. Sú veľké rozdiely v % zásobovania obyvateľov medzi obcami okresu (od 33,24 % v obci Biňa po 100 % v obciach Belá, Michal nad Žitavou, Sikenička a Vlkaš).

Podiel obyvateľstva okresu zásobovaných vodou s n okresu Nové Zámky nesledovanou kvalitou je cca 7,47 % (celkový počet obyvateľov okresu je cca 141 383, počet obyvateľov s nesledovanou kvalitou vody je cca 10 530 včítane obyvateľov obce Pavlová - cca 236, v ktorej nie je vybudovaný vodovod).

Všetky vodovody okresu Nové Zámky sú napojené na podzemné vodné zdroje. Vodovody napojené na diaľkovod sú zásobované z podzemných vodných zdrojov v Gabčíkove (celkom 57 vodovodov). Obecné vodovody sú napojené na podzemné vodné zdroje, ktoré sa nachádzajú na území okresu Nové Zámky (celkom 5 vodovodov).

Obec Dubník je napojená na diaľkovod Gabčíkovo a jej miestna časť Dubník-Mikuláš na vlastný vodný zdroj.

V obci Dvory nad Žitavou, v prípade prebytku vody táto je dodávaná do vodárenskej siete jej prevádzkovateľa (Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. odštepny závod Nové Zámky)

V Štúrove v roku 2016 využívalo verejný vodovod 10 393 obyvateľov, čo predstavuje 98,9% z celkového počtu.

Kataster mesta Štúrovo má vybudovaný verejný vodovod zásobovaný pitnou vodou zo skupinového vodovodu Gabčíkovo z vetvy Kolta - Štúrovo (DN 500). Staršie vodné zdroje sú Kravany nad Dunajom a I. vodný zdroj.

Vodovodná sieť mesta Štúrovo je zásobovaná vodou z vodojemov (s kapacitou 1 x 5000 m<sup>3</sup> a 2 x 650 m<sup>3</sup>) dvomi prírodnými potrubiami: zo severozápadu cez obec Nána (DN 600) a zo západu cez železničnú stanicu (DN 250). Zásobovacia vodovodná sieť mesta Štúrovo bola vybudovaná v roku 1970. Hlavná časť vodovodnej siete je zokruhovaná, niektoré okrajové časti sú vetvové. Na verejnej vodovodnej sieti sú osadené požiarne hydranty a vodovodné prípojky s uzávermi vody pre jednotlivých odberateľov.

Približne 95% mesta je odkanalizovaná a zvyšok územia je do vlastných izolovaných žump.

Čistenie odpadových vôd zabezpečuje spoločnosť Západoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s. V období 2011 – 2014 bola vybudovaná nová čistiareň odpadových vôd (ČOV) ako mechanicko-biologická ČOV s odstraňovaním nutrientov a s chemickým zrážaním fosforu roztokom síranu železitého. Linka kalového hospodárstva zahŕňa anaeróbnú stabilizáciu kalu s využívaním vyprodukovaného bioplynu pre energetické potreby čistiarne.

Projektovaná kapacita ČOV Štúrovo je 31 700 EO, skutočné znečistenie privedené na ČOV predstavuje 17 667 EO, čo znamená o 44% menej ako bolo uvažované. V súčasnosti sa čistia odpadové vody privedené kanalizačným systémom mesta Štúrovo a obci Nána.

### 3.4.2. Zabezpečenie územia energiami

Jestvujúca VVN a VN elektrická sieť mesta Štúrovo je v dobrom stave. Novonavrhované lokality budú napájané káblovými vedeniami. Doplnenie transformačných staníc, resp. prípadná výmena transformátorov v jestvujúcich distribučných trafostaniciach je v kompetencii Západoslovenskej energetiky, a.s., ktoré budú realizované na základe výkonových meraní v sieti a požiadaviek odberateľov.

Verejné osvetlenie v riešenom území je vedené spoločne s rozvodmi nízkeho napätia na betónových a ocelových stožiaroch a je namontované na výložníkoch s LED svietidlami. Pre osvetlenie je vedený samostatný vodič.

Mesto Štúrovo má v súčasnosti vybudovanú vyhovujúcu plynovodnú sieť, ktorá zásobuje zemným plynom jednotlivé domácnosti, ako aj ostatných maloodberateľov – kotolne, občianska vybavenosť, podnikateľská sféra.

Do roku 1999 bolo teplo pre bytový a verejný sektor dodávané spoločnosťou Smurfit Kappa Štúrovo, a.s., prostredníctvom hlavnej výmenníkovej stanice (HVS) umiestnenej v jej areáli. V roku 1999 bola uvedená do prevádzky nová plynová kotolňa, ktorá slúži ako centrálny tepelný zdroj (CTZ).

Výrobu a dodávku tepla na území Štúrova zabezpečuje hlavne ENERBYT s.r.o. , ktorý sa orientuje na bytovo – komunálnu oblasť.

V rodinných domoch teplo na vykurovanie a prípravu TÚV je zabezpečované vlastnými kotlami spaľujúcimi zemný plyn.

Cez intravilán mesta sú situované jednak klasické trasy telekomunikačných káblov a tiež trasy diaľkových optických káblov. Miestna telefónna sieť bola vybudovaná postupne podľa potrieb mesta. Vlastná telefónna sieť je zrealizovaná káblovými, resp. vzdušnými rozvodmi, situovanými v krajniciach resp. chodníkoch miestnych komunikácií v podzemnom a tiež vzdušnom prevedení na stĺpoch. Týmto rozvodmi je zabezpečená prevádzka rozvodnej siete, ktorých prípojky sú zaústené do sieťových a účastníckych rozvádzačov v jestvujúcich objektoch.

Posledné roky sú charakteristické prudkým rozvojom mobilnej siete, v meste sú zastúpení obaja prevádzkovatelia mobilnej siete (Orange, T-mobile). V súčasnej dobe Slovak telecom T-com) spolupracuje s operátormi, ktorí poskytujú internetovú, audiotextovú službu telekomunikačnej siete a aj s mobilnými operátormi. Okrem dvoch spomínaných prevádzkovateľov mobilnej siete pôsobí na Slovensku aj tretí mobilný operátor O2, ktorý však momentálne využíva v rámci národného roamingu siete T-mobile.

### 3.5. Dopravná infraštruktúra

#### Cestná doprava

Mesto Štúrovo je pohraničným mestom s hraničným prechodom s Maďarskom a s tým súvisí aj zvýšená doprava v meste aj v okolí. Medzi základné prejavy negatívneho



vplyvu dopravy na životné prostredie patria: hluk, vibrácie a otrasy, exhaláty, prašnosť, nehodovosť, znečisťovanie vody, estetické a psychické účinky, deliace účinky komunikácií, plošné nároky a pod.

Základný komunikačný systém mesta Štúrovo tvoria cesty I. a II. triedy, ktoré mesto spájajú s celou republikou a prostredníctvom nich i so zahraničím. Sú to nasledovné cestné ťahy:

- I/63 Bratislava - Dunajská Streda - Komárno - Štúrovo,
- I/76 Štúrovo - Želiezovce - Hronský Beňadik, kde nadväzuje na cestu smerujúcu

na

Pohronie,

- II/509 Štúrovo - Bajč spája mesto so sídlom okresu Novými Zámkami,
- II/564 Štúrovo - Salka - Demandice – Levice.

Zvláštny význam, ako súčasť základného komunikačného systému, tvorí obnovený most Márie – Valérie spájajúci Štúrovo s Ostrihomom v Maďarsku ako súčasť cesty I/63. Hoci je to most spájajúci dva štáty - mestá na oboch brehoch Dunaja, po dopravnej stránke by mal mať význam len lokálny, pretože spája centrá oboch miest. Vzhľadom na to, že najbližší most cez Dunaj je až v Komárne, vzdialenom cca 50 km, plní tento most i funkciu medzištátneho dopravného prepojenia oboch štátov. Táto situácia je ešte posilnená štátnymi cestami SR (I/63, I/76, II/509, II/564), ktoré v Štúrove končia a štátnymi cestami MR č. 11 a 111 prechádzajúcimi cez Ostrihom do Budapešti. Tieto významné cestné ťahy v smere sever - juh vyvolávajú v oboch mestských centrách nepriaznivú dopravnú situáciu vo zvýšení intenzity dopravy o nežiaduci tranzit.

Ďalší cestný hraničný priechod je v obci Salka cez Ipel' na ceste II/564, ktorý je však len lokálnym priechodom neležiacim na hlavných cestných ťahoch.

## Železničná doprava

Pred r. 1989 bolo Štúrovo významným tranzitným železničným uzlom v rámci ČSFR i celej RVHP, cez ktorý prúdil tovar a cestujúci elektrifikovanou traťou medzi severozápadnou a uhozápadnou Európou cez hraničný priechod Szob.

Železničná doprava v Štúrove a najmä jej nákladná doprava má obrovské rezervy a aj bez ďalších investícií je možné zvýšiť jej využitie 4 násobne. Tento dopravný potenciál môže byť výrazným impulzom pre rozvoj Štúrova ako budúceho juhoslovenského obchodno - podnikateľského centra.

Hoci Štúrovská stanica patrí k najväčším železničným areálom na Slovensku, jej význam rozpadom ČSFR a RVHP výrazne poklesol. Využívanie stanice pokleslo na cca 30-40% jej celkovej kapacity.

V Dohode AGTC (Európska dohoda o najdôležitejších trasách medzinárodnej kombinovanej dopravy a súvisiacich objektoch) na území SR je železničná trať ŽSR C-E 52 Wien- Marchegg/ÖBB - Devínska Nová Ves - Bratislava - Galanta - Nové Zámky - Štúrovo - Szob/MAV - Budapest - Szolnok - Debrecen - Nyíregyháza zaradená do siete najdôležitejších železničných tratí medzinárodnej kombinovanej dopravy.

Železničný uzol má dnes k dispozícii celkovo 75 koľají z čoho je

- 25 koľají dopravných,
- 17 koľají relačných,
- 5 koľají manipulačných,



- 28 koľají účelových.

V tomto počte je zahrnutá aj odovzdávková stanica pre nákladnú dopravu smerujúcu do zahraničia vybudovaná v minulosti, ktorá dnes nie je vôbec využívaná a postupne chátra.

### Nákladná doprava

Dnes má stanica priemerný obrat cca 550 vagónov/deň v čom sú zahrnuté prechádzajúce vlaky i obrat na vlečkových koľajach. Vlečkové koľaje smerujú len do areálu Priemyselného parku Štúrovo, a.s., kde je vybudovaná ďalšia stanica so samostatným vlečkovým systémom. Táto stanica je pripojená na uzol 4 vlečkovými koľajami, cez ktoré prechádzajú výrobné objemy spoločností nachádzajúcich sa v areály Priemyselného parku Štúrovo, a.s.. Zatiaľ čo v minulosti podniky nachádzajúce sa v areály prepravovali 60 percent svojich výrobkov železnicou, dnes len 40 percent. Dnes je vyrobený tovar v objeme 60% prepravovaný cestnou dopravou, ktorá zaťažuje životné prostredie a uberať z priepustnosti komunikácií. Vytvárajú sa však podmienky pre postupný presun vyššieho podiel výrobného objemu na železnicu.

### Osobná doprava

Stanica má k dispozícii 3 nástupištia a ďalšie 2 provizórne sú využívané príležitostne. Cez stanicu prechádzajú dnes vlaky podľa nasledovného rozdelenia:

- medzinárodné vlaky - expresné - 16 párov,
- vnútroštátne vlaky - osobné - 16 spojov.

Stanica vybavuje priemerne denne cca 2500 cestujúcich na rýchlikoch, z toho cca 80 % smerujúcich do zahraničia. Tento počet kolíše o cca 30 % v závislosti na ročnom období. Podstatná časť plôch železničnej dopravy sa nachádza v katastrálnych územiach obcí Nána a Obid. Aj samotná železničná stanica leží mimo správne územie mesta, len predstaničný priestor sa nachádza v katastri mesta Štúrovo. Poloha stanice v rámci mesta nie je výhodná (centrum mesta a termálne kúpalisko sú vzdialené asi 3 km) tak vo vzťahu k zapojeniu stanice do dopravnej štruktúry mesta ako aj možnosti investovať a revitalizovať tento priestor. Budova železničnej stanice je renovovaná, avšak úroveň predstaničného priestoru nezodpovedá významu tejto stanice a mesta.

### **Letecká doprava**

Zázemie pre leteckú dopravu je vybudované v Ivanke pri Dunaji. Funkciu leteckej dopravy napĺňa predovšetkým pre potreby hlavného mesta Bratislavy.

### **Lodná doprava**

Napriek tomu, že Štúrovo leží na Dunaji, ktorý je intenzívne využívaný pre vodnú dopravu, je tento druh dopravy pre jeho prepravné potreby veľmi málo využívaný.

Nákladnú vodnú dopravu si pre svoje potreby zriadilo ako podnikový prístav bývalé JCP (v súčasnosti spoločnosť Priemyselný park Štúrovo, a.s.). Nemá verejný charakter, ale je v potenciáli tohto prístavu, aby po určitých úpravách slúžil i pre iné subjekty - napr. zriadenie cestného prístupu mimo priemyselného areálu.

Osobné prístavisko na prepravu osôb pozdĺž toku Dunaja prakticky neexistuje. Pravidelná doprava neexistuje, sú zabezpečované len nepravidelné rekreačné prepravy cestujúcich do Kováčova a príležitostné plavby do Komárna, Gabčíkova alebo Bratislavy.

Vzhľadom na rozvoj turistického ruchu v posledných rokoch je osobná vodná doprava predurčená na rozvoj, preto by bolo vhodné budovať priestory na tieto účely t.j. kultúrnejšieho prístaviska aj s odbavovacou budovou a príslušnou vybavenosťou a po dohode s kompetentnými orgánmi a organizáciami (aj na medzinárodnej úrovni) aj podporovať zriadenie pravidelných liniek do Bratislavy, Komárna, Budapešti. Na tento účel by mohlo slúžiť po rekonštrukcii prístavisko kompy.

Vláda SR schválila Dopravnú politiku SR do r. 2015 a v rámci nej aj prioritu stanovenú pre oblasť vôd, „Modernizácia a rozvoj vodnej infraštruktúry“. Rozvoj vodnej dopravy vo veľkej miere závisí od rozvoja a dobudovania verejných prístavov na Dunaji a modernizácie ich technického vybavenia tak, aby očakávané rozvojové priemyselné aktivity štátu boli vo väčšej miere realizované vodnou dopravou a najmä využitím vodného toku Dunaj. Rozvoj infraštruktúry vodnej dopravy sa v súčasnosti aj v budúcnosti bude orientovať na dobudovanie existujúcich vodných ciest a verejných prístavov a zabezpečenie ich optimálneho rozvoja. Konkrétne opatrenia sa budú týkať hlavne modernizácie existujúcich vodných ciest (Dunajskej) a v súlade s postupom v EÚ vytvárania podmienok na dobudovanie projektov patriacich do TEN-T (vodná cesta Rýn-Dunaj, časť Viedeň – Bratislava a cezhraničná časť Sap – Moháč). V zmysle Koncepcii rozvoja vodnej dopravy SR, ktorá bola schválená uznesením vlády SR č. 469/2000, je potrebné zohľadniť územnú rezervu pre verejný prístav Štúrovo, vrátane jeho napojenia na iné druhy dopravy.

### Cyklistická doprava

Na území mesta sú vytvorené na existujúcich komunikáciach cyklistické pruhy v dĺžke 690 m. Cyklistické trasy nie sú na území mesta zriadené, hoci projekt pre systém mestských trás už bol vypracovaný. Na tento systém bude zapojená aj Medzinárodná dunajská cykloturistická cesta Passau - Budapešť, ktorá je vyprojektovaná a zrealizovaná len po Kravany nad Dunajom. Na túto cyklocestu pri obnovenom moste nadviaže plánovaná Pohronská cykloturistická cesta vedená na hrádzach Hrona. Zrealizovanie oboch nadregionálnych cyklistických ciest a systém mestských trás, by zvýšilo atraktivitu mesta.

### 3.6. Priemysel, poľnohospodárstvo

Mesto Štúrovo má mierne rozvinutú priemyselnú výrobu. Je čiastočne zastúpená stavebná činnosť a nákladná doprava v rámci živnostenského podnikania občanmi obce. V Štúrove je väčšia časť priemyselnej zóny situovaná do juhozápadnej (areál bývalého JCP – v súčasnosti PPŠ) a západnej časti mesta, zariadenia maloobchodu a služieb sa nachádzajú prevažne v centrálnej časti.:

K najväčším priemyselným podnikom v meste Štúrovo patria:

#### ➤ SMURFIT KAPPA OBALY ŠTÚROVO A.S.

Firma patrí do nadnárodnej spoločnosti Smurfit Kappa Group. Je najvýznamnejším priemyselným subjektom v meste. Je najväčším výrobcom vlnitej lepenky na Slovensku s kapacitou 100 mil. m<sup>2</sup>. Vyrobenú vlnitú lepenku spracováva na vlastných spracovateľských strojoch na vlnitú kartonáž - škatule, krabice, výrezy. Ročný predaj je v objeme 60 mil. m<sup>2</sup> vlnitej kartonáže. V roku 2014 firma dosiahla tržby v hodnote 25,7 mil.Eur. Firma zamestnáva 140 pracovníkov. Jej výkonnosť je v prvom rade

ovplyvnená dopytom po baliaci materiál čo je závislé hlavne od domácej spotreby ale aj spotreby v okolitých krajinách

➤ ICOPAL A.S.

Spoločnosť je súčasťou dánskej skupiny Icopal Group. Profilom firmy je výroba asfaltových izolačných pásov používaných v prvom rade v stavebníctve. Zmena technológií ako aj nízka dostupnosť základných surovín – hlavne asfaltu – priniesli postupný pokles výroby. Firma v roku 2014 ohlásila postupný útlm výroby asfaltových izolačných pásov. V súčasnosti spoločnosť sa zameriava na spracovanie asfaltu oxidáciou, distribúciu tovaru a obchodnú činnosť. V roku 2014 spoločnosť dosiahla tržby vo výške 17,3 mil.Eur. Postupne dochádza aj k poklesu počtu zamestnancov na ca. 20 pracovníkov. Z hore uvedených dôvodov firma zrejme zostáva iba distribučnou a obchodnou spoločnosťou.

➤ MONARFLEX S.R.O.

Táto spoločnosť patrí taktiež do skupiny Icopal Group. Jej činnosť je zameraná na výrobu umelohmotných fólií rôzneho duhu a použitia. Hlavne dodáva pre stavebníctvo ale aj pre rôzne oblasti hospodárstva. Produkty spoločnosti patria medzi moderné materiály preto firma vykazuje rast. Tržby spoločnosti sú na úrovni 16,3 mil.EUR, zamestnáva okolo 50 pracovníkov.

- HVM S.R.O.
- SPEED LINE S.R.O.
- ICOPAL SYNTHETIC MEMBRANS SLOVAKIA S.R.O.
- CONVERTIS S.R.O.
- CSONKA TRANS S.R.O.
- MLYN ŠTÚROVO A.S.
- BIS SLOVENSKO S.R.O.
- BETA – CAR S.R.O.

Okrem priemyselnej výroby majú v štruktúre mesta zastúpenie aj prevádzky pre poskytovanie rôznych služieb obyvateľstvu ako obchody, služby a služby pre cestovný ruch.

### **Poľnohospodárska výroba**

Poľnohospodárska výroba má v tomto území priaznivé podmienky a dlhú tradíciu. Pestuje sa kukurica, jačmeň, pšenica, krmoviny a vinič. Všeobecne sa darí ovocným stromom, najmä teplomilným druhom. Časť pôd je treba zavlažovať. Poľnohospodársku pôdu v katastrálnom území mesta Štúrovo obhospodaruje poľnohospodárske družstvo a samostatne hospodáriaci roľníci.

Výmera poľnohospodárskej pôdy v kraji predstavuje na jedného obyvateľa 0,66 ha a výmera ornej pôdy 0,57 ha.

V živočíšnej výrobe má v okrese Nové Zámky prioritu chov hydiny, menší podiel má chov ošípaných. Chov hovädzieho dobytku je pomerne nízky a chov oviec zanedbateľný.

### **3.7. Služby**

#### **3.7.1. Sieť maloobchodu a ubytovacích služieb**

Sieť obchodov a služieb v meste Štúrovo okrem výrobných podnikov tvorí: maloobchod (potraviny, mäsiarstvo, priemysel, elektro), rozličný tovar, textil, odevy, záhradkárstvo, rybárstvo, reštaurácie, cukrárne, ubytovacie zariadenia, reklamné firmy, vydavateľstvo, a tiež obchod s výpočtovou technikou.

#### **3.7.2. Školstvo**

V Štúrove sa nachádza 5 materských škôl, 2 základné školy (jedna s vyučovacím jazykom slovenským a druhá s vyučovacím jazykom maďarským), špeciálna základná škola, gymnázium, združená stredná škola (bývalé papierenské učilište) a súkromná obchodná akadémia. Od roku 2006 pôsobí v meste Edukačné centrum českej súkromnej Vysokiej školy logistiky so sídlom v Přerove.

#### **3.7.3. Zdravotníctvo**

Mesto má vlastnú polikliniku a stanicu rýchlej zdravotnej pomoci. Najbližšia nemocnica sa nachádza v Ostrihome, v Komárne a v Nových Zámkoch.

#### **3.7.4. Kultúra**

V meste je rímskokatolícky kostol sv. Imricha z roku 1701. V meste sa nachádza aj mestské kultúrne stredisko MsKS.

Mesto Štúrovo má vlastné mestské múzeum, ktoré bolo otvorené v máji roku 2004. Múzeum má 2 miestnosti pre stále výstavy a jednu miestnosť pre dočasné výstavy. Taktiež má výstavu na dvore múzea a galériu osobností.

Stále výstavy múzea sú:

Výstava regionálnych dejín

Národopisná výstava

Na pešej zóne sa nachádza mestská galéria.

#### **3.7.5. Šport**

Športové vyžitie obyvateľov mesta zabezpečujú rôzne športové zariadenia pre športy: basketbal, hádzaná, futbal, karate, taekwon-do, tenis, pentaque, šach atd.

V blízkom okolí mesta sú predpoklady pre vodné športy, letnú turistiku a špeciálne záujmy - rybárstvo a poľovníctvo.

### 3.8. Odpadové hospodárstvo

Odpadové hospodárstvo je činnosť zameraná na predchádzanie a obmedzovanie vzniku odpadov, znižovanie ich nebezpečnosti pre životné prostredie a nakladanie s odpadmi v súlade so zákonom o odpadoch. Účelom odpadového hospodárstva je predchádzať vzniku odpadov a obmedzovať ich tvorbu, zhodnocovať odpady recykláciou, opätovným použitím alebo inými procesmi umožňujúcimi získavanie druhotných surovín, využívať odpady ako zdroj energie (ak nie je možný alebo účelný postup podľa uvedeného) a zneškodňovať odpady spôsobom neohrozujúcim zdravie ľudí a nepoškodzujúcim životné prostredie nad mieru ustanovenú zákonom. Uvedené činnosti sú zohľadnené aj v „Programu odpadového hospodárstva Nitrianskeho kraja na roky 2016-2020“ (podľa Oznámenia o strategickom dokumente zverejneného dňa 15.1.2016) a zabezpečované v súlade s UPN mesta Štúrovo.

#### **Odpadové hospodárstvo na území mesta zahŕňa tieto činnosti:**

- spracovanie a aktualizovanie Programu odpadového hospodárstva mesta Štúrovo ako aj iných strategických dokumentov,
- navrhuje, vypracováva a dohliada nad dodržiavaným všeobecne záväzných nariadení v oblasti odpadového hospodárstva,
- zabezpečenie plnenia Programu odpadového hospodárstva mesta Štúrovo,
- vyjadrovanie sa k programom odpadového hospodárstva pôvodcov odpadu na území mesta v zmysle zákona o odpadoch,
- prijímanie a vybavovanie žiadostí, podnetov, sťažností zo strany občanov, podnikateľských subjektov a iných právnych subjektov v oblasti odpadového hospodárstva; informácie môžu byť sprostredkované osobne, telefonicky, písomne,
- komunikácia a spolupráca s oprávnenou osobou na nakladanie s odpadmi v meste Štúrovo,
- komunikácia a spolupráca so všetkými orgánmi verejnej správy v oblasti odpadového hospodárstva (napr. Obvodný úrad životného prostredia, Regionálny úrad verejného zdravotníctva a iné),
- vykonávanie samostatnej kontrolnej činnosti pri nakladaní s odpadom (najmä v oblasti vzniku nepovolených skládok, ich evidencie a riešenia na území mesta, kontrola stojísk a stanovišť zberných nádob, zberných nádob umiestnených na verejných priestranstvách),
- vedenie evidencie o množstve uloženého odpadu na skládke, vyhotovuje výkaz o komunálnom odpade z mesta a iné potrebné evidencie súvisiace s odpadovým hospodárstvom,
- vedie evidencie o mobiliári odpadového hospodárstva na území mesta Štúrovo,
- organizuje a zabezpečuje „Jarné a jesenné upratovanie“,
- vedenie správneho konania a priestupkového konania v odpadovom hospodárstve, ukládanie pokút za priestupky v zmysle zákona,
- poskytovanie informácií o odpadovom hospodárstve v meste Štúrovo v zmysle zákona o slobodnom prístupe k informáciám,
- osвета a propagácia separovaného zberu odpadu v meste Štúrovo.

Priamo na území mesta Štúrovo sa riadená skládka nevyskytuje. Mesto komunálny odpad zhodnocuje materiálovo a zneškodňuje skládkovaním. V súčasnosti nevyužíva iné

spôsoby zhodnotenia a zneškodňovania komunálneho odpadu. Najvyužívanejším spôsobom zneškodňovania odpadov je skládkovanie na riadenej skládke odpadov firme Ekoreal spol. s r.o., Nána.

Najbližšia skládka kategórie nie nebezpečného odpadu sa nachádza v k.ú. Nána, kde sa zväžá komunálny odpad z mesta. V katastrálnom území Štúrova nie sú evidované prevádzky spaľovania odpadov.

*Množstvo vyprodukovaných odpadov mesta Štúrovo v kg podľa kódov odpadov v rokoch 2010-2014*

Názov odpadu	kat.cislo	Množstvo odpadu v kilogramoch				
		2010	2011	2012	2013	2014
komunálny odpad	200301	3727550	3543860	3420280	3333400	3290640
biologicky rozložitelný odpad	200201	0	0	0	0	0
odpad z čistenie ulíc	200303	109760	177160	56140	29640	64040
zemina a kamenivo	200202	-	3920	0	0	0
iné biologicky nerozložiteľné odpady	200203	23290	52160	39560	44320	49060
plasty	200139	10314	25129	57423	22640	32620
papier a lepenka	200101	18470	31720	34720	39200	28830
batérie a akumulátory	200133	0	120	200	0	0
rozpuštná	200113	80	0	0	0	0
jedlé oleje a tuky	200125	943	0	0	47	220
sklo	200102	0	13760	17320	20800	62190
železo	200140	6580	0	0	0	0
elektronický odpad	200123	1822	3082	2935	620	1420
elektronický odpad	200135	4040	1348	5116	640	2020
elektronický odpad	200135	3569	1043	3186	1250	1170
motorové a mazacie oleje	130205	0	0	0	0	0
zmes.odpad zo stavieb a demolácií	170904	0	0	0	0	0
textílie	200111	0	0	0	0	15000
drobný stavebný odpad	179800	0	0	0	-	0
objemový odpad	200307	50200	292600	241540	169020	199760
viacvrstvé kombinované materiály	150105	0	0	0	8000	15000
<b>spolu</b>		<b>3957199</b>	<b>4145902</b>	<b>3878423</b>	<b>3669577</b>	<b>3763984</b>

Pri využívaní biologického odpadu nie je celkom uspokojivý stav. Pre zachytenie maximálneho množstva zhodnotiteľných odpadov bol v posledných rokoch položený dôraz na separovanie druhotných surovín z komunálneho odpadu, a to priamo v domácnostiach, čím sa zamedzilo znehodnoteniu separovateľných druhov odpadov. Jednotlivé vyseparované zložky odpadu sú zhodnocované v : EKOLUMI s.r.o. a ASEKOL SK s.r.o

Okrem skládky odpadov uzavretej k 30.6.1999 ostáva na úseku odpadového hospodárstva v Štúrove stále veľkým problémom sanácia starých a neriadených (tzv. divokých) skládok.



Vyskytujú sa najmä neriadené skládky komunálneho a stavebného odpadu. Odpadové hospodárstvo v meste bude cieľavedome riadené v súlade so zákonom o odpadoch prostredníctvom vlastného Programu odpadového hospodárstva (POH) mesta, ktorý je upravený Všeobecne záväzným nariadením mesta o nakladaní s komunálnymi odpadmi. Ciele Programu odpadového hospodárstva boli určené v súlade s Programom odpadového hospodárstva Nitrianskeho kraja pre roky 2011-2015.

V Slovenskej republike platí od 1.1.2010 povinnosť pre obce zaviesť povinný separovaný zber pre 4 zložky komunálnych odpadov a to papier, plasty, sklo a kovy. Od 1.1.2013 bola táto povinnosť rozšírená aj na biologicky rozložiteľné komunálne odpady okrem tých, ktorých pôvodcom je prevádzkovateľ kuchyne. Okrem toho vyplýva zo zákona o odpadoch povinnosť separovane zbierať viaceré zložky komunálneho odpadu. Ide o zber: elektroodpadov z domácností,

- použitých batérií a akumulátorov,
- odpadových olejov,
- objemných odpadov,
- oddelené vytriedených odpadov z domácností s obsahom škodlivín,
- biologicky rozložiteľných odpadov zo zelene.

Hlavným cieľom mesta je zlepšenie fungujúceho separovaného zberu je zavedenie vhodného systému zberu, zvozu, triedenia a koncového zhodnotenia vytriedených odpadov a motivácia obyvateľstva k separovaniu odpadov.

Tým sa docieli:

- Zvýšenie množstva vyseparovaných odpadov,
- Zvýšenie množstva zhodnotených odpadov,
- Zníženie objemov zneškodňovaných odpadov na skládke,
- Zníženie nákladov na odpadového hospodárstva.

Spolupráca s obyvateľmi mesta pri triedení odpadu a hlavne jeho správne pochopeniu a vykonávaní je významný ekonomický prínos, predovšetkým v znížení objem vyvážaného odpadu a tým zníženie nákladov na jeho likvidáciu.

### 3.9. Rekreačia a cestovný ruch

Vzhľadom na agrárny charakter mesta a okolité prírodné pomery sú v meste vytvorené podmienky na rozvoj cestovného ruchu a rekreácie, hlavne agroturistike, vodných športov, poľovníctva, rybolovu.

Štúrovo je známe svojou priaznivou klímou a rozvíjajúcim sa turizmom medzinárodného významu prechádzajúceho až do Maďarska (Ostrihom, pripravovaný Ipeľský národný park). V území je viacero významných rekreačných priestorov a turistických cieľov - termálne kúpalisko Vadaš v Štúrove, rekreačné úseky na Dunaji, vodácka turistika na Dunaji a Hrone so základňou v Kamenici, očakávaný rozvoj individuálnej vodnej turistiky s plavidlami po Dunaji, horská turistika v pohorí Burda so strediskom Kováčov (prepojenie na Dunaj), bagroviská pri Chľabe, kultúrne stavby (Biňa), prírodné zaujímavosti (Parížske rybníky), medzinárodná cyklistická trasa, možnosti pre vidiecky turizmus (Biňa, Poiplie) s vinohradmi a hajlochmi. Jedným z predpokladov rozvoja CR je mostné prepojenie zo Štúrova do Ostrihomu.

#### Termálne kúpalisko Štúrovo I:

V poslednom období bol areál kúpaliska po celej dĺžke na strane prístupovej cesty do kempu rozšírený o 7,5 m (0,3 ha), v perličkovom bazéne bol vybúraný keramický

obklad a nahradený fóliou, časť bazénu bola prestrešená, detský bazén nepravidelného tvaru bol rozšírený na cca 474 m<sup>2</sup>, v sociálnych zariadeniach, ktoré slúžia pre kemp bolo inštalovaných ďalších 6 umývadiel, ihriská v areáli kúpaliska boli asanované a boli vybudovaná 2 nové ihriská - jedno s povrchom asfalt, druhé s povrchom umelá tráva.

#### Termálne kúpalisko Štúrovo II:

Na kúpalisku bola vykonaná oprava bazéna (vybúranie a polozenie nového dna, oprava stien a schodiska do bazéna, nový náter celého bazéna).

Bazén Guest Centre Štúrovo bol v roku 2016 mimo prevádzky.

### **3.10 Kultúrno-historické pamiatky a pozoruhodnosti**

#### **Kostol sv. Imricha**

Jediná chránená pamiatka mesta bola postavená v roku 1701 v barokovom štýle. Koncom 18. storočia bol rímskokatolícky kostol prestavaný v neskorobarokovom štýle. V roku 1878 kostol rozšírili dvoma bočnými loďami. Pri prehliadke interiéru si pozornosť zaslúžia vzácne obrazy na hlavnom a bočných oltároch, neskorobaroková kazateľnica s maľbami štyroch evanjelistov na parapete z roku 1760 a rokoková organová skriňa z roku 1790.

#### **Kalvária**

Pri kostole sa nachádza baroková kalvária z roku 1766 so sochou sv. Jána Nepomuckého. Socha je ľudová kamenárska práca a pochádza z roku 1807.

#### **Most Márie Valérie**

Po výstavbe bratislavského a komárňanského mosta v 19. storočí, uhorská vláda pristúpila k stavbe železného mosta aj v Parkani (terajšie Štúrovo). Most bol slávnostne odovzdaný verejnosti dňa 28. septembra 1895. Ustupujúce vojská Československej republiky v lete 1919 vyhodili prvé pole mostu na parkanskej strane do vzduchu. Most bol v 20tych rokoch obnovený. Koncom 2. svetovej vojny, na Vianoce 1944 nemecké jednotky vyhodili do povetria tri stredné polia mostu. Most bol znovu postavený na prelome 20. a 21. storočia a odovzdaný k premávke 11. októbra 2001. Most spája nielen mestá Ostrihom a Štúrovo, ale stal sa aj symbolom európskej spolupatričnosti.

V záujmovej oblasti navrhovanej činnosti alebo v jej bezprostrednom okolí sa nenachádza žiadna pamiatka. Zo záujmového územia v súčasnosti ani nebol podaný žiadny návrh na vyhlásenie veci za NKP. Rovnako sa v tomto priestore nenachádza žiadny objekt zapísaný v ÚZPF.

### **3.10. Archeologické a paleontologické náleziská, geologické lokality**

Evidenciu archeologických nálezísk vedie Archeologický ústav SAV v Centrálnnej evidencii archeologických nálezísk SR. V evidencii nálezísk sú vyznačené archeologické náleziská vyhlásené podľa zákona č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu za národné kultúrne pamiatky alebo pamiatkové územia.

Mesto vďaka výhodnej polohe bolo osídlené už v praveku. Dokazujú to rozsiahle archeologické výskumy. Mesto bolo dôležitým dunajským brodom už v dobe rímskej. Anavum bolo jedným z predmostí chýrneho „Limes Romanus“, vybudovaného v období cisárstva. Z týchto čias pochádza a k tomuto okoliu sa viaže vzácna pamiatka, prvé literárne dielo, ktoré vzniklo na našom území.

Z čias panovania Márie Terézie sa zachovala Hradská cesta, ktorá viedla z Viedne cez Bratislavu, Trnavu, Parkan, Ostrihom do Budína.

Neďaleko Štúrova sa nachádza slovanské hradisko na brehu Dunaja v Mužli-Čenkove. Archeologické nálezy osady Kakath, založenej na mieste dnešného Štúrova.

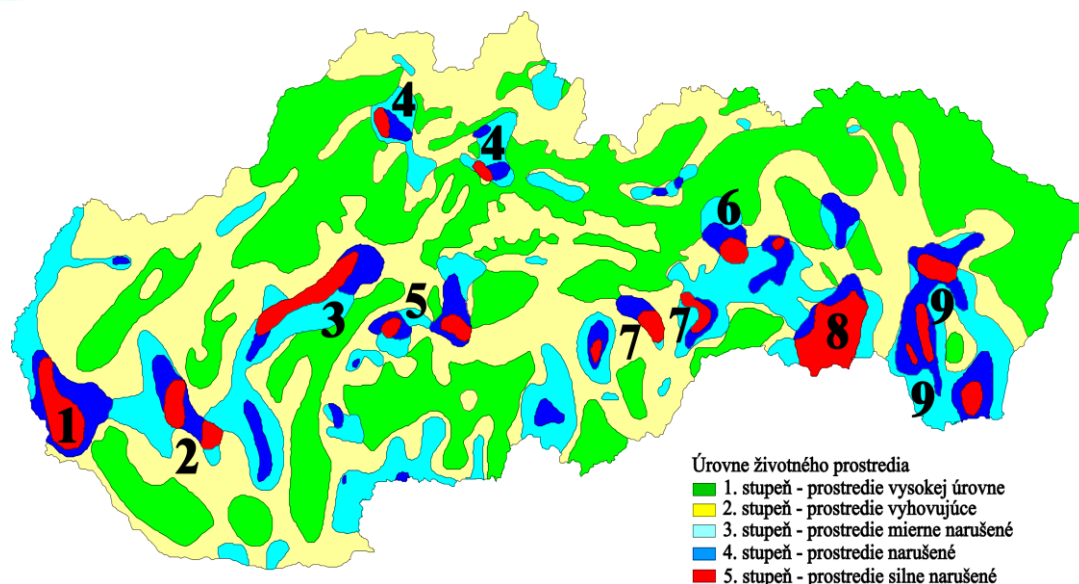
V záujmovej oblasti navrhovanej činnosti alebo v jej bezprostrednom okolí nie sú známe archeologické ani paleontologické náleziská.

#### **4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia**

V procese priestorového členenia krajiny – environmentálnej regionalizácie sa podľa stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík SR v 5 stupňoch kvality životného prostredia. Územia v 5. stupni s najviac narušeným životným prostredím predstavujú jadro jednotlivých zaťažených oblastí. K tomuto jadru boli pričlenené aj územia najmä v 4. stupni kvality životného prostredia s prihliadnutím na geomorfologické, hydrologické a iné relevantné kritéria. Zaťažené oblasti predstavujú približne 10% územia SR.

Aktuálna environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky diferencuje územie Slovenska do 5 stupňov z hľadiska stavu životného prostredia:

1. prostredie vysokej úrovne
2. prostredie vyhovujúce
3. prostredie mierne narušené
4. prostredie narušené
5. prostredie silne narušené.



*Úrovně životného prostredia v Slovenskej republike (autor: P. Bohuš a kol.)*

#### 4.1. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky sú hlavné faktory ovplyvňujúce zdravotný stav obyvateľstva. Rizikové faktory sú jednak špecifické pre každé ochorenie, ale na druhej strane, mnoho ochorení má rovnaké rizikové faktory. V niektorých prípadoch faktor môže byť pre jedno ochorenie rizikový a pre druhé ochranný. Spoločné pre tieto rizikové faktory je vlastnosť, že sa vyskytujú v definovanom prostredí, ktoré buď podporuje ich prítomnosť, a tým umožňuje ich pôsobenie, alebo sa snaží ich prítomnosti zabrániť.

Prostredie sa tým stáva jedným z hlavných determinantov zdravia. Samozrejme, jedná sa o široko chápané prostredie a nie len o životné prostredie. Determinanty zdravia sú teda také vlastnosti a ukazovatele, ktoré ovplyvňujú prítomnosť a rozvoj rizikových faktorov ochorení.

Najznámejšie skupiny determinantov zdravia sú demografické a biologické determinanty (vek, pohlavie, národnosť, atď.), socio-ekonomické determinanty (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty, atď.), prostredie (životné aj pracovné) a zdravotníctvo.

Dobrá kvalita životného prostredia človeka, výrazne ovplyvňujúca jeho zdravie, je súhrnom dobrej kvality ovzdušia, vody i potravín. Na udržanie rovnováhy v organizme je však okrem toho potrebné optimálne zužitkovanie prijímaných látok, ako aj harmonický vzťah k prostrediu, čo vyžaduje psychickú vyrovnanosť a zdravý životný štýl.

V okrese Nové Zámky žilo v roku 2016 141 574 obyvateľov.

Z tohto počtu bolo 73 021 žien, čo tvorí 51,57% a 68 553 mužov s 48,43% zastúpením. V predproduktívnom veku „0 - 14“ rokov bolo 18 010 obyvateľov /12,72%/, v produktívnom veku „15 - 59 ročných mužov a 15 - 54 ročných žien“ je 84 530 /59,70%/ a v poproduktívnom veku „60+ roční muži a 55+ ročné ženy“ je 39 034 obyvateľov /27,57%/. Index starnutia u mužov dosiahol 88,33 u žien 162,47 a celkovo u všetkých

obyvateľov okresu bol index starnutia 123,95. V okrese bol zaznamenaný neustály pokles počtu obyvateľov (v roku 2010 žilo v okrese 146 047 obyvateľov, čo v porovnaní s rokom 2016 predstavuje pokles o 4473 obyvateľov, a tvorí 3,06%). Vekové zloženie obyvateľstva indikuje nárast počtu obyvateľov v poproduktívnom veku (v porovnaní s rokom 2010 o 10,8%) a pokles počtu obyvateľov v produktívnom veku v porovnaní s rokom 2010 u žien o viac ako 7,5% a u mužov približne o 6,1%. Väčšina obyvateľov okresu, až 58,14% žila na vidieku v 59 obciach, s počtom 82 753 obyvateľov. V troch mestách okresu žilo 59 564 obyvateľov, čo tvorí 41,86%. V priebehu roka 2016 sa v rámci migrácie obyvateľstva do okresu prisťahovalo 989 obyvateľov a 1152 obyvateľov sa vysťahovalo, čo tvorí úbytok - 163 obyvateľov a poukazuje na značný vzrast salda migrácie. Bolo uzavretých 673 manželstiev a v 301 prípadoch došlo k rozvodu manželstva.

V okrese Nové Zámky sa v roku 2016 narodilo 1 191 detí, s priemerným vekom matky 29,43 rokov. Z tohto počtu bolo 1183 živonarodených detí, - 577 dievčat a 606 chlapcov, z toho mimo manželstva 557 detí /47,08%/, zomrelo 1 667 obyvateľov, 836 mužov a 831 žien - čo tvorí prirodzený úbytok - 484 obyvateľov. Po započítaní úbytku sťahovaním, ktorý dosiahol -163, bol celkový úbytok v okrese -647 obyvateľov. Bolo zaznamenaných 363 potratov, z ktorých bolo 156 samovoľných a v 207 prípadoch bolo vykonané umelé prerušenie tehotenstva. Nebolo zaznamenané ani jedno nelegálne UPT. Priemerný vek žien u ktorých bolo zaznamenané potratenie plodu bol 31,82 roku.

Z celkového počtu 836 zomrelých mužov v roku 2016 zomrelo 5 detí do 1 roka života, 1 dieťa do 28 dní života a žiadne dieťa do 7 dní života. V predproduktívnom veku zomreli 2 deti mužského pohlavia čo tvorí 0,23%, v produktívnom veku zomrelo 186 mužov - 22,24% a v poproduktívnom veku zomrelo 648 mužov - 77,51%. Stredná dĺžka života u mužov dosahovala 71,13 roka. Z celkového počtu 831 zomrelých žien zomrelo 1 dieťa do 1 roka života, žiadne dieťa do 28 dní a do 7 dní života. V predproduktívnom veku nezomrelo ani jedno dieťa ženského pohlavia, v produktívnom veku zomrelo 61 žien - 7,34% a v poproduktívnom veku zomrelo 770 žien - 92,66%. Stredná dĺžka života u žien dosahovala 78,81 roka.

## 4.2. Znečistenie ovzdušia

Ovzdušie je najvýraznejšie poškodenou zložkou životného prostredia. Znečistené ovzdušie, najmä v dôsledku silného emisno-imisného zaťaženia zo zdrojov znečisťovania, je potenciálnou hrozbou pre zdravie obyvateľstva.

Emisie tuhých znečisťujúcich látok a oxidu siričitého majú kontinuálne klesajúcu tendenciu už dlhšie obdobie. Príčinou uvedeného trendu je zefektívnenie využitia energie, prijatie novej environmentálnej legislatívy na úseku ochrany ovzdušia, nahrádzanie menej ušľachtilých palív (hnedé uhlie, vykurovací olej) zemným plynom. Výrazne poklesla úroveň klasického znečisťovania ovzdušia (spaľovacie procesy, priemysel), naopak narastalo znečisťovanie ovzdušia automobilmi a s tým súvisiaca koncentrácia prízemného ozónu.

**Emisie znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov – Nitriansky kraj v rokoch 2011-2015**

Znečisťujúca látka	Množstvo znečisťujúcich látok v tonách za rok				
	r. 2011	r. 2012	r. 2013	r. 2014	r. 2015
TZL	374,591	332,621	357,007	336,228	361,230
SO <sub>2</sub>	75,163	86,751	112,222	142,903	146,248
NO <sub>x</sub>	1999,167	1427,390	1477,660	1391,871	1470,597
CO	2487,965	1686,711	1893,522	1830,593	2338,138
TOC	440,102	369,652	390,477	480,816	581,505

**Emisie znečisťujúcich látok zo stacionárnych zdrojov - okr. Nové Zámky v rokoch 2011-2015**

Znečisťujúca látka	Množstvo znečisťujúcich látok v tonách za rok				
	r. 2011	r. 2012	r. 2013	r. 2014	r. 2015
TZL	24,105	18,215	20,139	22,061	20,523
SO <sub>2</sub>	23,551	18,649	28,712	40,210	44,682
NO <sub>x</sub>	75,583	93,065	105,958	117,637	128,753
CO	112,940	218,648	164,625	150,461	184,976
TOC	32,188	28,868	43,251	70,816	142,961

**Počet veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia v Nitrianskom kraji — rok 2015**

Okres	Veľké zdroje znečisťovania ovzdušia	Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia	Spolu
Komárno	25	258	283
Levice	20	355	375
Nitra	34	545	579
Nové Zámky	25	235	260
Šaľa	32	88	120
Topoľčany	26	193	219
Zlaté Moravce	4	92	96
<b>SPOLU</b>	<b>166</b>	<b>1766</b>	<b>1932</b>

Zdroj: NEIS

Rozptylové podmienky záujmového územia v priebehu roka môžeme charakterizovať ako dobré. Zaťaženie územia prízemnými inverziami – priemerné inverzné polohy.

Zraniteľnosť ovzdušia v hodnotenom území možno na základe uvedených charakteristík klasifikovať ako **málo až mierne zraniteľné**, kde je zvýšená náchylnosť na znečistenie ovzdušia vplyvom veternej erózie.

Súčasná ani predpokladaná zaťaženosť pre ovzdušie nepredstavuje potenciálnu hrozbu pre významnejšiu degradáciu prostredia.



### 4.3. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Kvalita vôd vyplýva z charakteru prostredia. Prevažná časť riešeného územia predstavuje urbanizovanú krajinu. Zdrojmi znečistenia povrchových a podzemných vôd sú najmä priemysel, technická infraštruktúra, ako aj komunálne odpadové vody.

#### 4.3.1. Povrchové vody

Kvalita povrchových vôd je v riešenom území mesta Štúrovo dlhodobo monitorovaná v odberných miestach Dunaj - Štúrovo, riečny km 1718.80, Hron - Kamenica nad Hronom.

Základný spôsobom hodnotenia kvality povrchových vôd na Slovensku je klasifikácia kvality povrchových vôd podľa STN 75 7221, podľa ktorej sa zaraduje kvalita povrchovej vody podľa jednotlivých ukazovateľov do tried kvality, s použitím sústavy medzných hodnôt.

Povrchové vody sú podľa kvality vody zaradované do 5 tried kvality:

- I. trieda - veľmi čistá voda.
- II. trieda - čistá voda
- III. trieda - znečistená voda
- IV. trieda - silne znečistená voda
- V. trieda - veľmi silne znečistená voda

#### Povodie Dunaja

Vskupinách ukazovateľov kyslíkového režimu je tok Dunaja zaradený do I.- II. triedy kvality. Z hľadiska fyzikálno- chemických ukazovateľov - II.- III. trieda kvality (Mn).

Z hľadiska obsahu nutričov - II.- III. trieda kvality (zvýšená koncentrácia dusičnanov)

Vskupine biologických ukazovateľov bola kvalita vody hodnotená ako III. trieda kvality.

Vskupine mikrobiologických ukazovateľov sa zhoršila kvalita zo IV. na V. triedu .

Podľa obsahu mikropolutantov - III.- V. trieda, určujúcim bola zvýšená koncentrácia hliníka.

Podľa priemerných ročných hodnôt ,vody v toku vykazujú mierne zlepšenie, pozorovaný je pokles BSK<sub>5</sub>, NELUV, N-NH<sub>4</sub>, znížila sa tiež priemerná ročná hodnota koncentrácií N-NO<sub>3</sub>.

#### Povodie Hrona

Vpovodí Hrona bolo v roku 2003 - 2004 hodnotené odberové miesto Hron - Kamenica, ktoré je zatriedené do výslednej IV. triedy kvality.

Vskupine ukazovateľov kyslíkového režimu bolo zaznamenané zhoršenie z II. na III. triedu kvality, ktorú spôsobila zvýšená koncentrácia CHSKCr (c90 28,3 mg/l-1).

Vskupine B, III. triedu určujúcim ukazovateľom boli koncentrácie Mn (c90 0,2 mg/l-1).

V skupine ukazovateľov C (nutrienty) koncentrácie fosforečnanového fosforu (c90 0,24 mg/l-1) a celkového fosforu (c90 0,40 mg/l-1) spôsobili zatriedenie do IV. triedy kvality.

Biologické ukazovatele ako sú sapróbny index biosestónu a koncentrácie chlorofylu „a“ (c90 64,2 ug.l-1) v skupine D, sú určujúcimi ukazovateľmi pre III. triedu kvality.

Vysoké počty koliformných a termotolerantných koliformných baktérií (c90 152 a 80 TJ/ml) spolu s koncentraciami hliníka (c90 499,0 ug.l-1 ) posúvajú toto odberové miesto do IV. triedy kvality.

#### 4.3.2. Podzemné vody

##### **Pririečna zóna Dunaja od Komárna po Štúrovo**

Monitorovaciu sieť tvorilo v r. 2002 dvanásť vrtov základnej siete SHMÚ a jeden využívaný vrt.

V rámci pririečnej zóny tejto oblasti boli namerané v podzemných vodách zvýšené obsahy Fe, Mn, amónnych iónov. Vplyvom poľnohospodárskej činnosti došlo k prekročeniu limitov pre sírany, dusičnany a chloridy .

Ojedinelé boli namerané aj zvýšené koncentrácie ortuti, a NEL. Všeobecne k najčastejším prekročeniam limitných hodnôt STN 75 7111 (pitná voda) patria prekročenia obsahu Fe a Mn.

Toto zvýšenie je spôsobené hlavne v dôsledku nepriaznivých kyslíkových pomerov - podzemné vody kvartérnych sedimentov majú nízky obsah rozpusteného kyslíka. Podzemné vody sa môžu stať pri lokálnych zdrojoch jedným zo závažných rizikových faktorov zdravotného stavu obyvateľstva z dôvodu, že uvedené skupiny látok pôsobia toxicky na živé organizmy.

##### **Geotermálna voda**

Územie v okolí Štúrova je mimoriadne bohaté na studené i teplé minerálne vody. Voda nie je vyhlásená za liečivú, ale má dobrý účinok na pohybové ústrojenstvo a alergické kožné ochorenia. Už v rokoch 1951-52 bolo pri Dunaji vybudované malé kúpalisko s jedným bazénom. Do bazéna sa napúšťala voda z vrtu realizovaného v roku 1949. V roku 1978 bol napustený prvý bazén, čo bol významný moment pre perspektívu využitia územia.

##### **V Štúrove sa nachádzajú 3 zdroje termálnych vôd:**

- Kúpeľný prameň (vrt OPKS - staré kúpalisko) - hĺbka 96 m, výdatnosť 6-7 l/s, teplota 41 °C
- vrt FGŠ (kúpalisko Vadaš) - 210,5 m, výdatnosť 70 l/s, teplota 38 - 39 °C
- vrt FŠ1 (nové kúpalisko Vadaš) - 124 m, výdatnosť 70 l/s, teplota 38 - 39 °C

(Materiály prevzaté z Územného plánu mesta Štúrovo, 2008)

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

Pôdy rovinatého záujmového územia nie sú ohrozené plošnou vodnou eróziou, možný je len výskyt stužkovej vodnej erózie.

Veterná erózia je závislá na časnosti a rýchlosti prúdenia vzduchu, prítomnosti vegetačného krytu, výskytu prirodzených zábran (otvorenosť krajiny, vetrolamy) a druhu pôd.

V záujmovom území dominuje intenzívne využívaná poľnohospodárska pôda nachádzajúca sa v odlesnenej krajine. Takáto otvorená krajina bez významnejšieho plošného zastúpenia vegetácie má vysoký potenciál pre uplatnenie veternej erózie.

Kontaminácii horninového prostredia predchádza spravidla kontaminácia pôd a podzemných vôd. Plošným zdrojom degradácie pôd je komunálne a hlavne poľnohospodárske prostredie. Hoci v rastlinnej výrobe došlo k útlmu spojenému s nižšími dávkami aplikácie priemyselných hnojív a ochranných prostriedkov, stále sa prejavuje celoplošná degradácia s dopadom na zmenu štruktúry pôdneho profilu a zvyškové obsahy niektorých cudzorodých látok.

Stav kontaminácie pôd sa vyjadruje kategóriami podľa limitov najvyšších prípustných hodnôt škodlivých látok. Podľa Rozhodnutia MP SR č. 531/1994 pre zhodnotenie stavu kontaminácie pôd sú použité nasledovné kategórie :

**0 - nekontaminované pôdy** s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom,

**A** (pre celkový obsah prvku), resp. **A1** (pre obsah prvku v 2M HNO<sub>3</sub> resp. v 2M HCl); tieto zaberajú 1699,0 tis. ha (69,5 %) PPF;

**A1, A - rizikové pôdy** - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit

**A1, A až po limit B.** Obsah týchto látok je nad hranicami prirodzeného pozadia a môže sa prejavovať zvýšením obsahu v rastlinách (na kyslých pôdach, alebo u rastlín resp. ich častí, ktoré v zvýšenej miere prijímajú rizikové stopové prvky); zaberajú 701,6 tis. ha (28,7 %) PPF;

**B - kontaminované pôdy** - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit,

**B až po limit C** uvedeného legislatívneho predpisu. Vo väčšine prípadov sa už prejavuje zvýšeným obsahom v rastlinách, a to nad hygienickými limitmi pre potraviny alebo krmoviny (34,22 tis. ha - 1,4 % PPF);

**C - silne kontaminované pôdy** - obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit C a prejavuje sa takým vysokým obsahom v rastlinách, že legislatívna norma určuje sanáciu takýchto pôd a prísnu kontrolu ich vstupu do potravinového reťazca (9,78 tis. ha - 0,4 %).

Na plošnej kontaminácii pôd sa podieľajú najväčšou mierou tieto činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov a prejavuje sa zvýšeným obsahom Cd, Pb, Cr, As,

- vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom, pochádzajúci z rôznych druhov metalurgického a iného priemyslu, ako aj z teplární,
- vplyv poľnohospodárstva (najmä na obsah Cd z fosforečných hnojív),
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

Zvláštnou kategóriou potenciálneho znečistenia pôd sú staré ekologické záťaže, ktoré eviduje Obvodný úrad ŽP v Štúrove. Vznikali v minulých obdobiach nesprávnymi technologickými postupmi, nedbanlivosťou a haváriami v priemyselných podnikoch - časti areálov kontaminované ropnými látkami, najmä v priestoroch skladov ropných produktov a pod.

Podľa máp erózie pôdy (VÚPOP, Správa o stave životného prostredia SR v roku 2010) dotknutá lokalita z hľadiska vodnej erózie na poľnohosp. pôde nevykazuje žiadnu alebo nízku eróziu, z hľadiska vetrovej erózie na poľnohospodárskej pôde vykazuje vysokú eróziu.

#### **4.4.1. Kvalita poľnohospodárskej pôdy**

Kvalita poľnohospodárskej pôdy zahŕňa široké spektrum jej vlastností a funkcií, ktoré môžu mať prirodzený pôvod, alebo sú pozmenené antropogénnymi vplyvmi. Významnú úlohu pri posudzovaní kvality pôd majú aj prírodné podmienky stanovišťa, v ktorom sa daná pôda nachádza.

**Environmentálne hodnotenie kvality poľnohospodárskej pôdy** zohľadňuje dva aspekty:

- a) aspekt jej produkčnej schopnosti, hodnotiaci danú pôdu ako priestor pre biotu, genetické rezervy a tvorbu úrody využívanej pre výrobu potravín alebo pre technické spracovanie;
- b) aspekt jej mimo produkčných funkcií, ktorý hodnotí pôdu ako zdroj surovín, priestor aktivít človeka, historické médium, esteticko-krajinárska funkcia a i.

Podľa uvedených kritérií možno dotknutú pôdu záujmového územia hodnotiť ako:

- slabo kvalitnú z pohľadu jej produkčnej schopnosti (podľa úrovne jej prirodzeného produkčného potenciálu vzhľadom na jej kontamináciu prevádzkou JCP),
- vysoko kvalitnú z pohľadu mimo produkčných funkcií - poskytovanie priestoru pre aktivity človeka,

Terén v záujmovom území má rovinatý charakter, preto tieto pôdy nie sú ohrozené svahovitosťou.

#### **4.5. Environmentálne záťaže, znečistenie horninového prostredia.**

S účinnosťou od 1.11.2009 vstúpil do platnosti novelizovaný zákon č. 384/2009 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách. Uvedeným zákonom boli definované pojmy: environmentálna záťaž, pravdepodobná environmentálna a sanované/rekultivované lokality. V gescii MŽP SR boli prostredníctvom projektu „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží Slovenskej republiky“ v rokoch

2006 – 2008 identifikované environmentálne záťažé a bol zostavený Register environmentálnych záťaží (REZ).

V Nitrianskom kraji zaevidovaných 128 lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou a 34 sanovaných a 52 rekultivovaných lokalít. Z celkového počtu 128 lokalít s pravdepodobnou environmentálnou záťažou bolo v Nitrianskom kraji v roku 2008 zaevidovaných 14 lokalít s nízkym rizikom, 106 so stredným rizikom a 8 lokalít s vysokým rizikom. Najviac lokalít s pravdepodobnými záťažami bolo identifikovaných a kategorizovaných v okresoch Nové Zámky, Nitra a Levice. Zároveň ide o okresy s najvyšším počtom lokalít klasifikovaných ako stredne vysokorizikových. Naopak k najmenej zaťaženým okresom v kraji patrí okres Topoľčany. V NK zaevidovaných 39 lokalít s environmentálnou záťažou a 34 sanovaných a 52 rekultivovaných lokalít. 12 lokalít s environmentálnou záťažou patrí medzi vysokorizikové a sú navrhnuté na prednostné riešenie.

Z celkového počtu 34 lokalít s environmentálnou záťažou boli v Nitrianskom kraji zaevidované 3 lokality s nízkym rizikom, 21 so stredným rizikom a 10 lokalít s vysokým rizikom. Z celkového počtu lokalít sú dominantné skládky odpadu (50 %) zo všetkých environmentálnych záťaží v Nitrianskom kraji. Na druhom mieste najčastejších príčin zaradenia lokalít medzi environmentálne záťažé patrí priemyselná výroba (23 %). Najviac lokalít sa nachádza v okrese Nové Zámky, ktorý má aj najviac vysokorizikových lokalít a okres Levice.

#### Prehľad environmentálnych záťaží (ďalej len EZ)

	Názov EZ	Register	Identifikátor
Detail	NZ (022) / Štúrovo - areál bývalého JCP - sklady TŤVO	Register A	SK/EZ/NZ/594
Detail	NZ (023) / Štúrovo - bývalé JCP, sklad asfaltov a olejov s prevádzkami	Register B	SK/EZ/NZ/595
Detail	NZ (024) / Štúrovo - bývalé JCP, sklad TCE a horľavín	Register A	SK/EZ/NZ/596
Detail	NZ (025) / Štúrovo - bývalý areál JCP, stáčacia stanica rop. produktov	Register A	SK/EZ/NZ/597
Detail	NZ (026) / Štúrovo - hlavná železničná stanica	Register A	SK/EZ/NZ/598
Detail	NZ (027) / Štúrovo - mestská skládka	Register A	SK/EZ/NZ/599
Detail	NZ (028) / Štúrovo - odkalisko Smurfit Kappa Štúrovo	Register B	SK/EZ/NZ/600
Detail	NZ (029) / Štúrovo - rušňové Depo (Cargo)	Register B	SK/EZ/NZ/601
Detail	NZ (021) / Štúrovo - bývalé kasárne SA (Kasárne 29. augusta)	Register C	SK/EZ/NZ/1395
1 2			
	Názov EZ	Register	Identifikátor
Detail	NZ (022) / Štúrovo - ČS PHM Slovnaft	Register C	SK/EZ/NZ/1396
Detail	NZ (023) / Štúrovo - skládka priemyselného odpadu (bývalé JCP)	Register C	SK/EZ/NZ/1397
1 2			

Zdroj: Enviroportal

Podľa registra environmentálnych záťaží sa v záujmovom území navrhovanom na realizáciu zámeru vyskytujú environmentálne záťaže.

Znečistenie organického pôvodu možno očakávať aj na štrkoch alúvia Dunaja, ktoré sa výraznejšie prejavuje pod jednotlivými sídlami sústredenými okolo toku, resp. okolo jeho prítokov.

Ďalším zdrojom znečistenia je poľnohospodárska výroba – v tomto prípade odpady, hnojovica a močovka zo živočíšnej výroby na hospodárskom dvore v Štúrove.

Zdrojom znečistenia môžu byť aj miestne neriadené skládky odpadov.

Mieru znečistenia horninového prostredia predurčujú jednotlivé litologické a inžiniersko geologické charakteristiky hornín, ktoré sa nachádzajú v skúmanom území. Pre prenos znečistenia sú najpriaznivejším prostredím terasové štrky po ich odokrytí. V súčasnosti sú prekryté pieskom a náplavovými hlinami.

V nadväznosti na hodnotenie súčasného stavu horninového masívu v záujmovej oblasti možno charakterizovať náchylnosť, prípadne zraniteľnosť hornín z týchto hľadísk:

- narušenie stability svahu – nepravdepodobné, rovinatý terén
- vznik erózie a objemových zmien – nepravdepodobnosť výskytu
- vznik zvetrávania – málo významné
- zmeny geotechnických vlastností – nepredpokladajú sa.

Zraniteľnosť horninového prostredia a zraniteľnosť reliéfu možno hodnotiť ako slabo zraniteľné.

### **Iné zdroje znečistenia**

Na posudzovanej lokalite sa nachádzajú miestne ohniská znečistenia, ktoré spočívajú v divokých skládkach komunálneho odpadu a pod. Na niektorých miestach sú zaznamenané ohniská šírenia sa invázných druhov rastlín (pohánkovec japonský, zlatobyľ kanadská) spôsobené skladovaním organického a záhradného odpadu v krajine

Ďalším potenciálnym zdrojom znečistenia životného prostredia, resp. ohrozenia kvality jeho zložiek sú dopravné nehody na komunikáciách E58, č. 62 a č. 507.

Priamo v dotknutom území sa existencia takýchto zdrojov znečistenia nepredpokladá.

### **4.6. Poškodenie vegetácie a ohrozovanie živočíšstva**

Priamo v dotknutom území sa v dôsledku silného urbanizačného vplyvu nezachoval prakticky žiaden pôvodný biotop. Vplyv urbanizácie na vegetáciu sa prejavil najmä objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderalnej vegetácie. Vysoký stupeň urbanizácie sa odzrkadľuje výraznou mierou vyrušovania fauny aj na druhov zložení zástupcov živočíchov v dotknutom území, z ktorých sú zastúpené prakticky len synantropné druhy.



Defoliácia je základný okulárny symptóm a hlavný indikátor zdravotného stavu drevín. Je to parameter, v ktorom sa odrážajú vnútorné i vonkajšie vplyvy faktorov ovplyvňujúce život jedinca (genetické, klimatické a stanovištné vplyvy, vplyv znečistenia ovzdušia a iné). Hodnotenie zdravotného stavu lesných porastov sa uvádza v medzinárodne stanovenej 5-triednej stupnici defoliácie (stupeň 0 až 4):

Stupeň defoliácie	0	1	2	3	4
% defoliácie	0 - 10	11 - 20	21 - 30	31 - 40	> 40

Pre posúdenie zhoršovania, resp. zlepšovania zdravotného stavu lesov je rozhodujúci podiel stromov v stupňoch defoliácie 2-4. Búcha a kol. (Atlas krajiny SR, 2002). Charakteristika poškodenia lesných porastov na základe hodnotenia stavu defoliácie v r. 1996 v lokalite Štúrovo (viď. LANDSAT) je v stupni defoliácie 2. (defoliácia 11 - 20 %).

Oproti roku 2009 sa v roku 2010 zvýšil počet stromov v stupni defoliácie 2 - 4 u všetkých drevín spolu o 6,5 %. Podiel ihličnatých drevín so stupňom defoliácie 2-4 sa oproti predchádzajúcemu roku zvýšil o 4,1 %, podiel listnatých drevín v stupni defoliácie 2-4 sa zvýšil o 8,4 %. Podiel s defoliáciou väčšou ako 50 % je 2,4 % (Správa o stave ŽP SR v roku 2010, MŽPSR).

### Ohrozené biotopy živočíchov

Vegetácia záujmového územia a jeho okolia je výrazne poznamenaná premenou pôvodnej lesnatej krajiny na intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu. Pôvodné biotopy, a teda aj rastliny a živočíchy na ne viazané, takmer úplne vymizli a zostali zachované len ostrovito alebo v podobe úzkej prerušovanej línie pozdĺž toku riek Dunaj, Hron a Ipel'. Aj tu sú však atakované zmenou vodného režimu a vnášaním nepôvodných drevín do lužných lesov, ktoré sa pomaly stali dominantnými, čo prinieslo ďalšie zníženie biodiverzity.

V miestach súčasných veľkoplošných lánov zostala iba líniová vegetácia, ktorú tvoria vetrolamy alebo sprievodná vegetácia ciest a kanálov. Tá tiež stratila svoju pôvodnosť, keď do nej prenikli mnohé agresívne ruderalne druhy.

Na živočíchy pôsobí nielen úbytok prirodzených biotopov a ochudobnenie rastlinného zloženia, ale aj vyrušovanie živočíchov urbanizovaným prostredím a dopravou. Tieto vplyvy vyvolávajú prienik sekundárnych antropogénnych biotopov s ruderalnou a segeálnou vegetáciou, čo je typické najmä pre okrajové časti sídiel, a teda aj dotknutej lokality.

Zraniteľnosť vegetácie a živočíšstva a ich biotopov. Vzhľadom na stav fauny a flóry v záujmovom území je riziko zraniteľnosti vegetácie a živočíšstva minimálne.

Značné riziko však predstavuje šírenie invázných (nepôvodných) druhov.

#### 4.7. Radónové riziko

Určenie radónového rizika vychádza z vyhodnotenia distribúcie hodnôt objemovej aktivity radónu ( $^{222}\text{Rn}$ ) v pôdnom vzduchu a priepustnosti zemín a hornín pre plyny vo vertikálnom profile do úrovne predpokladaného zakladania stavieb, resp. do úrovne očakávaného kontaktu budova - podlažie.

V predmetnom území z hľadiska širších vzťahov bolo v zmysle regionálnych prieskumov zistené nízke ojedinele stredné radónové riziko..

Postup stanovenia objemovej aktivity radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti základových pôd stavebného pozemku sa pri pristavbe navrhovaných objektov podľa vyhlášky MZ SR č.528/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarovania z prírodného žiarenia vyžaduje.

#### 4.8. Hluk

Záujmové územie sa nachádza v priemyselnej zóne v PPŠ. V okolí sa nachádzajú priemyselné objekty a dopravná infraštruktúra. Z líniových zdrojov hluku sa najvýraznejšie prejavujú mobilné zdroje viažuce sa na prístupové cesty. Z hľadiska typov zdrojov hluku, ktoré sa vyskytujú v záujmovom území rozlišujeme hluk z mobilných zdrojov pozemnej dopravy.

K zvyšovaniu úrovne hlukovej záťaže územia prispievajú výrobné procesy v priemysle, stavebnej výrobe a najmä v doprave. Veľmi výrazný hluk zapríčiňuje v Štúrove železnica 78 – 80 dB(A). V záujmovom území sa bude vyskytovať len hluk z prevádzky železničnej vlečky, ktorý bude len sporadicky.

Automobilová doprava vytvára v Štúrove ekvivalentné hladiny hluku v rozmedzí 62 – 74 dB(A), najmä na najviac zaťažených komunikáciách vo smere Komárno-Bratislava. Táto komunikácia neprechádza priamo záujmovým územím, ani v jeho tesnej blízkosti.

**Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí**

Kateg. územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. inter.	Prípustné hodnoty (dB)				
			Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov
			Pozemná a vodná doprava b)c)	Železničné dráhy c)	Letecká doprava		L <sub>Aeq,p</sub>
					L <sub>Aeq,p</sub>	L <sub>Asmax,p</sub>	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom, napr. kúpeľné miesta <sup>10</sup> kúpeľné a liečebné areály).	deň	45	45	50	-	45
		večer	45	45	50	-	45
		noc	40	40	40	60	40
II.	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov <sup>d</sup> vonkajší priestor v obytnom a rekreačnom území.	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kategórii II v okolí <sup>a</sup> diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk <sup>9,11</sup> , mestské centrá.	deň	60	60	60	-	50
		večer	60	60	60	-	50
		noc	50	55	50	75	45
IV.	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov.	deň	70	70	70	-	70
		večer	70	70	70	-	70
		noc	70	70	70	95	70

Poznámky k tabuľke:

a) Prípustné hodnoty platia pre suchý povrch vozovky a nezasnežený terén. Ak ide o sezónne zariadenia, hluk sa hodnotí pri podmienkach, ktoré je možné pri ich prevádzke predpokladať.

b) Pozemná doprava je doprava na pozemných komunikáciách vrátane električkovej dopravy. 11)

c) Zastávky miestnej hromadnej dopravy, autobusovej, železničnej, vodnej dopravy a stanovišťa taxislužieb určené iba na nastupovanie a vystupovanie osôb sa hodnotia ako súčasť pozemnej a vodnej dopravy.

d) Prípustné hodnoty pred fasádou nebytových objektov sa uplatňujú v čase ich používania (napríklad školy počas vyučovania).

1.7 V pracovných dňoch od 7.00 do 21.00 h a v sobotu od 8.00 do 13.00 h sa pri hodnotení hluku zo stavebnej činnosti vo vonkajšom prostredí stanovuje posudzovaná hodnota pripočítaním korekcie K = (-10) dB k ekvivalentnej hladine A zvuku v uvedených časových intervaloch. V týchto časových intervaloch sa neuplatňujú korekcie.

1.8 Ak hladina hluku z iných zdrojov prekračuje prípustnú hodnotu a vzniká spolupôsobením viacerých zdrojov hluku rôznych prevádzkovateľov, posudzovaná hodnota pre

jednotlivých prevádzkovateľov sa určuje s pripočítaním korekcie  $K = +3\text{dB}$  pri dvoch prevádzkovateľoch alebo  $K = +5\text{dB}$  pri troch a viacerých prevádzkovateľoch.

1.9 Na základe stanoviska príslušného orgánu verejného zdravotníctva sa môžu umiestňovať nové budovy na bývanie a budovy vyžadujúce tiché prostredie okrem škôl, škôlok, nemocničných izieb a účelovo podobných budov aj v území, kde hluk z dopravy prekračuje uvedené hodnoty pre kategóriu územia II, alebo v území, kde takéto prekročenie je možné v budúcnosti očakávať,

- a) ak sa vykonajú opatrenia na ochranu ich vnútorného prostredia,
- b) ak posudzovaná hodnota hluku z dopravy v primeranej časti priľahlého vonkajšieho prostredia budovy na bývanie alebo oddychovej zóny v blízkosti budovy na bývanie neprekročí prípustné hodnoty uvedené v tabuľke pre kategóriu územia III o viac ako 5 dB.

1.10 Ak sa umiestňujú administratívne budovy alebo iné budovy s pracoviskami vyžadujúcimi tiché prostredie v kategórii územia IV, prípustné hodnoty pre hluk z dopravy a hluk z iných zdrojov pred oknami určenými k vetraniu pracovísk s trvalým pobytom osôb sú  $L_{Aeq, p} = 65\text{ dB}$  pre deň, večer a noc.

Pre danú kategóriu územia sú najvyššie prípustné ekvivalentné hladiny hluku vo vonkajšom priestore stanovené podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v znení neskorších predpisov v hodnotách 70 dB pre dennú dobu, 70 dB pre večer a 70 dB pre noc (22:00-06:00).

Z dlhodobého hľadiska prevádzkovanie činnosti nebude významným zdrojom hluku aj vzhľadom na stavebno-technickú konštrukciu technológie, jednotlivých objektov a systém obslužnej dopravy, ktorá neprechádza obytnými zónami mesta.

Produkovaný hluk vo vnútornom prostredí z navrhovanej činnosti nepreniká do chránenej miestnosti z vnútorných zdrojov alebo nepreniká do chránenej miestnosti z vonkajšieho prostredia a pred oknami chránenej miestnosti.

V susedstve záujmového územia produkuje hluk len spoločnosť Monarflex, s.r.o., ktorá vyrába platne, fólie, hadice a profily z plastov. Hluk z pohybu motorových vozidiel vzhľadom na ich frekvenciu je nepodstatný a samotná prevádzka neprodukuje významnejšiu hlučnosť.

#### 4.9. Celková kvalita životného prostredia pre človeka

Záujmové územie je na okraji urbanizovanej zóny intravilánu mesta Štúrovo. Využívané je ako priemyselná zóna a výrobo- produkčný priestor.

V roku 2002 bola urobená aktualizácia environmentálnej regionalizácie Slovenska, v rámci ktorej bolo na základe prierezového hodnotenia úrovne životného prostredia SR diferencované územie Slovenska do 5 stupňov z hľadiska stavu životného prostredia:

1. prostredie vysokej úrovne
2. prostredie vyhovujúce
3. prostredie mierne narušené
4. prostredie narušené
5. prostredie silne narušené

Správa o stave životného prostredia SR v roku 2010 (MŽP SR, SAŽP) priradzuje oblasť Štúrova do 2 stupňa až 3 stupňa - **prostredie vyhovujúce až prostredie mierne narušené**.

Kvalita životného prostredia, ekonomická a sociálna situácia, životný štýl, úroveň zdravotníckej starostlivosti a výživové návyky sú hlavné faktory ovplyvňujúce zdravotný stav obyvateľstva. Rizikové faktory sú jednak špecifické pre každé ochorenie, ale na druhej strane, mnoho ochorení má rovnaké rizikové faktory. V niektorých prípadoch faktor môže byť pre jedno ochorenie rizikový a pre druhé ochranný. Spoločné pre tieto rizikové faktory je vlastnosť, že sa vyskytujú v definovanom prostredí, ktoré buď podporuje ich prítomnosť, a tým umožňuje ich pôsobenie, alebo sa snaží ich prítomnosti zabrániť.

Prostredie sa tým stáva jedným z hlavných determinantov zdravia. Samozrejme, jedná sa o široko chápané prostredie a nie len o životné prostredie. Determinanty zdravia sú teda také vlastnosti a ukazovatele, ktoré ovplyvňujú prítomnosť a rozvoj rizikových faktorov ochorení.

Najznámejšie skupiny determinantov zdravia sú demografické a biologické determinanty (vek, pohlavie, národnosť, atď.), socioekonomické determinanty (životný štýl, vzdelanie, zamestnanie, sociálne kontakty, atď.), prostredie (životné aj pracovné) a zdravotníctvo.

Dobrá kvalita životného prostredia človeka, výrazne ovplyvňujúca jeho zdravie, je súhrnom dobrej kvality ovzdušia, vody i potravín. Na udržanie rovnováhy v organizme je však okrem toho potrebné optimálne zužitkovanie prijímaných látok, ako aj harmonický vzťah k prostrediu, čo vyžaduje psychickú vyrovnanosť a zdravý životný štýl.

Základným ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života pri narodení. Medzi ďalšie ukazovatele zaradujeme celkovú úmrtnosť, dojčenskú a novorodeneckú úmrtnosť, štruktúru príčin smrti a ďalšie.

Pôrodnosť a úmrtnosť sú dva hlavné demografické procesy, ktoré významne ovplyvňujú populačný vývoj.

#### ***Ukazovateľ: Stredná dĺžka života pri narodení***

Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu.

Od roku 1970 do roku 2001 sa stredná dĺžka života v SR zvýšila u mužov zo 66,7 na 69,54 a u žien zo 72,9 na 77,6 rokov. Aj napriek tomuto predĺženiu strednej dĺžky života pri narodení tento ukazovateľ nedosiahol hranicu európskeho priemeru. V okrese Nové Zámky bola stredná dĺžka života, v období rokov 1996 až 2000, u mužov 68,36 rokov a u žien 76,27 rokov.

V úmrtnosti podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Nitrianskom kraji, aj v okrese Nové Zámky dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým ischemické choroby srdca a nádorové ochorenia. V poslednom období je zaznamenaný nárast alergických ochorení.

#### 4.10. Súhrnné hodnotenie súčasných environmentálnych problémov

Nesúlads socioekonomického rozvoja s ekologickými danosťami sledovaného územia tvorí hlavnú príčinu problémov životného prostredia. Ich kumulácia na tej istej ploche znásobuje nepriaznivý účinok na celkovú stabilitu krajiny. Faktory znižujúce stabilitu v takom prípade predstavujú syntetickú vlastnosť územia vyjadriteľnú rôznym počtom negatívnych dopadov (stresových faktorov, bariérových prvkov), ktorých účinok sa zväčšuje ich kumuláciou a veľkosťou regiónu, v ktorom pôsobia.

Environmentálna regionalizácia SR na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov vymedzuje 5 stupňov kvality životného prostredia (SAŽP 2008). Posudzovaná lokalita je súčasťou Novozámockého regiónu 3. environmentálnej kvality. Samotné mesto Štúrovo sa nachádza v Čenkovskom regióne s 2. stupňom environmentálnej kvality.

Regióny 3. environmentálnej kvality reprezentujú tie územia, kde sa kumulujú environmentálne záťaž. Ich základom je prostredie silne narušené (5. stupeň) a prostredie narušené (4. stupeň). Z tohto dôvodu sa zvyknú označovať ako zaťažené (ohrozené) oblasti.

Pre periférne zóny jednotlivých regiónov 3. environmentálnej kvality je typické prostredie mierne narušené (3. stupeň) a na ich rozhraní s regiónmi 2. environmentálnej kvality aj prostredie vyhovujúce (2. stupeň).

Environmentálnu kvalitu regiónu okrem dominantných charakteristík vyplývajúcich zo stavu zložiek životného prostredia a intenzity vplyvu rizikových faktorov modifikuje smerom pozitívnym resp. negatívnym tiež prítomnosť niektorých lokálne až regionálne pôsobiacich objektov a javov.

Predchádzajúce analýzy jednotlivých zložiek životného prostredia, ktoré vychádzajú z úrovne vyššej krajinno-priestorovej jednotky korešpondujú s environmentálnou regionalizáciou územia Slovenska (SAŽP 2008). Pokiaľ na základe vykonaných analýz abiotických, biotických a socioekonomických podkladov o území vytvoríme zjednodušený model krajinno-ekologického komplexu na úrovni záujmového priestoru získame homogénny priestorový areál (typ KEK) s rovnakými krajinnoekologickými vlastnosťami.

Identifikované typy krajinnoekologických komplexov (typy KEK) na záujmovom území :

- KEK „A“ - polygón zastavaných plôch
- KEK „B“ - polygón nevyužívaných rozvojových plôch priemyselného parku
- KEK „C“ - polygón intenzívne obhospodarovaných pôdných celkov

Na základe interpretácie vlastností krajinnoekologických komplexov a požiadaviek navrhovanej činnosti (vstupy a výstupy) môžeme identifikovať environmentálne problémy a limity (hmotné a nehmotné prvky) vo vzťahu k známym rizikám, ktoré navrhovaná činnosť predstavuje.

Súčasný environmentálne problémy v širšom záujmovom území :



#### *Abiotický komplex krajiny.*

- Znečistenie povrchových vôd.
- Znečistenie podzemných vôd.
- Znečistenie pôdy.

#### *Biotický komplex krajiny*

- Eutrofizácia povrchových vôd (zmeny vo vodných ekosystémoch).
- Absencia ekostabilizačných prvkov v poľnohospodárskej krajine.

#### *Socioekonomický komplex krajiny*

- Nezamestnanosť, stagnácia regionálneho HDP (PHSR mesta).
- Nevyhovujúci technický stav infraštruktúry (PHSR mesta).

*Identifikované limity* (vyplývajúce z platnej legislatívy) vo vzťahu k známym vplyvom, ktoré navrhovaná činnosť predstavuje :

- Kvalita vôd podľa zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách.
- Nariadenie vlády č.269/2010 Z.z. ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.
- Nariadenie vlády SR č. 617/2004 Z.z., ktorým sa ustanovujú citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.
- Ochrana ovzdušia podľa zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší.
- Hladina hluku vo vonkajšom priestore stanovená podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí v hodnotách 70 dB pre dennú dobu, 70 dB pre večer a 70 dB pre noc (22:00-06:00).
- Nakladanie s odpadmi stanovené podľa zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch.
- Zákon č.355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov.

V hodnotení boli zahrnuté tieto faktory:

#### ***Vybrané prvky štruktúry krajiny***

Prvky priestorovej štruktúry krajiny, ako konkrétny prejav ľudskej činnosti, sú odrazom vplyvu človeka na abiotickú zložku krajiny a zároveň odrážajú stupeň premeny krajiny.

Zastavané plochy, devastované plochy s technickými objektmi v areály JCP aj v širšom okolí reprezentujú územia s nízkou druhovou pestrosťou, narušenými prírodnými procesmi a ohrozenými prírodnými zdrojmi. V rámci sledovania boli vyhodnotené iba primárne stresové prvky krajiny s rôznou úrovňou kumulácie (líniové stavby, plochy služieb atď.), ktoré je možné územne vymedziť ako bodové, líniové alebo plošné stresové faktory (bariérové prvky).

#### ***Sekundárne prejavy ľudskej činnosti v krajine***

Tieto sú viazané na konkrétny priestor v rámci určitého krajinného prvku, pričom územie ich výskytu je spravidla veľmi premenlivé s rôznym negatívnym vplyvom na

krajinu (znečistenie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, kontaminácia pôd, poškodenie vegetácie a pod.).

Nepriaznivý trend v tejto oblasti podporujú rôzne rizikové faktory, predovšetkým škodlivé látky v ovzduší, vode, v pôde, v potravinovom reťazci, hluk, radiácia, škodlivé žiarenie a iné.

Zníženie environmentálnej kvality životného prostredia záujmového územia sa podpísali v súčinnosti intenzívna poľnohospodárska výroba, značné environmentálne záťaže, vzhľadom k jeho umiestneniu v okrajovej časti sídelno-priemyselnej aglomerácie, urbanizačné procesy súvisiace s emisiami z energetických zdrojov a produkciou splaškových vôd, a koncentrovaná doprava v okolí mesta v súvislosti s jeho špecifickou hraničnou dopravnou polohou.

V súčasnosti je však intenzita niektorých spolupodieľajúcich sa faktorov mierne znížená, napríklad plynifikáciou energetických zdrojov, zvyšovaním pripojenia obyvateľstva na splaškovú kanalizáciu, ale aj znížením intenzity poľnohospodárskej a priemyselnej výroby.

#### 4.11. Pôsobenie stresových faktorov v sledovanom regióne

V sledovanom priestore vzhľadom na výskyt stresových faktorov v širšom okolí záujmovej činnosti boli vyčlenené jadra a koridory stresových faktorov:

- Stresové jadro územného systému stresových faktorov - sem bolo začlenené mesto Štúrovo ako silne znečistené jadro územného systému stresových faktorov;
- Línie územného systému stresových faktorov: *poloprírodné línie* tvorené znečistenými vodnými tokmi: rieka Dunaj a jeho prítoky v širšom sledovanom území – stredne až silne znečistený vodný tok. *Antropogénne línie* - dopravné koridory - stresové faktory vyplývajúce z dopravy - na najviac zaťažených komunikáciách - zaťaženosť hlukom a emisiami; *Areály územného systému stresových faktorov*: antropogénne areály, priemyselný park, poľnohospodárska činnosť a divoké skládky komunálneho odpadu.
- Stresové faktory vyplývajúce z osídlenia a využitia územia - produktovody, výrobné areály priemyselné a poľnohospodárske zóny a areály, čerpacie stanice pohonných hmôt, ale aj skládky odpadov a devastované plochy – environmentálne záťaže - výsledkom hodnotenia je stupeň narušenia prostredia sídla a je charakterizovaný na základe ekologickej kvality štruktúry intravilánu a funkčného zónovania mestských častí dotknutého sídla - vo všeobecnosti možno konštatovať, že širšie záujmové územie navrhovanej činnosti možno charakterizovať ako územie mierne narušené, až narušené so strednou až silnou kumuláciou antropogénnych stresových faktorov.

Zistenú skutočnosť potvrdzuje aj stupeň zaťaženia územia okresu Nové Zámky vybranými stresovými faktormi (Z.Izakovičová, M.Moyzeová, 2002), ktorý ho radí medzi stredne až silne zaťažené územie. (sú to okresy s výraznejšími zdrojmi stresových faktorov, ktorých zastúpenie ekologicky významných prvkov je stredne veľké).

Pre okres Nové Zámky i záujmové územie stavby je určujúcim stresový faktor - geodynamické procesy. Medzi najvýznamnejšie stresujúce faktory patrí ohrozenie zásob podzemných vôd znečisťujúcimi látkami - riziko ohrozenia je veľmi vysoké z rozsiahlych environmentálnych záťaží.

Vzhľadom na rozsah identifikovaných limitov vyskytujúcich sa v dotknutom území a skutočnosť, že krajinný priestor prepojený s najbližším okolím nepredstavuje územie, v ktorom by navrhovaná činnosť bola vylúčená možno konštatovať, že územie je vhodné na umiestnenie navrhovanej činnosti.

#### **IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE**

##### **1. Požiadavky na vstupy**

###### **1.1. Záber pôdy**

Realizácia posudzovanej činnosti je navrhovaná na pozemkoch bývalých JCP – terajší PPŠ, na okraji mesta Štúrovo.

Trvalý záber pôdy si realizácia navrhovanej činnosti nevyžiada, nakoľko činnosť bude realizovaná na zastavaných plochách. Zastavaný priestor bude predstavovať 4 676 m<sup>2</sup>. Celková plocha, vrátane spevnených a zelených plôch predstavuje 14 154 m<sup>2</sup>.

Počas úpravy stavebných objektov nedôjde k odňatiu ani k rozsiahlejším výkopovým prácam.

Mokrý stavebný procesy budú minimálne. Všetky objekty budú montované stavby železnej konštrukcie s prefabrikovanými panelmi, resp. trapézovým plechom.

Bilancia plôch areálu závodu

Plocha	Rozloha (m <sup>2</sup> )
Sklad olejov	222,04 m <sup>2</sup>
Destilácia, rafinácia	876,04 m <sup>2</sup>
Hala reaktorov	222,04 m <sup>2</sup>
Plynové hospodárstvo	70,76 m <sup>2</sup>
Prijem a príprava materiálu	1 448,00 m <sup>2</sup>
Separácia	1 836,80 m <sup>2</sup>
Celková zastavaná plocha	4 675,68 m <sup>2</sup>

## 1.2. Spotreba vody

V čase výstavby a inštalácie technologického zariadenia bude voda spotrebovaná prevažne pre sociálne a pitné účely, čo bude riešené napojením na existujúci rozvod pitnej vody.

Stavebná voda bude pre stavbu zabezpečená rovnako napojením na existujúci rozvod pitnej vody v areály bývalého JCP. Pri samotnej stavbe sa uvažuje s mokrými procesmi len v minimálnej miere (podlahy, pätky). Rozsah stavebných prác je v tomto prípade minimálny.

Samotné zariadenie technologických liniek, ako aj jeho podporná konštrukcia, budú dodávané vo forme samostatných komponentov a montované budú na mieste, preto si ich inštalácia nebude vyžadovať spotrebu vody nad bežný rámec.

Spotreba vody počas výstavby pre uvažovanú dobu realizácie 8 mesiacov:

spotreba pre sociálne účely	60 l/osoba/deň x 15 osôb= 900 l/deň
priemerná denná spotreba vody	0,0104 l/s
ročná spotreba vody celkom:	0,9 m <sup>3</sup> /deň x 176 prac. dní = 158,4 m <sup>3</sup>
mokrý procesy výstavby	cca ..... 1 500 m <sup>3</sup>
Spolu	..... 1 659 m <sup>3</sup>

V čase prevádzky:

### 1.2.1. Pitná voda

Novovybudovaný závod bude napojený rozvodmi na existujúci rozvod pitnej vody v meste a spotreba pitnej vody bude viazaná hlavne na spotrebu vody pre potreby zamestnancov.

Spotreba vody počas prevádzky

spotreba pre sociálne účely	60 l/osobu/deň x 76 osôb= 4560 l/deň
priemerná denná spotreba vody	0,023 l/s
ročná spotreba vody celkom:	4,56 m <sup>3</sup> /deň x 300prac.dní = 1 368 m <sup>3</sup> /rok

### 1.2.2. Úžitková voda

Potreba úžitkovej vody bude len pre chladiaci systém technologických zariadení. Využívaná bude pre tieto účely voda z verejného vodovodu. Potreba vody pre dopĺňanie chladiacich systémov 4 zariadení spolu je cca 500 m<sup>3</sup>/rok.

### 1.2.3. Požiarna voda

Požiarna voda musí byť pre prevádzku zabezpečená hydrantom s výkonom 25 lit/sec. Požiarna voda bude zabezpečená umiestnením nádrže na požiarnu vodu s objemom 50 m<sup>3</sup>.

### 1.3. Surovinové zdroje

V čase výstavby stavebných objektov a inštalácie technologického zariadenia budú využívané surovinové zdroje hlavne v rozsahu technologických a technických komponentov zariadenia a stavebných materiálov.

Počas prevádzky technologického zariadenia je hlavnou vstupnou surovinou odpad. Technologická linka je zostavená tak, že predpokladá ročne spracovať do 10 000 ton odpadu za rok.

Pre dovezený odpad budú slúžiť 3 kóje v pravom rohu – (pohľad od prístupovej cesty) určené k skladovaniu 3 druhov vstupných odpadov, každá s kapacitou 240 m<sup>3</sup> (spolu 720 m<sup>3</sup>), vytvorené z betónových prefabrikátov. Materiál je následne manipulovaný nakladačom – 3 ks osobitne pre každý druh spolu s kapacitou 1 100 m<sup>3</sup> (prevádzková zásoba na 60 dní),.

### 1.4. Energetické zdroje

Technologický proces prebieha pri teplotách do 520°C. Pre prevádzku zariadenia sa vyžaduje pripojenie na rozvod zemného plynu, ktorý bude slúžiť na ohrev reaktora. Reaktor je vybavený automatickým blokovým plynovým horákom s výkonom do 300 kW. Prevádzka bude nepretržitá v počte 7 200 hodín ročne, ale súčasne budú v aktívnej prevádzke len 2 zariadenia. Ďalšie 2 zariadenia budú mať technickú odstávku (chladenie, vyprázdňovanie tuhých zvyškov, čistenie a bežná údržba). To znamená, že každé zariadenie bude v aktívnej činnosti (s potrebou energie na ohrev) len 3 600 hodín ročne. Pri maximálnom výkone horáka (300 kW/h) to predstavuje spotrebu energie 1 080 000 kWh za rok. Pri 4 zariadeniach to predstavuje 4 320 000 kWh.

Elektrická energia bude v čase výstavby riešená napojením na jestvujúce rozvody elektrickej energie v objekte areálu. Jej predpokladaná spotreba počas výstavby predstavuje cca 8 000 kWh.

V čase prevádzky bude elektrická energia využívaná na umelé osvetlenie areálu a na pripojenie technologických zariadení. Jej prívod bude zabezpečený pripojením na jestvujúci rozvod elektrickej energie. Spotreba elektrickej energie pri inštalácii štyroch výrobných jednotiek pri spotrebe cca 100,0 kW/h a prídavných zariadení, ktoré budú v prevádzke len v dennej zmene predstavuje:

S p o t r e b a v kW	Techn. zariad.	Prídavné zar.	Spolu
Priemerná denná spotreba	1 000	360	1 360
Priemerná mesačná spotreba	30 000	10 800	40 800
Priemerná ročná spotreba	300 000	108 000	408 000

Plná prevádzka zariadenia bude prebiehať 300 dní v roku v počte 3600 prevádzkových hodín.

Pod prídavnými zariadeniami sa myslia všetky ostatné elektrické spotrebiče, ktoré priamo alebo nepriamo súvisia s prevádzkou technologického zariadenia.

### 1.5. Nároky na dopravnú a inú infraštruktúru

Počas dostavby nebudú na dopravnú ani ostatnú dotknutú infraštruktúru kladené žiadne špeciálne nároky. Zaťaženie dotknutých dopravných komunikácií bude len v rozsahu požiadaviek na prepravu technických a technologických komponentov inštalovaného zariadenia, a materiálov na výstavbu jednotlivých objektov. Presun dodávok sa uskutoční po jestvujúcej komunikácii a pre pohyb v samotnom PPŠ budú využité existujúce vnútorné komunikácie.

V čase výstavby sa počíta s použitím zdvíhacích zariadení, nákladných automobilov, Preprava nadrozmerného nákladu – technologického zariadenia (reaktorov) bude realizovaná po dotknutých komunikáciách po dohode s dopravným inšpektorátom. Pri stavebných prácach sa predpokladá prejazd nákladných automobilov pri doprave konštrukčných prvkov pre výstavbu.

Počas prevádzky budú nároky na dopravu kladené v dvoch smeroch. Vnútro závodová doprava bude zabezpečovať presun uskladneného druhotného materiálu medzi skladmi a do LTS vysokozdvížnymi vozíkmi. Externou dopravou sa bude zabezpečovať dovoz odpadu do areálu prevádzky, ako aj odvoz finálnych produktov a druhotných surovín. Pri predpokladanej hmotnosti 1 nákladného automobilu pre dovoz odpadu s návesom, bude počet nákladných automobilov cca 2 za deň. Odvoz vyrobených výstupných produktov bude prostredníctvom automobilových cisternových vozidiel v množstve cca 1 cisterna každý štvrtý deň. Odvoz druhotných surovín sa predpokladá v množstve cca 10 t/deň, čo predstavuje 1 vozidlo každý druhý deň. Odvoz skvapalneného syntetického plynu bude zabezpečovať odberateľ špeciálnymi cisternami v počte 1 prepravná cisterna každý tretí deň.

Pre nákladnú dopravu ako aj pre osobné automobily zamestnancov a návšteví budú realizované parkoviská s počtom státí 5 pre osobné automobily a 1 pre nákladný automobil.

Súčasný dopravný riešenie územia obce nebude dotknuté realizáciou projektu. Vjazd a výjazd vozidiel bude po súčasných existujúcich vnútorných komunikáciách PPŠ s napojením na obecnú komunikáciu.

Na existujúcej dažďovej kanalizácii bude v trase osadený ORL s výkonom 10,0 lit/sec. s garanciou výstupu NEL do 1mg/lit. pri vstupnom znečistení do 1000 mg/lit voľných NEL v pritekajúcej vode.

Budú využité existujúce súčasné rozvody rozvody vody. Pitná voda bude využívaná len pre bežné potreby zamestnancov prevádzky. Na prevádzkové účely bude využívaná voda v minimálnych objemoch. Dôjde teda k zvýšeniu spotreby vody len pre potrebu nových zamestnancov v celkovom počte 33 v štyroch pracovných zmenách. Pre protipožiarne zabezpečenie bude využitý existujúci rozvod vody a vybudovaná požiarňa nádrž s objemom 50 m<sup>3</sup>.

Napojenie na rozvod plynu bude realizované s existujúcej prípojky. Kapacita súčasného rozvodu je pre realizáciu takejto prípojky postačujúca.



Pripojenie prevádzky Závodu na zhodnocovanie plastového odpadu bude realizované na jestvujúci rozvod elektrickej energie v PPŠ

## 1.6. Nároky na pracovné sily

V čase dostavby a rekonštrukcie bude realizáciou navrhovaného projektu vytvorených cca 15-20 pracovných miest.

V čase prevádzky sa očakáva vytvorenie 70 pracovných miest pre obsluhu zariadení, 6 pracovných miest pre THP.

Pracovníci obsluhy zariadení budú pracovať v troch pracovných zmenách s nasledovným počtom pracovníkov:

1 zmena:	38
2 zmena:	20
3 zmena:	12

## 2. Údaje o výstupoch

### 2.1. Zdroje znečisťovania ovzdušia

V čase dostavby a rekonštrukčných prác dôjde k časovo obmedzenému, takmer bezvýznamnému, lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a ostatnej stavebnej techniky v súvislosti so samostatnou dostavbou a úpravou objektov, ako aj s dopravou jednotlivých komponentov technologického zariadenia na miesto určenia a samotnou výstavbou. Rozsah stavebných prác je pomerne malý bude trvať len cca 6 mesiacov. Inštalácia technologických zariadení potrvá cca 4 mesiace.

#### 2.1.1. Bodové zdroje

Miestnosti prevádzkového objektu a podružné prevádzky budú vykurované teplovodným vykurovacím systémom s núteným médiom. Ako zdroj tepla bude využité odpadové teplo získané z komínových výmenníkov reaktorov. Výmenníková stanica bude umiestnená v samostatnom priestore.

V procese spracovania odpadov vznikajú plyny a pary z technologického procesu v bezoxidovom procese, ktoré sú odvádzané cez chladiaci systém, kde kvapalné frakcie kondenzujú a zrádzajú sa do nádrží. Neskondenzovateľný syntetický plyn bude upravený uskladnený v zásobníkoch. Následne bude odberateľom odoberaný cisternovým vozidlom na tento typ materiálu určeným (odberateľ bude diaľkovo snímať objem naplnenia príslušného zásobníka).

Vzhľadom na to **zdrojom znečisťovania ovzdušia budú emisie zo spaľovania zemného plynu** pre nepriamy procesný ohrev. Spaliny, ktoré vznikajú horením tohto zemného plynu sú odvádzané komínovým výdychom do ovzdušia. Výdych zariadenia bude mať výšku 14 m od úrovne podlahy, s prevýšením nad strechu výrobné haly 1 m a s priemerom ústia 200 mm. Každé inštalované zariadenie bude mať svoj vlastný komín.

## Kategorizácia zdroja

Technologické zariadenie je zariadenie na spracovanie odpadov. V zmysle platných legislatívnych predpisov - vyhlášky MPŽPaRR SR č. 410/2012 Z.z., je v Prílohe č. 1 uvedená Kategorizácia stacionárnych zdrojov.

Podľa tejto kategorizácie je technologické zariadenie možné zaradiť nasledovne:

5.7	Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, ako sú pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie, napr. výroba palív týmto spôsobom z odpadov	-	> 0
-----	--	---	-----

To znamená, že zariadenie bude posudzované ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia.

Podľa technickej dokumentácie technologického zariadenia je súčasťou technologického zariadenia 1 horák na zemný plyn na vytváranie požadovanej teploty v zariadení, ktorého menovitý tepelný výkon predstavuje 0,3 MW. Tento horák je umiestnený v samostatnej horákovkej komore a slúži na nepriamy procesný ohrev materiálu v technologickom procese.

Horáky sú nízkoemisné s riadeným vstupom spaľovacieho vzduchu podľa obsahu voľného kyslíka v spalínach. Prúd spalín zo spaľovacej komory je cez systém klapiek vedený do 3 sektorov (podľa potreby) medziplášťa, kde prebieha prehrievanie konkrétneho segmentu podľa pravidla od najvyššieho segmentu k najnižšiemu. Spaliny ktoré čiastočne odovzdajú teplo nepriamo do reakčného priestoru ďalej postupujú do vnútorného elementu, ktorý prehrieva spracovávaný materiál zvnútra. Následné odchádzajú na čistenie a do rozptylového komína.

To znamená, že tieto zdroje môžeme definovať podľa § 8 písm. e) vyhlášky č. 410/2012 Z.z. ako:

Zariadenie na nepriamy procesný ohrev, t.j. spaľovacie zariadenie využívané na technologický ohrev, ak spalínový prúd je od ďalšej technológie oddelený pevnou teplovýmennou plochou a množstvo a zloženie emisií je závislé len od množstva a zloženia paliva.

### Emisné limity pre nové zdroje

Do komunálneho ovzdušia budú z posudzovanej činnosti vypúšťané znečisťujúce látky zo spaľovania zemného plynu v spaľovacej komore.

### Emisné limity Spaľovanie plyných palív okrem spaľovania v plynových turbínach a piestových spaľovacích motoroch

#### Podmienky EL

Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, $O_{2ref}$ : 3 % objemu
Na spaľovacie zariadenie, ktoré je podľa povolenia alebo dokumentácie používané výlučne na núdzovú prevádzku, ak je jeho prevádzka $\leq 240$ h/rok, sa emisné limity neuplatňujú. Emisie z takéhoto zariadenia musia zodpovedať technickej požiadavke.

Pre špecifické technológie na nepriamy procesný ohrev, ako sú pekárenské cyklotermické pece, téglikové taviace pece a ohrevy taviacich vaní, kde konštrukčné riešenie zariadenia umožňuje iba obmedzene ovplyvniť vznik emisií, správny orgán môže určiť miernejšie emisné limity individuálne.

<b>Zariadenia s kotlami s vydaným povolením od 1. januára 2014</b>					
MTP [MW]	Druh paliva	Emisný limit [mg/m <sup>3</sup> ]			
		TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO
≥ 0,3	Všeobecne	5	35	200	100
≥ 0,3	ZPN	-	-	120 <sup>6)</sup> , 150 <sup>7)</sup> , 200 <sup>8)</sup>	50

6) Platí pre zariadenia s pretlakovými horákmi s teplotou teplotnosného média < 200 °C (teplovodné, horúcovodné alebo parné kotly).

7) Platí pre zariadenia s pretlakovými horákmi s teplotou teplotnosného média ≥ 200 °C (termoolejové alebo parné kotly).

8) Platí pre zariadenia s atmosférickými horákmi.

### Parametre výpočtu minimálnej výšky technologického výduchu pre základné ZL

Podmienky pre zabezpečenie rozptylu emisií pre nové zdroje sú určené v prílohe č. 9 Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z. Vyžaduje sa, aby pri projektovaní a realizácii stavieb zdrojov znečisťovania ovzdušia bolo zvolené také riešenie, aby sa emisie znečisťujúcich látok vypúšťali do ovzdušia čo najmenším počtom technologických výduchov, neplatí, ak vyšší počet výduchov nemá vplyv na hodnotu určených emisných limitov, ktorá platí pre najmenší počet technologických výduchov.

Ďalej sa vyžaduje, aby odpadové plyny boli odvádzané tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením s cieľom zabezpečiť taký rozptyl emitovaných znečisťujúcich látok, aby neboli prekročené ich prípustné koncentrácie v ovzduší vzťahnuté k danému zdroju. Výška v ktorej sa vypúšťajú odpadové plyny do ovzdušia musí byť určená tak, aby bola zabezpečená ochrana zdravia a životného prostredia.

Minimálna výška technologického výduchu (komína) je charakterizovaná tým, že musí zabezpečiť dostatočný rozptyl znečisťujúcich látok vo voľnom ovzduší s určitou rezervou v imisnom zaťažení zohľadňujúc aj ostatné jestvujúce alebo plánované zdroje. V prípade, ak je jedným komínom vypúšťaných viac druhov znečisťujúcich látok, emisná výška komína sa určí podľa najväčšej z výšok počítaných pre jednotlivé znečisťujúce látky. Výška komína musí spĺňať požiadavky a podmienky tzv. minimálnej výšky, ktorá sa určí na základe hmotnostného toku a koeficientu podľa charakteru znečisťujúcej látky postupom zverejneným vo Vestníku MŽP SR č. 5/1996 a č. 6/1999.

Najnižšia výška technologického výduchu musí byť najmenej 4 m nad terénom.

Podľa bodu 5.2.2 písm. b) ak je MTP v rozmedzí (0,3 - 1,2) MW, musí byť prevýšenie ≥ 1 m,.

Podľa bodu 5.2.3 ak ide o plochú strechu alebo o šikmú strechu so sklonom 20° a menej, pre spaľovacie zariadenia s  $MTP \geq 0,3\text{MW}$  treba zvýšiť ustanovené prevýšenie ústia komína alebo výduchu nad strechou o 0,5 m.

Podľa bodu 5.2.4 ak ide o plochú strechu, pri určení prevýšenia je potrebné zohľadniť aj výšku atiky. Ak sú na plochej streche situované iné časti stavby, napríklad nadstavby, strojovne výťahov, z hľadiska zabezpečenia optimálneho rozptylu je potrebné osobitne posudzovať prevýšenie komína alebo výduchu vo vzťahu k výške týchto objektov.

### Výpočet výšky technologického výduchu pre zabezpečenie rozptylu emisií

Vstupné údaje pre výpočet minimálnej výšky technologického výduchu • Tepelný príkon spaľovacieho zariadenia (kombinovaný horák) 300 kW

- Teplota vypúšťaných spalín 120 °C
- Počet prevádzkových hodín 3600 hod/rok

Základná minimálna výška technologického výduchu vychádza z tabuľky v prílohe č. 1 vestníka MŽP SR č. 5/1996 pre výpočet technologických výduchov stredných a veľkých zdrojov znečistenia, ktorá pre každú výšku komína uvádza maximálny hmotnostný tok znečisťujúcej látky v kg/h ako násobok koeficientu pre príslušnú výšku komína a koeficientu "S", ktorý charakterizuje príslušnú znečisťujúcu látku.

Pri výpočte výšky technologického výduchu vychádzame z najvyššieho predpokladaného priemerného hmotnostného toku za 1 hodinu ustálenej prevádzky zdroja znečisťovania ovzdušia v súlade s platnou dokumentáciou.

Pre navrhovanú stavbu sa na základe údajov od dodávateľa predpokladajú nasledujúce úrovne emisného zaťaženia:

### **Hmotnostný tok ZL**

Výpočet množstva emisií bol vykonaný pre nové zariadenia na základe MŽP SR zverejnených všeobecných emisných faktorov. Spotreba zemného plynu jedného zariadenia je pri maximálnom výkone predpokladaná ročne na úrovni 1 080 000 kW, čo predstavuje cca 108 000 m<sup>3</sup>. Spotreba zemného plynu pre 4 zariadenia je 432 000 m<sup>3</sup>.

Pre 4 zariadenia sú emisné množstvá vypočítané na základe všeobecných emisných závislostí uvedené v nasledujúcej tabuľke:

#### **Emisné množstvá (t/rok)**

Spaľované médium	TZL	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub> ako NO <sub>2</sub>	CO	VOC	TOC
Zemný plyn	0,03456	0,00414	0,6739	0,27216	0,05529	0,04536

*V aktívnej prevádzke (s produkciou emisií budú stále len dve zariadenia). To znamená, že aktívna prevádzka dvoch zariadení za rok bude 3 600 hodín a ďalších dvoch tiež 3 600 hodín.*

**Pri takejto prevádzke je hodinová produkcia spalín nasledovná:**

**CO**                    **0,0378kg/hod**  
**NOx**                   **0,0935kg/hod**

**Hodnoty koeficientu „S“ pre uvedené škodliviny sú určené podľa tabuľky prílohy č. 2 vestníka:**

Znečisťujúca látka	Koeficient „S“
Oxidy dusíka	0,2
Oxid uhoľnatý	10

Pri zohľadnení koeficientu „S“ sú v súlade s tabuľkou prílohy č. 1 Vestníka pre jednotlivé znečisťujúce látky nasledujúce hmotnostné toky:

Pre 4 technologické zariadenia spolu:

Hmotnostný tok CO = 0,0378kg/hod x 10 = 0,378 kg/hod  
Hmotnostný tok NOx = 0,0935kg/hod x 0,2 = 0,0187 kg/hod

Vzhľadom k týmto hmotnostným tokom pre túto činnosť postačuje minimálna výška komína stanovená vyhláškou.

Navrhovaná výška technologického výduchu 14 m zároveň spĺňa podmienky prílohy č. 9 Vyhlášky č. 410/2012 Z.z., ktorým sa vykonávajú ustanovenia zákona o ovzduší, aj čo sa týka výšky komína od plochej strechy.

Počas prevádzky sa predpokladá vyžarovanie tepla z prevádzkovaného zdroja do okolia spalínami. Vzniknuté teplo sa rozplynie v bezprostrednej blízkosti zdrojov. Technológia zariadenia je koncipovaná na zabezpečovaní minimálnych únikov tepla do okolia. Zo spalínového systému sa odoberá teplo pomocou spalínového výmenníka, ktoré bude využívané pre vlastnú potrebu.

## **2.1.2. Hodnotenie kvality ovzdušia**

### **Emisno – imisná situácia**

Pre imisno-prenosové posudzovanie vplyvu navrhovanej činnosti na životné prostredie bola oprávnenou, odborne spôsobilou osobou spracovaná Rozptylová štúdia, ktorá je v **prílohe č. 6** tohto zámeru.

Územie mesta Štúrovo nie je v zmysle vyhlášky MPŽP a RR SR č. 244/2016 Z. z., o kvalite ovzdušia oblasťou vyžadujúcou osobitnú ochranu ovzdušia. Nevyhnutnou podmienkou na zabezpečenie ochrany ovzdušia v oblastiach nevyžadujúcich osobitnú ochranu ovzdušia je plnenie určených emisných limitov.

Z hľadiska emisno-imisného environmentálneho vplyvu (na trvalo obývané objekty, iné verejné stavby) t.j. rozptylu emisií a celkovej imisnej situácie lokality je pri

nových zdrojoch potrebné prihliadať na odstupovú vzdialenosť posudzovanej stavby od inej najmä komunálnej zástavby.

Odporúčaná odstupová vzdialenosť pre daný typ technologického zariadenia pre zhodnocovanie odpadov bez ich spaľovania, resp. spoluspaľovania je 500 metrov od najbližšieho priestoru (územia), do ktorého má verejnosť pravidelný prístup (smernica Ministerstva pre životné prostredie Porýnska – Westfálska /MURL/ z roku 2007). Táto vzdialenosť je iba odporúčaná a nie záväzná. Jedná o priemyselnú zónu mimo obytných budov, vzdialenosť od najbližšej obytnej zástavby je viac ako 1000 m. Ako najbližší priestor do ktorého má verejnosť pravidelný prístup môže byť považované parkovisko pred areálom Priemyselného parku Štúrovo. Od navrhovanej činnosti je vzdialené cca 500 m. Na uvedené parkovisko sporadicky prichádzajú hlavne návštevy pre firmy činné v PPŠ. Navrhovaná činnosť bude v uzatvorených priestoroch a užívateľ prijme dodatočné technické opatrenia na riešenie emisií z dopravy a prevádzkových zariadení, vrátane fugitívnych tak, aby boli dodržané požiadavky na dobrú kvalitu ovzdušia - § 2 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší. Podmienky rozptylu ZL zo zdroja znečisťovania ovzdušia a výška technologického výduchu vzhľadom na to, že bude spaľované environmentálne najčistejšie médium – zemný plyn sú zabezpečené dostatočne na to, aby dané technologické zariadenie nemalo neúnosný dopad na lokalitu.

Určité emisie budú ešte vznikať z nákladnej automobilovej dopravy (cca 3 vozidla denne na prísun vstupných surovín a odvoz produktov), z prania, drvenia a sušenia vstupných surovín a zo skladovania a čerpania produktov (tzv. fugitívne emisie).

Aby sa zabránilo uvoľňovaniu rozptýlených a sústredených prachových emisií, budú sa uplatňovať v súlade s referenčným dokumentom (BREF) pre najlepšie dostupné techniky (BAT):

- opatrenia pre prašné operácie,
- opatrenia pre priestory na voľné skladovanie,
- odlučovacie/filtračné systémy.

Územie, na ktorom bude umiestnené predmetné technologické zariadenie patrí do Nitrianskeho samosprávneho kraja. Tento kraj patrí v rámci znečistenia ovzdušia k menej zaťaženým územiám. Vďaka priaznivým orografickým a klimatizačným podmienkam je územie prevetrané, pričom dochádza k rozptylu emitovaných znečisťujúcich látok. Kvalita ovzdušia uvedeného kraja je okrem diaľkového prenosu znečisťujúcich látok ovplyvňovaná najmä emisiami z veľkých priemyselných zdrojov vyskytujúcich sa na území kraja. Z uvedeného vyplýva zvýšená koncentrácia znečisťujúcich látok hlavne v blízkosti veľkých sídelných útvarov..

Celkovo je v posledných rokoch možné pozorovať pokles základných znečisťujúcich látok na územie dotknutého okresu aj kraja.

## 2.2. Odpadové vody

Samotná technológia spracovania odpadu nie je spojená s produkciou žiadnych technologických odpadových vôd. Realizáciou navrhovanej činnosti budú vznikať len



odpadové vody splaškové a dažďové a vody z umývania a čistenia technológie, jej časti a doplnkových zariadení.

### 2.2.1. Splaškové vody

Množstvo splaškových odpadových vôd je spojené s prevádzkou sociálneho zázemia zamestnancov prevádzky a predstavuje množstvo približne odpovedajúce odobratej pitnej vode pre tieto účely. Likvidácia týchto odpadových vôd je riešená existujúcou splaškovou kanalizáciou, ktorá je napojená na kanalizáciu PPŠ.

### 2.2.2. Dažďové vody

Dažďové odpadové vody budú vznikať z povrchového odtoku zo striech prevádzkových objektov a zo spevnených ciest a komunikácií. Ich predpokladané množstvo predstavuje povrchový odtok z plochy 14 154 m<sup>2</sup>. Ich zber a odvod je riešený jestvujúcou dažďovou kanalizáciou, ktorá vzhľadom k možnosti kontaminácie týchto vôd nebezpečnými látkami bude pred vyústením vybavená ORL s výkonom 10 lit/sec. a s garantovanými hodnotami NEL na výstupe do 1mg/lit. pri vstupnom znečistení do 1000 mg/lit. voľných NEL v pritekajúcej vode.

## 2.3. Odpady

V čase výstavby navrhovanej činnosti sa neočakáva vznik väčšieho množstva odpadov. Predpokladá sa len výskyt odpadov typických pre menšie stavby a montážne práce.

Druhy, množstva a spôsob nakladania s odpadmi, ktoré budú vznikať pri výstavbe vyšpecifikuje vybraný dodávateľ stavebných činností pred ich zahájením. Tuto špecifikáciu užívateľ (pred zahájením stavebných prác) predloží na schválenie miestne príslušnému OU ZP – úseku odpadového hospodárstva.

Ostatné stavebné odpady budú vytriedené. Plastový odpad bude uskladnený a po uvedený technologického zariadenia do prevádzky bude spracovaný. Ostatný nevyužitelný odpad bude zneškodňovaný ako bežný komunálny odpad. Za nakladanie so vzniknutými odpadmi v bude v čase výstavby bude plne zodpovedať dodávateľ týchto služieb.

Vzniknuté odpady budú v súlade so zákonom skladované podľa kategórií v nádobách na to určených. Zneškodňovanie alebo zhodnocovanie odpadov bude zmluvne zabezpečené externými firmami vlastniacimi oprávnenie k takejto činnosti.

Tabuľka predpokladaných odpadov vznikajúcich pri výstavbe

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Spôsob nakladania	Hmotnosť (t)
150101	obaly z papiera a lepenky	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*

150102	obaly z plastov	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	0,2
150103	obaly z dreva	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	0,1
150110	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*
150202	absorbenty , handry, odevy kontaminované NL	N	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*
170203	plasty		dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*
170407	kovy	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	1,5
170411	káble	O	-	*
170604	izolačné materiály	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*
170802	stavebné materiály na báze sadry	O	-	0
170904	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*
200301	zmesový komunálny odpad	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*

Legenda: O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad, \*bližšie nešpecifikovaný objem

V čase prevádzky navrhovanej činnosti sa budú na technologickom zariadení spracovávať vytriedené zložky odpadu a vyrábať z neho finálne produkty vhodné na priame využitie ako palivo, alebo na ďalšiu úpravu a druhotné suroviny.

Materiály typu „kovy“, „papier a kartón“ budú po vyseparovaní dodávané zmluvne zabezpečeným recyklačným spoločnostiam ako druhotné suroviny ( do 5 % objemu vstupného odpadu)

Odpady, ktoré budú kategorizované ako nebezpečné budú zhromažďované vo vyčlenenom a označenom priestore prevádzkovej haly. Jeden krát ročne je potrebné čistiť aj skladovacie nádrže pre dočasné skladovanie finálneho produktu, pri ktorom bude vznikať odpad z čistenia. Tento odpad z čistenia bude podľa možnosti tiež využitý a to spracovaním v línii LTS. Čistenie, ako aj následne zneškodnenie nepoužiteľného odpadu z čistenia nádrží bude vykonávať na to oprávnená organizácia.

Tabuľka predpokladaných druhov odpadov vznikajúcich počas prevádzky

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Spôsob nakladania	Hmotnosť (t)
070213	odpadový plast (nevhodný pre zhodnotenie)	O	Vrátenie dodávateľovi na základe uzatvorenej zmluvy	5
150101	obaly z papiera a lepenky (administratíva)	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*

150110	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	0,2
150202	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	1
150203	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie, ochranné odevy	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*
160213	vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti (žiarivky, ..)	N	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	0,02
160601	olovené batérie (odpad z VZV)	N	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	0,2
160708	odpady obsahujúce olej (kal z čistenia nádrží n skladovanie výstupného produktu) len ak nebude možnosť na ich spracovanie v LTS	N	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	1,0
190118	odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17 (zostatok po odseparovaní uhlíkových sadzí)	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	*
200201	biologicky rozložiteľný odpad (údržba zelene)	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	1,0
200301	zmesový komunálny odpad (po odseparovaní využiteľných zložiek)	O	dočasné uloženie pred zberom na mieste vzniku	500,0

Legenda: O - ostatný odpad, N - nebezpečný odpad,

*\*Prevádzka bude produkovať odpad typu 19 01 18 – odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17, kategória „O“. Tento bude pozostávať z inertnej zložky odpadu (hlina, kamene a pod.) a vytriedených zložiek, ktoré budú neupotrebitelné (do 5% objemu vstupného odpadu). Takýto odpad bude odovzdaný zmluvne zabezpečenému partnerovi na riadenú skládku odpadov*

## 2.4. Hluk a vibrácie

Počas dostavby a rekonštrukcie budú emisie hluku a prípadných vibrácií pochádzať z dvoch druhov zdrojov:

- A) z líniových zdrojov akými je pohyb nákladných automobilov a mechanizmov po príjazdových komunikáciách
- B) zo stacionárnych zdrojov akými je prevádzka stavebných mechanizmov, buchacie, zvracie a iné stavebné činnosti. Ten bude v súlade s platnou legislatívou produkovaný len v čase od 7:00 do 19:00 s predpokladanou hladinou hluku max. do 90 dB vo vzdialenosti 7 m od stroja (napr. žeriav, nakladač a pod.)

Stavebné práce budú realizované v postačujúcej vzdialenosti od obytnej zóny.

Pri prevádzke navrhovanej činnosti bude zdrojom hluku nákladná doprava zabezpečujúca dovoz plastových odpadov a odvoz výstupného produktu, a samotné technologické zariadenia.

Nárast súčasného dopravného zaťaženia bude realizáciou prevádzky nie je podstatný, cca 2 nákladné auta denne na dovoz vstupného materiálu a cca 1 nákladné auto každý druhý deň na odvoz druhotných surovín a 3 nákladné cisterny týždenne na odvoz výstupných produktov. Počet osobných automobilov dochádzajúcich denne do prevádzky je predpokladaný v počte 8.

V prevádzkových priestoroch reaktor technologického zariadenia pre zhodnocovanie odpadu sa produkuje v priestoroch horákov úroveň hluku podľa uskutočnených meraní cca 75 dB. Úroveň hluku sa na ďalších miestach prevádzky pohybuje od cca 38 dB pre obsluhu prípravy materiálov až po cca 77 dB v priestore kontroly horákov. Táto úroveň hluku je v prevádzkových priestoroch počas celých 24 hodín vzhľadom k nepretržitej prevádzke.

Technologické zariadenia budú v uzavretom priestore prevádzkovej technologickej haly, umiestnenej v PPŠ, vo vzdialenosti viac ako 700 m od najbližšej obytnej zástavby.

Pri uvádzaných hodnotách nie je predpoklad, že v dôsledku prevádzky navrhovanej činnosti sa hluková situácia v najbližšej obytnej zóne zhorší.

Prípustné hlukové limity pre pracovné priestory nie sú podľa uskutočnených meraní na iných prevádzkach na Slovensku s podobnými technológiami prekročené ani na jednom mieste obsluhy technologického zariadenia a príľahlých pracovísk.

## 2.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

Pri samotnej výstavbe a ani pri činnosti navrhovanej prevádzky sa nebude vyskytovať produkcia žiadneho elektromagnetického žiarenia.

Vznikajúce teplo emitované do vonkajšieho prostredia z prevádzkových priestorov sa nepredpokladá nad bežný rámec, pretože hlavný zdroj tepla je umiestnený v uzatvorenom izolovanom priestore reaktora, ktorý je umiestnený v uzatvorenej prevádzkovej hale. Jednotlivé časti technologického zariadenia s predpokladom úniku tepla sú súčasne dôkladne izolované od okolitého prostredia.

## 2.6. Zápach a iné výstupy

Na základe garancií dodávateľa technologického zariadenia, ako aj na základe skúseností s podobnými prevádzkami nie je predpoklad úniku prchavých látok v množstvách, ktoré by obťažovali alebo ohrozovali na zdraví zamestnancov alebo obyvateľstvo obce. Túto skutočnosť potvrdzuje aj chemické zloženie samotného finálneho produktu, v ktorom sú zastúpené hlavne nenasýtené uhlíkovodíky s nízkym obsahom aromatických zlúčenín.

## 2.7. Doplnujúce údaje

Samotná stavebná činnosť bude realizovaná len v nevyhnutnom rozsahu a v krátkom časovom horizonte. Ostatné práce budú prevažne stavebné úpravy, čím sa po ich realizácii zlepši celková úroveň prostredia tak z pohľadu estetického, ako aj z hľadiska zlepšenia sociálnych a pracovných podmienok. Žiadne terénne úpravy nebudú realizované ani dodatočný trvalý záber plôch. Práve naopak, existujúce plochy budú skrášlené a v rámci možnosti vybavené aj zelenými pásmi, čím dôjde k zveľadeniu tejto lokality a účelnému využitiu existujúcich priestorov.

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

Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia bolo volené z nasledujúcich hodnôt a kritérií v tomto postupe:

- identifikácia vplyvu v etape výstavby a jeho popis
- identifikácia vplyvu počas prevádzky a jeho popis
- posúdenie rozsahu pôsobenia identifikovaného vplyvu – dĺžka - krátkodobé trvanie niekoľko týždňov počas pracovných dní, strednodobé - dĺžka trvania niekoľko mesiacov počas pracovných dní, dlhodobé - dĺžka trvania presahuje päť až desať rokov
- posúdenie významu identifikovaného vplyvu - nepatrný, málo významný, stredne významný, významný, extrémny
- porovnanie v prípade nerealizovania zámeru

### 3.1. Vplyvy na obyvateľstvo

Vzhľadom na to, že navrhovaná činnosť bude realizovaná mimo obytnej zóny v dostatočnej vzdialenosti a nedotýka sa bezprostredne zastavaného územia, priamy vplyv na obyvateľov dotknutých sídiel nie je pravdepodobný

Nepriamo dotknutým obyvateľstvom bude obyvateľstvo mesta Štúrovo. Najbližšie obytné domy sú od budúceho Závodu vzdialené viac ako 1000 m. Od centra mesta je záujmová lokalita vzdialená viac ako 1,8 km.

Mierne zhoršenie podmienok a komfortu možno predpokladať v úseku Továrenskej ulice, avšak na tejto trase sa nevyskytujú žiadne obydlia.

Počas realizácie navrhovanej činnosti bude dochádzať k vplyvom na obyvateľstvo vyvolaným v súvislosti s prebiehajúcou stavebnou činnosťou. Tento prejav bude mať pre miestne obyvateľstvo prevažne podobu záťaž z vyššieho dopravného zaťaženia lokality, súvisiaceho so zvýšenými emisiami zo spaľovacích motorov nákladnej dopravy a stavebnej techniky, ktoré však vzhľadom na rozsah a povahu stavebných prác bude zanedbateľné. Prípadná prašnosť a hlučnosť priamo zo staveniska je nepodstatná vzhľadom na dostatočnú vzdialenosť od obytných domov. Tieto vplyvy vzhľadom k umiestneniu lokality mimo obývanú zónu, ako aj vzhľadom k rozsahu a obmedzenému trvaniu cca 5 mesiacov sú zanedbateľné a budú pre dotknuté obyvateľstvo únosné.

V čase činnosti prevádzky na zhodnocovanie plastových odpadov bude dochádzať k priamym aj nepriamym vplyvom na dotknuté obyvateľstvo.

K priamym pozitívnym vplyvom na dotknuté obyvateľstvo bude vytvorenie 15-20 pracovných miest v čase výstavby a 76 stálych pracovných miest v regióne, kde je vyššia nezamestnanosť ako celoslovenský priemer. Medzi pozitívne vplyvy bude patriť aj zlepšenie estetického vzhľadu prostredia, ale aj zníženie zaťaženia životného prostredia množstvami vyprodukovaných odpadov, najmä problémových, ktoré sa za súčasného stavu nezhodnocujú vôbec.

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti by bol tento odpad ako odpad kategórie Ostatný odpad zneškodnený jeho uložením na príslušných skládkach, ktorých súčasná kapacita v okrese je už teraz nedostatočná. Nové skládky pritom vzhľadom na životné prostredie, opatrenia Európskej Únie a ekonomické aspekty nie je možné, ani účelné otvárať. Týmto riešením by došlo k odbremeneniu skládok a vytvoreniu priestoru pre skládovanie ostatných odpadov.

Pozitívnym vplyvom bude aj výroba finálnych produktov, ktoré bude možné priamo využiť ako druhotné palivo v zmysle platných noriem alebo ďalej spracovávať ako hodnotnú surovinu v petrochemickom priemysle. To prispeje k znižovaniu energetickej závislosti na strategických ropných surovinách. Nezanedbateľné objemy predstavujú aj vytriedené zložky, ktoré budú využité ako druhotné suroviny.

Okrem toho je výhodou tohto uhl'ovodíkového produktu aj jeho nízka kontaminácia cudzorodými prvkami ako síra, chlór, dusík, ako aj jeho zanedbateľne nízky obsah aromatických zlúčenín, čo súvisí s tým, že vznikol z plastových a gumených odpadov, pri ktorých výrobe boli tieto prvky odstránené. To sa následne prejaví ako nepriamy vplyv na životné prostredie pri spracovaní a konečnom použití tohto produktu.

Medzi negatívne vplyvy navrhovanej činnosti patrí mierny nárast intenzity dopravného zaťaženia lokality najmä nákladnou dopravou privážajúcou vstupné plastové odpady 2 nákladné autá denne a odvážajúcou výstupný produkt 1 nákladné auto každý druhý deň a 2 nákladné cisterny týždenne. Takáto intenzita dopravy je porovnateľná s akoukoľvek inou výrobnou činnosťou. Snahou užívateľa bude organizovať mimo centrum mesta.

Na základe bude mať vplyv dopravy, vzhľadom k umiestneniu prevádzky v PPŠ v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zóny a s možnosťou obchvatu obývaných mestských častí z dvoch strán pre dotknuté obyvateľstvo únosný charakter.

Ide pritom len o vplyvy, **málo významné, pôsobiace miestne a na obmedzenom území**. Veľkosť, rozsah a časovú expozíciu týchto nepriaznivých vplyvov je možné obmedziť organizačnými opatreniami vo výstavbe, organizácii prác, dodržiavaní technologickej a pracovnej disciplíny.

### 3.1.1. Zdravotné riziká, sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

#### Počas výstavby

Očakáva sa mierne zvýšenie znečistenia ovzdušia emisiami z motorov dopravných a stavebných mechanizmov na prístupových komunikáciách, zvýšenie prašnosti v blízkosti staveniska v dôsledku zemných prác. Prašné práce sa pri výstavbe prakticky nebudú vykonávať. V etape výstavby ide o **priame vplyvy dočasné, územne a**



**priestorovo obmedzené, s nízkou mierou rizika, málo významné** s čiastočnou možnosťou prevencie a eliminácie.

Realizácia stavebných prác bude sprevádzaná zvýšenou ponukou pracovných príležitostí v danej lokalite s vysokou nezamestnanosťou, čo možno považovať za **pozitívny, lokálny, krátkodobý vplyv**.

Realizácia dopravy materiálov a technologických celkov na ceste I/63 Továrenská cesta, alebo I/76 Štúrovo – Komárno s pokračovaním na Bratislavu bude klásť mierne zvýšené nároky na motoristov a na obyvateľov dotknutých sídiel využívajúcich tieto komunikácie. Uvedené podmienky zvyšujú riziko kolízie, aj keď doprava bude organizačne regulovaná mimo špičiek - klasifikujeme ako **vplyvy negatívne dočasné, krátkodobé, lokálne, málo významné a vratné**. Pri nerealizovaní zámeru by tieto vplyvy nevznikli, ale zároveň by nevznikli ani pracovné príležitosti pre minimálne 20 zamestnancov u dodávateľa stavby a ďalších na strane subdodávateľov a výrobcov.

#### Počas prevádzky

Vzhľadom polohu umiestnenia navrhovanej činnosti voči obývaným častiam sídla sa nepredpokladá negatívny vplyv na zdravotný stav okolo bývajúceho obyvateľstva.

### **3.2. Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy geomorfologické pomery**

Vzhľadom k tomu, že celá činnosť bude realizovaná v existujúcich priestoroch sa nepredpokladajú vplyvy horninové prostredie. V jestvujúcej technologickej hale bude zabezpečená nepriepustnosť podláh. Vzhľadom na charakter výstavby a prevádzky sa kontaminácia horninového podlažia cudzorodými látkami nepredpokladá.

Minimálne rizika vznikajú len v súvislosti so stáčaním, prepravou a dočasným skladovaním finálneho produktu v zásobných nádržiach. Tieto nádrže budú dvojplášťové a budú umiestnené v samostatnej časti haly na nepriepustnej podlahe, vybavené poistnými ventilmi, indikatívnou sondou a ďalšími protihavarijnými zabezpečeními.

Ložiská nerastných surovín výstavbou navrhovanej činnosti nebudú dotknuté, pretože sa priamo v záujmovej oblasti žiadne známe ložiská nerastných surovín nenachádzajú. Taktiež nie sú v tejto lokalite zaznamenané žiadne aktívne geodynamické javy, ani sa ich vznik nepredpokladá. Táto činnosť vzhľadom na svoj charakter nebude mať žiadny vplyv ani na geomorfologické pomery.

Uvedené vplyvy sú **nepatrné** a sú plne eliminovateľné dodržiavaním bezpečnostných, technologických a organizačných opatrení.

### **3.3 Vplyvy na klimatické pomery**

Pri posudzovanej činnosti dochádza k spaľovacím procesom, ktorých produktom bude aj oxid uhličitý ako tzv. skleníkový plyn. Vzhľadom na rozsah navrhovanej činnosti, je tento vplyv **nepatrný** a prevádzkou závodu nedôjde k zmene miestnej mikroklimy.

### 3.4 Vplyvy na ovzdušie

V priebehu výstavby navrhovanej činnosti budú vznikať hlavne emisie znečisťujúcich látok zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebných mechanizmov, a sekundárna zanedbateľná prašnosť zo stavebnej činnosti. Charakter týchto zdrojov **dočasný, plošne obmedzený a málo významný**, v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zóny mesta.

Pri samotnej prevádzke budú vznikajúce plyny a pary z línie LTS, z uzatvorených reaktorov, vedené do chladiaceho systému, odkiaľ po vykondenzovaní všetkých kvapalných zložiek budú plynné zložky vedené ďalej a po vyčistení a skvapalnení sa uskladnia do zásobníkov odberateľa. Odberateľ bude diaľkovo snímať objem naplnenia príslušného zásobníka. Vyrobený syntézny plyn si odberateľ odoberie vlastným špeciálnym vozidlom s predpokladanou frekvenciou cca 2 krát za týždeň.

**Emitované množstvá spalín počas celej prevádzky technologického zariadenia pochádzajú len zo spaľovania zemného plynu.**

Výška komínov, ktorými budú emisie vedené do komunálneho ovzdušia zabezpečuje v zmysle platnej legislatívy dobré podmienky pre ich rozptyl. Aj vzhľadom k nízkej zaťažnosti širšieho dotknutého územia emisiami z priemyselnej výroby, je miera tohto vplyvu únosná, to znamená, že z pohľadu našej kategorizácie je **málo významný**.

Potenciálnym fugitívnym emisiám z uskladňovania kvapalného produktu sa bude predchádzať konštrukciou zásobných nádrží a ich technickým vybavením a zabezpečením.

Nádrže budú dvojplášťové nadzemné vybavené signalizáciou netesnosti a pretečeniu s meraním výšky hladiny. Proces plnenia týchto nádrží prebieha produktovodmi v uzatvorenom systéme priamo z technologického procesu. V nádržiach bude dočasne uskladnená tzv. široká frakcia, ktorej zloženie sa približuje motorovej naftě. To znamená, že v zmasle všeobecných emisných faktorov by nemalo dochádzať k únikom plynov (tzv. dýchanie nádrží). Nejedná sa o benzínku, kde neustále dochádza k plneniu nádrží áut a tým aj k úniku uhl'ovodíkových pár do okolia. Z nádrží sa bude produkt v zatvorenom režime prečerpávať len 1x za dva dni. To znamená, že tieto úniky budú minimálne. Predikcie, technické prepočty, ani skúsenosti z dlhodobej prevádzky týchto nádrží nedávajú predpoklad aby sa ich prevádzka stala zdrojom emisii väčšieho významu. Tento vplyv je **nepatrný** a pri dodržaní technicko-organizačných opatrení je plne eliminovateľný.

Technologicky proces bude prebiehať v samostatnej uzatvorenej prevádzkovej hale, odkiaľ bude vzduch odsávaný pomocou vzduchotechnickej jednotky systémom riadenej výmeny vzduchu cez filtračnú jednotku. Vystavenie zamestnancov inertnému prachu neprekračuje povolené expozičné limity. Tento vplyv je **málo významný**.

Kladom oproti nerealizovaniu zámeru je skutočnosť, že navrhovanou činnosťou sa vytvorí 76 nových pracovných miest

Realizácia Zámeru sa prejaví aj miernym zvýšením emisií produkovaných do ovzdušia sledovanej oblasti v súvislosti s nákladnou dopravou plastových odpadov a odvozom finálneho produktu. Tento vplyv však bude vzhľadom k svojmu

obmedzenému rozsahu (v priemere 3 vozidla denne) pre záujmovú oblasť únosný. Podľa našej kategorizácie je tento vplyv **nepatrný**.

Prevádzka navrhovanej činnosti sa oproti nerealizovaniu zámeru prejaví pozitívne ako priamy vplyv aj tým, že údržbou povrchu vnútorných komunikácií a spevnených plôch v areály PPŠ sa zníži prašnosť prostredia. Nepriamy **priaznivý vplyv** prevádzky sa prejaví pri spracovaní a konečnom použití finálneho produktu, pretože je kategorizovaný ako druhotné palivo vzniknuté z odpadov a tým je posudzované ako emisné neutrálne. Aj vo všeobecnosti vo svojom zložení vykazuje toto palivo nízky obsah síry, dusíka, chlóru a aromatických látok.

### 3.5. Vplyvy na vodné pomery

#### 3.5.1. Vplyvy na kvalitu povrchových a podzemných vôd

V čase výstavby navrhovanej činnosti môže riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd vzniknúť len v prípade poruchy stavebných strojov, kde môže dôjsť k úniku ropných látok. Tieto situácie budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby a stavebných úprav.

Tento vplyv je **málo významný** a pri dodržaní prevádzkových opatrení sa jeho výskyt nepredpokladá. Pri nerealizovaní zámeru predstavuje riziko znehodnocovania, erózie a korodovania existujúcich objektov.

Pri realizácii navrhovanej činnosti nevznikajú významné technologické odpadové vody, pretože voda je potrebná len na chladenie pár a plynov z procesu LTS pri ich prechode kondenzačnými jednotkami a zmene skupenstva. Chladiace zariadenie funguje v uzavretom okruhu.

Spláskové vody produkované zamestnancami prevádzky budú odchádzať do jestvujúcej kanalizácie. Jej funkčnosť a prevádzkyschopnosť bude v spolupráci s jej hlavným užívateľom a vlastníkom PPŠ bude kontrolovaná, čistená a v prípade potreby doplnená odlučovačom ropných látok. Odpadové vody bude spracovávať existujúca ČOV, s výstupom do recipientu - rieky Dunaj.

Dažďové vody z plôch s rizikom ich kontaminácie ropnými látkami budú zaústené do dažďovej kanalizácie areálu až po ich prečistení na ORL. Riziko týchto vplyvov je **nepatrné**. Údržbou existujúcej dažďovej kanalizácie areálu a osadením kvalitnejšej a kapacitne postačujúcej ORL sa oproti **nulovému variantu** zlepšia odtokové pomery, aj kvalita a čistota dažďovej vody na ústi kanalizácie z dotknutého územia.

Určité riziko kontaminácie podzemných vôd, je spojené s prepravou, stáčaním a dočasným uskladňovaním finálneho produktu v zásobných nádržiach. Tieto nádrže budú dvojplášťové a budú vybavené signalizáciou pre ochranu pred ich preplnením a sondou pre prípad porušenia ich obalov.

Rovnaké riziko úniku výstupného produktu je spojené aj s manipuláciou pri stáčaní produktu do cisternových vozidiel. Priestor pod nádržami, aj plocha pre stáčanie, budú havarijne zabezpečené jímkou a vyspádovaním do vpuste, ktorá ústi do samostatnej kanalizácie s akumulácnou podzemnou havarijnou nádržou s objemom minimálne 7 m<sup>3</sup>. Tento vplyv je **nepatrný** a pri dodržaní technicko-organizačných opatrení je plne eliminovateľný.

V čase výstavby môže riziko kontaminácie povrchových a podzemných vôd vzniknúť len v prípade poruchy strojov a zariadení, kde môže dôjsť k úniku ropných látok. Tieto situácie budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby a rekonštrukcie.

### 3.5.2. Vplyvy na režim povrchových a podzemných vôd

Realizáciou navrhovanej činnosti, vzhľadom na jej charakter, nebude žiadnym spôsobom ovplyvnený režim povrchových ani podzemných vôd záujmovej lokality.

Stavba bude spĺňať požiadavky zákona NR SR č. 364/2004 Z.z. o vodách, a Vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, a o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd (prvotná a opakovaná tesnostná skúška, atď.).

### 3.5.3. Vplyvy na odtokové pomery

Odpadové vody zo sociálnych zariadení, oplachové technol. vody a dažďové vody z prestrešení objektov a spevnených plôch budú odvádzané kanalizačnými zberačmi na ČOV.

Realizáciou navrhovanej činnosti nevzniknú žiadne významnejšie vplyvy na odtokové pomery záujmovej lokality. Tieto vplyvy hodnotíme ako **nepatrné**.

## 3.6. Vplyvy na pôdu

V čase výstavby navrhovanej činnosti môže riziko kontaminácie pôd vzniknúť len v prípade poruchy stavebných strojov, kde môže dôjsť k úniku ropných látok. Tieto situácie budú riešené v súlade s havarijným plánom staveniska a dodržiavaním bezpečnostných predpisov a prevádzkových opatrení pre obdobie výstavby.

Tieto vplyvy sú **dočasné, krátkodobé, málo významné a vratné**. Pri **nulovom variante** by pravdepodobne dochádzalo k ďalšej erózii a korodovaniu nevyužívaných plôch v areály, čo by malo nepriaznivý vplyv na pôdu v záujmovom území a bezprostrednom okolí.

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v objekte PPŠ. To znamená, že pri tejto činnosti nedôjde k záberu poľnohospodárskeho a lesného pôdneho fondu, ani k odňatiu orníc. Tieto vplyvy hodnotíme ako **nepatrné**.

Nie je potrebný ani záber pôdy potrebnej na vytvorenie plochy staveniska, pretože to bude vytvorené na terajších existujúcich spevnených plochách.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti by pri dodržiavaní interných prevádzkových a havarijných predpisov nemalo dôjsť ku kontaminácii nezastavanej pôdy v areály. Kontaminácia poľnohospodárskej pôdy v dôsledku imisného spádu sa vzhľadom k charakteru prevádzky a produkovaným emisiám nepredpokladá.

### 3.7. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

V súčasnosti je záujmové územie súčasťou areálu PPŠ, ktorý vzhľadom na svoju históriu patrí medzi environmentálne záťaž. Na záujmovom území je v súčasnosti realizovaná menšia strojárka výroba, hlavne krátenie a príprava oceľových prvkov pre stavebné konštrukcie. V bezprostrednom susedstve majú svoje prevádzky ďalšie spoločnosti ako Monarflex, s.r.o. (spracovanie výrobkov z plastov), Icopal, a.s. (výroba asfaltových hydroizolačných strešných systémov a príslušenstva), BIS Slovensko, s.r.o. (strojná údržba a montáže), HVM, s.r.o. (výroba betonárskych výstužných oceľových sietí), atď.

Vzhľadom na predchádzajúcu činnosť JCP je vegetačný pokryv ojedinelý a taktiež je redukovaný aj výskyt zástupcov fauny, ktorý sú predstaviteľmi zvyčajne synantropných druhov spoločenstiev osídľujúcich okraje ľudských sídiel. Vzhľadom k tomu možno konštatovať, že pri realizácii navrhovanej činnosti nedôjde k záberu žiadnych významných biotopov, k ohrozeniu, likvidácii, či záberu biotopov vzácnych alebo chránených zástupcov fauny a flóry.

Emitované znečisťujúce látky do ovzdušia sú v množstvách nepredstavujúcich vo zvýšenej miere riziko pre stav fauny a flóry širšej záujmovej lokality. Tento vplyv hodnotíme ako **málo významný**.

### 3.8. Vplyvy na krajinu a jej ekologickú stabilitu

Umiestnenie navrhovanej činnosti je plánované v existujúcom areály PPŠ v zóne výhradne s priemyselným charakterom využitia územia, a preto nepredstavuje pre dotknutú krajinu žiaden nepriaznivý vplyv vyvolaný zmenou jej štruktúry, využívania, scenérie, či krajinného obrazu.

Výstavba areálu Green Park Štúrovo, svojím poňatím a architektúrou stavebného objektu, zapadne do okolitého prostredia areálu a súčasne týmto umiestnením navrhovanej činnosti je zabezpečené aj to, že nebude jej realizáciou dotknutý žiadny prvok kostry USES záujmového územia, čím by bola jeho ekostabilizačná funkcia ovplyvnená alebo znížená. Práve naopak v porovnaní s nerealizovaním zámeru sa zabráni ich chátraniu objektov a zlepšeniu súčasného stavu.

### 3.9. Vplyvy na urbárny komplex a využívanie zeme

Realizácia navrhovanej činnosti neovplyvní štruktúru samotného dotknutého sídelného útvaru, ani jeho architektúru.

Pri realizácii navrhovanej činnosti bude dotknutá miestna priemyselná výroba, kde dôjde k jej rozšíreniu o novú v regióne doposiaľ nerealizovanú činnosť.

Pri tejto činnosti ide o nakladanie s ostatným odpadom, preto jej realizáciou bude dotknuté významne aj odpadové hospodárstvo. Zmeneným spôsobom nakladania s odpadmi dôjde k presmerovaniu toku odpadov určených na skládkovanie k ich materiálovému a energetickému zhodnoteniu v inštalovaných technologických zariadeniach. To sa prejaví kladnými vplyvmi na využívanie zeme z pohľadu záberu plôch na skládkovanie ostatných odpadov.

Vzhľadom na umiestnenie navrhovanej činnosti, ako aj vzhľadom na jej charakter nebude jej realizáciou dotknutá miestna rastlinná a živočíšna poľnohospodárska výroba, ani lesohospodárske využitie širšieho záujmového územia.

Navrhovaná činnosť je v súlade s Programom hospodárskeho a sociálneho rozvoja mesta Štúrovo 2015 - 2022, prijatého MsZ 8.12.2015, v súlade s Územným plánom mesta Štúrovo a s navrhnutým Programom odpadového hospodárstva Nitrianskeho kraja na roky 2016-2020.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s ÚPN VÚC Nitrianskeho kraja a je v súlade s dokumentáciou KÚRS II.

Vplyv navrhovanej činnosti na dopravu sa prejaví v čase výstavby a rekonštrukcie, aj počas prevádzky **málo významným** zvýšením dopravného zaťaženia dotknutého územia.

Miestna infraštruktúra bude dotknutá len zvýšením odberu z existujúcich prípojek plynu, vody a zvýšením odtokom splaškovej vody vzhľadom na nových zamestnancov, ako aj zvýšením odtokom dažďovej vody vzhľadom na zväčšenú plochu striech.

Taktiež aj realizáciou prípojky vysokého napätia a nízkeho napätia, plynu a rozvodu vody na jestvujúcu infraštruktúru areálu. Tento vplyv hodnotíme ako **málo významný** aj z toho dôvodu, že v minulosti bolo v súčasnom priestore zamestnaných oveľa viac zamestnancov, čo pri plnej realizácii Zámeru bude predstavovať len desatinu z predchádzajúceho stavu.

Všetky existujúce ochranné pásma komunikácií a ďalšej infraštruktúry budú realizáciou navrhovanej činnosti, v súlade s platnou legislatívou, dodržané.

Nakoľko ide o umiestnenie priemyselnej prevádzky do priemyselného parku, forma využívania dotknutého územia bude realizáciou zámeru zachovaná. Oproti nerealizovaniu zámeru hodnotíme tento vplyv kladne. Vznikne nová priemyselná činnosť v oblasti pre to určenej.

#### Vplyvy na scenériu krajiny

Stavebná činnosť sa bude vykonávať v časti územia, ktoré nie je v priamom zornom poli obyvateľov obytných zón. Z tohto dôvodu nebude stavebná činnosť pôsobiť rušivo na krajinnú scenériu a estetické vnímanie prostredia občanmi. Tento vplyv bude aj tak **krátkodobý a málo významný**.



Po ukončení výstavby v čase prevádzky sa zlepši celkový vzhľad areálu, čo hodnotíme v porovnaní s nerealizovaním zámeru ako kladný vplyv. Žiadne iné vplyvy na urbárny komplex a využívanie územia nám nie sú známe.

### **3.10. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky**

Priamo v dotknutej lokalite sa nenachádzajú žiadne pamiatky kultúrnej alebo historickej hodnoty, ktoré by boli cieľom záujmu obyvateľov širšieho okolia alebo návštevníkov dotknutého regiónu.

Realizácia navrhovanej činnosti tak nebude mať žiaden vplyv na kultúrne a historické pamiatky dotknutého územia a jeho širšieho okolia.

### **3.11. Vplyvy na archeologické náleziská**

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne známe archeologické náleziská, ktoré by mohla realizácia navrhovanej činnosti ovplyvniť.

### **3.12. Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality**

V dotknutom území sa nenachádzajú ani žiadne známe paleontologické náleziská a významné geologické lokality, ktorých by sa realizácia navrhovanej činnosti mohla dotknúť.

### **3.13. Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy**

Ako už z uvedeného vyplýva, priamo v dotknutom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne hodnoty hmotnej či nehmotnej povahy a navrhovaná činnosť svojím charakterom vylučuje vplyv na miestne zvyklosti a tradície.

### **3.14. Vplyvy na chránené územia a ochranné pásma**

Vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v prílohe č.3 stanovuje „Zásady spôsobu ochrany vôd vodárenských zdrojov a činnosti poškodzujúce alebo ohrozujúce ich množstvo a kvalitu alebo zdravotnú bezchybnosť“.

V zmysle Metodických pokynov pre určovanie ochranných pásiem vodárenských zdrojov podzemných vôd (MŽP SR) sú určené zákazy a obmedzenia činností v ochranných pásmach, ktoré vychádzajú z platnej legislatívy pre všetky činnosti na tomto území. Navrhovaná činnosť sa nachádza v lokalite, ktorá nespadá pod ochranné pásma a chránené územia v zmysle hore uvedených zákonov.

### 3.15. Iné vplyvy

Pri realizácii navrhovanej činnosti v dotknutom území nie sú očakávané žiadne ďalšie, ako vyššie uvedené vplyvy, ktoré by mohli ovplyvniť pohodu a kvalitu života obyvateľov dotknutej obce, či blízkeho okresného mesta, prírodné prostredie či dotknutú krajinu.

## 4. Hodnotenie zdravotných rizík

Potenciálne zdravotné riziká pre dotknuté obyvateľstvo sú spojené v prvom rade s emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia.

Emisie do ovzdušia, vzhľadom na spaľovanie iba zemného plynu, nezakladajú predpoklad vzniku významnejšieho vplyvu na zdravie dotknutého obyvateľstva v tejto súvislosti.

Fugitívne emisie zo skladovacích priestorov zberných nádrží rovnako nepredstavujú svojím rozsahom významnejšie riziko.

Vplyvy emisií hluku na zdravie dotknutého obyvateľstva, súvisiace s prevádzkou inštalovaných technologických zariadení, sú účinne eliminované umiestnením navrhovanej činnosti mimo obytnú zónu a inštalovaním výrobných liniek v uzavretých priestoroch stavebného objektu prevádzky.

Samotný hluk z navrhovanej činnosti bude vzhľadom na obytnú zástavbu spĺňať požiadavky vyhlášky MZ SR č. 549/2007 s veľkou rezervou. Odhadované navýšenie hluku v hodnote pod 0,1 dB nie je sluchom postihnuteľné a nie je zdravotne relevantné.

Hluk *počas výstavby* je možné opatreniami v stavebnom povolení udržať v intenzite i časoch podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej prevádzky nadmerným hlukom z prevádzky nie je reálne. Navýšenie nebude sluchom postihnuteľné.

Súčasne miera vplyvu emisií hluku a znečisťujúcich látok zo zvýšenej dopravy je minimálna a z pohľadu rizika pre zdravotný stav dotknutého obyvateľstva únosná.

Určitú mieru rizika pre zdravotný stav dotknutého obyvateľstva predstavujú aj produkované **splaškové vody** zamestnancami prevádzky. Tie sú však účinne v súlade so zákonom riešené prípojkou verejnej splaškovej kanalizácie. Sú tak odvádzané na prečistenie na príslušnú ČOV a až následne budú vypúšťané do Dunaja, preto ani v tomto prípade nevzniká predpoklad negatívneho dopadu na zdravie dotknutého obyvateľstva.

Prečisťované sú aj dažďové vody z plošného odtoku zo spevnených plôch s rizikom kontaminácie ropnými látkami na inštalovanom ORL.

Prípadné havarijné stavy (požiar, únik výstupného produktu a pod.), vzhľadom k svojmu charakteru a rozsahu, nepredstavujú z pohľadu zdravia obyvateľstva v dotknutej obci neprimerané riziko a sú včasným a účelným zásahom účinne riešiteľné a odstrániteľné.

Pri bežnej prevádzke a dodržiavaní všetkých prevádzkových a technologických postupov spracovania odpadových plastov tak nevzniká predpoklad vzniku negatívneho vplyvu prevádzky na zdravie dotknutého obyvateľstva.

Z pohľadu rizík pre zdravotný stav zamestnancov, súvisiacich s kvalitou **pracovného prostredia**, sú rozhodujúce hodnoty najvyšších prípustných expozičných limitov (NPEL), ustanovené nariadením vlády SR č. 355/2006 Z.z. (v znení č. 300/2007 Z. z., 471/2011 Z. z., 82/2015 Z. z.).

Z chemických látok, ktoré tvoria výstupy z technológie spracovania odpadu, sú významné vo vzťahu k zdraviu ľudí nerafinované minerálne oleje.

#### NPEL pre nerafinované minerálne oleje

Chemické látky	EINECS	CES	NPEL			
			priemerný		hraničný	
			ml/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	kategória	mg/m <sup>3</sup>
Minerálne nerafinované oleje	-	-	5	1	-	-

Vysvetlivky:

Kategória I- NPEL nesmie byť vo všeobecnosti prekročený, ojedinele môže byť prekročený 2x pri niektorých chemických faktoroch

Kategória II- NPEL môže byť krátkodobo prekročený max. 2-8x za zmenu, pričom za 8-hod.zmenu musí byť NPEL dodržaný.

Hluk v pracovných priestoroch je v rozsahu nepresahujúcom povolené maximálne limitné hodnoty expozície zamestnancov, rovnako je to aj v prípade expozície pracovníkov aerosólmi inertného prachu, pre ktorej elimináciu je zabezpečená účinná výmena vzduchu v prevádzkových priestoroch, jeho odsávaním a núteným nasávaním cez netesnosti okenných a dverných otvorov.

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

Vyhláška MŽP SR č. 29/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o určovaní ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vôd a o technických úpravách v ochranných pásmach vodárenských zdrojov v prílohe č.3 stanovuje „Zásady spôsobu ochrany vôd vodárenských zdrojov a činnosti poškodzujúce alebo ohrozujúce ich množstvo a kvalitu alebo zdravotnú bezchybnosť“.

V zmysle Metodických pokynov pre určovanie ochranných pásiem vodárenských zdrojov podzemných vôd (MŽP SR) sú určené zákazy a obmedzenia činností v ochranných pásmach, ktoré vychádzajú z platnej legislatívy pre všetky činnosti na tomto území.

Zámer je navrhovaný v území, na ktoré sa v súčasnosti vzťahuje prvý - všeobecný stupeň ochrany. V bezprostrednej blízkosti lokality sa nenachádza územie Náture 2000.

Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej lokalizáciou v priemyselnej zóne na okraji mesta nepredpokladáme negatívne vplyvy na migrujúce vtáctvo.

Navrhovaná činnosť nebude negatívne ovplyvňovať chránené územia prírody a krajiny (zákon NR SR č.543/2002 Z.z. (v znení č. r1/c48/2003 Z. z., 525/2003 Z. z., 205/2004 Z. z., 364/2004 Z. z., 587/2004 Z. z., 15/2005 Z. z., 479/2005 Z. z., 24/2006 Z. z., 359/2007 Z. z., 454/2007 Z. z., 515/2008 Z. z., 117/2010 Z. z., 145/2010 Z. z.,

408/2011 Z. z., 180/2013 Z. z., 207/2013 Z. z., 311/2013 Z. z., 506/2013 Z. z., 35/2014 Z. z., 198/2014 Z. z., 314/2014 Z. z., 324/2014 Z. z., 91/2016 Z. z., 125/2016 Z. z.), o ochrane prírody krajiny) ani chránené vodohospodárske územia (zákon NR SR č. 364/2004 Z.z., o vodách).

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

Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie je spracované v nasledujúcej tabuľke:

### Legenda:

- 0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- 1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- 2 málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 3 významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu
- 4 významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
- 5 veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho, územného alebo časového významu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami
- +1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
- +2 málo významný priaznivý vplyv, kvantitatívne väčšieho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
- +3 významný priaznivý malého kvantitatívneho, územného alebo časového významu
- +4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového významu
- +5 veľmi významný priaznivý vplyv v kvantitatívnom, územnom alebo časovom ponímaní

### Hodnotenie vplyvov podľa ich významnosti, plošného a časového pôsobenia

Prvok	Vplyv	Hodnotenie					
		Počas výstavby			Počas prevádzky		
		–	0	+	–	0	+
Vplyv na obyvateľ'stvo							
Pohoda života	Ruch, hlučnosť pochádzajúca zo stavebnej činnosti a zmeny dopravnej situácie	-2				0	
	Pracovné príležitosti v dotknutej oblasti			+3			+3
Zdravotné riziká	Hlučnosť	-1			-2		
	Emisie	-1			-1		

	Prašnosť	-2				0	
	Vibrácie	-1				0	
	Odpady	-2			-1		
<b>Vplyv na prírodné prostredie</b>							
Horninové prostredie	Narušenie ložísk surovín		0			0	
	Narušenie stability svahov		0			0	
	Znečistenie horninového prostredia		0			0	
	Narušenie geologického podložia		0			0	
Ovzdušie	Emisie do voľného priestoru	-1			-1		
	Zmeny prúdenia vzduchu		0			0	
	Zmeny vlhkosti vzduchu		0			0	
	Zmeny teploty vzduchu		0			0	
Povrchové vody	Znečistenie povrchových vôd		0		-1		
Podzemné vody	Znečistenie podzemných vôd		0			0	
	Zmena odtokových pomerov		0		-1		
Pôdy	Záber pôd	-2			-1		
	Kontaminácia pôd		0		-1		
	Erózia pôd	-2				0	
Vegetácia	Výrub stromovej a krovinej vegetácie	-1				0	
	Výsadba a starostlivosť o náhradnú vegetáciu			+1			+1
	Ruderalizácia plôch	-1				0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie	-1				0	
	Krátenie cenných biotopov		0			0	
	Vplyv imisíí	-2			-1		
Živočíšstvo	Prerušenie migračných ciest		0			0	
	Vyrušovanie dotknutej fauny		0		-1		
	Prašnosť počas výstavby	-2				0	
	Kontaminácia biotopov		0			0	
	Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	
<b>Vplyv na krajinu</b>							
Štruktúra krajiny	Deliaci účinok		0			0	
	Zmena funkčného členenia krajiny		0			0	
Scenéria krajiny	Stavenisko prevádzky	-2					+1
	Krajinný obraz	-2					+1
Chránené územia	Vplyv na chránené územia prírody		0			0	
ÚSES	Zmeny dotýkajúce sa prvkov ÚSES		0			0	
	Vplyv na ekostabilizačnú funkciu prvkov ÚSES		0			0	
	ÚSES						
Ekologická stabilita	Vplyv na ekologickú stabilitu územia		0			0	
<b>Vplyv na urbánny komplex a využitie krajiny</b>							
Sídla	Deliaci účinok		0			0	
	Vplyvy na kultúrne pamiatky, architektúru sídla		0			0	
	Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Poľnohospodárstvo	Záber aktívne obhospodarovanej poľnohospodárskej pôdy		0			0	
	Devastácia pozemkov/dočasný záber pôdy	-1				0	
	Kontaminácia poľnohospodárskych pôd		0			0	
Lesné hospodárstvo	Záber lesnej pôdy		0			0	
Priemysel a služby	Rozvoj priemyselných a regionálnych aktivít			+3			+4
Doprava	Návážnosť na miestne komunikácie		0			0	
	Zaťaženosť miestnych komunikácií	-2			-1		
	Obmedzovanie dopravy v dôsledku výstavby/prevádzky	-1				0	

Odpady	Množstvo a nakladanie s odpadmi	-1					+4
Rekreácia a cestovný ruch	Vplyv na poskytovanie služieb v dôsledku výstavby/prevádzky		0			0	
Infraštruktúra	Vplyvy na inžinierske siete v území	-1			-1		

Realizácia navrhovanej činnosti svojím technologickým prevedením a umiestnením v areály PPŠ, predstavuje pre životné prostredie dotknutého územia zdroj len málo významných nepriaznivých vplyvov. Súčasne všetky vyvolané nepriaznivé vplyvy vykazujú charakteristiky vplyvov zmierniteľných vhodne nastavenými eliminačnými a ochrannými opatreniami. Naopak realizáciou investičného zámeru bude dosiahnutý významný priaznivý vplyv väčšieho časového, územného aj kvantitatívneho významu, a to výrazné zníženie množstiev odpadov určených k zneškodneniu na skládkach odpadu, ich materiálové a energetické zhodnotenie, zveľadenie a účelné využitie plôch areálu a zlepšenie estetického vzhľadu dotknutého územia.

## 7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v blízkosti hraníc s Maďarskou republikou. Najbližším osídlením za hranicou je mestečko Esztergom, ktoré je vzdušnou čiarou vzdialené viac ako 2 km od navrhovanej činnosti. Vzhľadom k tomu je krajne nepravdepodobné aj vzhľadom k charakteru rozptyľujúcich sa látok pochádzajúcich len zo spaľovania najčistejšieho média – zemného plynu, aby navrhovaná činnosť prispievala k negatívnemu vplyvu na zložky životného prostredia susednej krajiny.

To potvrdzuje aj odborne spôsobilou osobou vypracovaná Rozptyľová štúdia, ktorá je v **prílohe č. 6** tohto zámeru.

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

Žiadne uvádzané súvislosti neboli identifikované.

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

V čase výstavby navrhovanej činnosti môžu prípadné havarijné stavy súvisieť výhradne s rôznymi poruchami alebo haváriami použitých mechanizmov alebo zariadení, s rizikom vzniku kontaminácie horninového prostredia, povrchových a podzemných vôd alebo pôdneho krytu prevažne ropnými látkami alebo olejmi. Dodržaním platných právnych predpisov a noriem týkajúcich sa bezpečnosti práce, ochrany zdravia pracovníkov pri práci, ako aj ochrany životného prostredia, je však možné minimalizovať ich na minimum.

Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou zámeru už súvisia s prípadnými haváriami alebo inak neštandardnými stavmi prevádzkovaných zariadení a prislúchajúcej infraštruktúry. Väčšinu bežne sa vyskytujúcich potenciálnych rizík je však možné



dostatočne účinne minimalizovať už dodržiavaním platných právnych predpisov, noriem, operačných, požiarnych a havarijných plánov a pravidelnou servisnou údržbou.

Medzi potenciálne riziká spojené s prevádzkou zariadení navrhovanej činnosti patrí napríklad porucha horákov, či chladiaceho systému. Oba prípady by sa prejavili na skladbe znečisťujúcich látok v emitovanej vzdušnine. V takých prípadoch, ako aj v prípade akejkolvek inej poruchy technologického zariadenia, príde k okamžitej odstávke zariadenia až do odstránenia vzniknutej závady. Nakoľko predmetnými znečisťujúcimi látkami sú hlavne TZL, NO<sub>x</sub>, CO a VOC v pomerne malých množstvách a prevádzka je umiestnená mimo obytnú zónu, nevzniká pri takomto krátkodobom havarijnom stave predpoklad závažného vplyvu na zdravie dotknutého obyvateľstva.

V prípade napríklad poškodenia obehu chladiaceho systému je situácia obdobná, nakoľko voda v uzavretom okruhu nie je kontaminovaná a používaná je len na nekontaktné chladenie.

Určité riziko predstavuje aj potenciálna havária v podobe úniku uhl'ovodíkov zo skladovacích nádrží výstupného produktu alebo pri stáčaní výstupného produktu do cisterien. Pre tento prípad budú skladovacie nádrže umiestnené v samostatnom sklade. Manipulačná plocha stáčacieho miesta bude zastrešená a havarijne zabezpečená jej vyspádovaním do riešenej vpuste, ktorá zaúst'uje samostatnou kanalizáciou do akumulácie havarijnej nádrže. Súčasne bude vypracovaný havarijný plán v zmysle legislatívnych požiadaviek. Vzhľadom na množstvo nebezpečných látok, ktoré sa budú nachádzať v areály skladu výstupného produktu, tento nebude spĺňať kritériá pre zaradenie podniku do kategórie A, v zmysle zákona č. 128/2015 Z.z. Zákon o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov (v znení č. 91/2016 Z. z.), nakoľko nedosahuje prahovú hodnotu pre zaradenie do kategórie A, ktorá je 2500 t.

Ďalším rizikom je únik ropných látok na odstavných plochách pre nákladné automobily odvážajúce zostatkový materiál na skládku odpadu. Tento problém je však riešený odkanalizovaním dažďových vôd z takto využívaných spevnených plôch cez ORL a pravidelným servisom tohto zariadenia.

Významnejšie riziko prevádzky predstavuje aj požiar uskladnenej vstupnej suroviny (balíky plastového odpadu), ako aj požiar výstupného produktu, ktorý má charakter vykurovacieho oleja, dieselovej frakcie a voskov. Pri takýchto havarijných stavoch by dochádzalo k uvoľňovaniu splodín spaľovania, hlavne TZL, CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>. Toto riziko bude eliminované riešením požiarnej ochrany, t.j. požiarnym vodovodom, hasiacimi prístrojmi, použitím vhodných materiálov, požiarnym plánom a pod., v zmysle platnej legislatívy, ktorý vypracuje oprávnená osoba a bude schválený ako súčasť projektovej dokumentácie príslušným okresným riaditeľstvom HaZZ.

Projekt organizácie výstavby navrhovanej činnosti bude zohľadňovať všetky možné riziká súvisiace so stavebnými a montážnymi prácami, budú v ňom zahrnuté všetky bezpečnostné normy, požiadavky a predpisy. Dodávateľ stavby sa bude o.i. riadiť NV SR č. 396/2006 Z.z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia je možné špecifikovať z hľadiska rozsahu a pravdepodobnosti výskytu takto:

- 1.) požiar v objektoch (ľahká frakcia - horľavina I. triedy,
- 2.) explózia

- 3.) únik ropných látok do dažďovej kanalizácie (strata efektu predčistenia pri lapači ropných látok technickou poruchou alebo z nedbanlivosti)
- 4.) havarijné úniky pohonných hmôt do pôdy , podzemných vôd a horninového prostredia
- 5.) extrémne alebo katastrofické poveternostné situácie
- 6.) teroristický útok

Niektoré riziká je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných právnych predpisov , noriem, manipulačných , požiarnych a havarijných plánov.

Pracovné prostriedky a ochranné systémy na pracoviskách s nebezpečenstvom požiaru budú spĺňať požiadavky ustanovené osobitnými predpismi. Zamestnávateľ zároveň zabezpečí dostatočnú kontrolu pracoviska, vybavenia a technologického zariadenia, ako aj opatrení na zabránenie požiaru. Na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov v prípade vzniku havárie bude vypracovaný havarijný plán.

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

V súvislosti s očakávanými vplyvmi a ďalšími možnými rizikami výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti je potrebné prijať niekoľko opatrení na minimalizáciu a predchádzanie negatívnym vplyvom a ich následkom.

### Predprojektová a projektová príprava

- rešpektovať výstupy inžiniersko-geologického a hydrogeologického prieskumu vykonanom na danej lokalite
- rešpektovať pri realizácii všetky jestvujúce ochranné pásma v záujmovom území
- uzavrieť s prevádzkovateľmi zmluvu o možnosti napojenia sa na kanalizáciu, elektrizačnú sieť a rozvod pitnej vody
- nechať vypracovať odborne spôsobilou osobou plán protipožiarnej ochrany a predložiť ho na schválenie

V projekte vypracovať a odsúhlasiť Plán BOZP, v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z. a projekt organizácie výstavby

- pri činnostiach pri ktorých môžu vznikať prašné emisie je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na ich obmedzenie, napr.: skladovať prašné materiály v silách.
- zabezpečiť, aby prípravné a stavebné práce k založeniu stavby neboli vykonávané v dňoch pracovného pokoja (s výnimkou prác dodržiujúcich predpísaný technologický postup, pri ktorých by mohlo dôjsť k znehodnoteniu už zrealizovanej časti stavby)
- vymedziť stavbu oplatením, stavebné otvory a jamy pozakrývať a ohradiť
- pri výstavbe rešpektovať nočný klúd
- pre zabezpečenie ochrany ovzdušia, podzemných a spodných vôd používať stavebné stroje a zariadenia u ktorých je vykonávaná pravidelná údržba a technická

kontrola. Po celú dobu stavebných prác zabezpečiť čistenie príjazdovej komunikácie dodávateľom stavby

- zabezpečiť vhodné a bezpečné uskladnenie prašných a iných stavebných materiálov
- zabezpečiť zneškodňovanie vznikajúcich odpadov oprávnenými firmami
- dodržiavať technologické postupy a bezpečnosť pri práci a technických zariadení
- dodržiavať ďalšie technické a ostatné platné právne normy súvisiace s realizáciou stavieb.

#### Technické a technologické opatrenia

- **na úseku ochrany prírody a krajiny**
  - po ukončení stavebných prác dôsledne rekultivovať stavebné plochy osadením vnútroareálovej zelene tak, aby sa zabránilo šíreniu ruderalných spoločenstiev a zvýšenej veternej erózií
  - pravidelne sa starať o vysadenú vnútroareálovú zeleň
- **na úseku vody a pôdy**
  - realizovať všetky dostupné opatrenia na zabránenie úniku ropných látok z používaných stavebných a dopravných mechanizmov v čase výstavby
  - bežnú údržbu, predstavujúcu najmä drobné opravy, doplňovanie pohonných hmôt alebo výmenu oleja u stavebných mechanizmov prevádzkať len na plochách na to určených
  - stavenisko a následne jednotlivé pracoviská prevádzky zabezpečiť dostatočným množstvom adsorbentov ropných látok
  - uprednostniť minimalizáciu skladovania a manipulácie s nebezpečnými látkami v areály staveniska. Pokiaľ je táto činnosť nevyhnutná, zabezpečiť ju v súlade s platnými predpismi.
  - zabezpečiť bezhavarijnú prevádzku stavebných a dopravných mechanizmov ich dobrým technickým stavom
  - v prípade kontaminácie pôdy ropnými látkami, tú okamžite zneškodniť v súlade so zásadami nakladania s nebezpečnými látkami
  - pred spustením navrhovanej činnosti do prevádzky vykonať skúšku tesnosti u kanalizácie splaškových odpadových vôd
  - kanalizáciu dažďových vôd z povrchového odtoku s možnosťou kontaminácie nebezpečnými látkami vybaviť účinným ORL
  - pravidelnou údržbou a dodržiavaním prevádzkových predpisov zabezpečovať bezproblémový chod ORL na kanalizácii dažďových vôd
  - plochy určené k uskladneniu a manipulácii s nebezpečnými látkami v podobe výstupného produktu vybaviť havarijným zabezpečením v podobe záchytnej nádrže pre prípad ich úniku v navrhovanom rozsahu
  - súčasne dodržať plánované zastrešenie týchto plôch pre minimalizáciu rizika kontaminácie z povrchového splachu

- v prípade kontaminácie nezastavanej pôdy predmetnými látkami, tú okamžite zneškodniť v súlade zásad nakladania s nebezpečnými odpadmi
- **na úseku ovzdušia**
  - prašnosť v čase výstavby minimalizovať dôkladným zakrytím prepravovaných materiálov plachtou, v prípade potreby zvlhčovaním staveniska a príjazdových komunikácií, obmedzením tvorby zásob sypkého materiálu a zaistením dôkladného čistenia verejných komunikácií a nákladnej dopravy pred vstupom na verejné komunikácie
  - plynné emisie zo spaľovacích motorov minimalizovať udržiavaním stavebných mechanizmov, vozidiel a iných zariadení v dobrom technickom stave a dôkladnou organizáciou dopravy a stavebných prác za účelom vylúčenia zbytočných prejazdov dopravných prostriedkov a chodu motorov na prázdno
  - dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy inštalovaného technologického zariadenia, s dôrazom na pravidelný servis
- **na úseku odpadového hospodárstva**
  - všetky odpady vznikajúce v priebehu výstavby a počas prevádzky skladovať a likvidovať v súlade so zákonom, zmluvne v režii subjektov s príslušnými oprávneniami
  - počas prevádzky vznikajúci odpad v maximálnej možnej miere separovať a zhodnocovať
  - nebezpečné odpady uskladiť v uzavretých a označených priestoroch a nakladať s nimi v zmysle platnej legislatívy
- **na úseku ochrany zdravia**
  - v záujme zníženia záťaže obyvateľstva zvýšeným hlukom riešiť dopravnú obsluhu a nasadzovať stavebné mechanizmy do výkonu počas výstavby len po skutočne potrebnú dobu a rešpektovať časový limit od 7:00 do 19:00
  - dopravnú obsluhu navrhovanej činnosti napriek nepretržitej prevádzky realizovať len v čase od 6:00 do 22:00

#### Organizačné opatrenia

- dodržiavať platné technické, organizačné, bezpečnostné a hygienické predpisy súvisiace s navrhovanými činnosťami,
- pri prevádzke závodu dodržiavať vyhlášku MV SR **94/2004 Z.z.** (v znení č. 307/2007 Z. z., 225/2012 Z. z.), ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb,
- pred zahájením prevádzky bude podľa zákona č. **128/2015 Z.z.**, vypracovaný Havarijný plán,
- v rámci projektovej dokumentácie bude spracovaný materiál **Ochrana pred výbuchom, podľa NV SR č. 393/2006 Z.z.**, o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia vo výbušnom

- prostredí,
- viesť evidenciu a poskytovať všetky údaje o prevádzke požadované legislatívou, príslušným orgánom štátnej správy,
- plniť aj ďalšie ustanovenia osobitných právnych predpisov v oblasti ochrany životného prostredia a ochrany zdravia.

#### Poprojektová analýza

- v rámci skúšobnej prevádzky zabezpečiť prvé oprávnené meranie na zdroji a vykonať odborné porovnanie vplyvov uvedených v správe so skutočným stavom za účelom dodržiavania stanovených limitov,
- systematicky s určenou frekvenciou realizovať ďalšie diskontinuálne merania na zdroji,
- meraním preveriť dodržiavanie povolenej úrovne hluku v pracovnom prostredí a jeho výsledky premietnuť do ďalších opatrení,
- realizovať meranie expozície zamestnancov aerosólmi inertného prachu,
- meraním preveriť dodržiavanie príslušných NPEL v pracovnom prostredí a jeho výsledky premietnuť do ďalších opatrení.

#### Kompenzačné opatrenia

- Kompenzačné opatrenia predstavujú náhradu za spôsobenú ujmu, najčastejšie majetkovú, ekonomickú alebo environmentálnu. V rámci výrobného bloku, kde bude realizovaná výrobná prevádzka bude čiastočnou kompenzáciou za zastavanie voľnej plochy (pôdy) realizácia sadových úprav spočívajúca v zakomponovaní zelených plôch (trávniky, stromy a kry).

#### Iné opatrenia

Okrem uvedeného musia byť plnené aj požiadavky nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzení chemikálií (REACH) najmä v čl. 6, 7, 21, 28, 31 až 36 a zákona č. 67/2010 Z. z. Zákon o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon).

Vzhľadom k tomu, že na Slovensku už existuje viac prevádzok, ktorých produktom je syntetický olej pochádzajúci zo zmesových plastových odpadov navrhovateľ pristúpi k spoločnej registrácii (REACH).

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

Navrhovaná činnosť uvažuje s umiestnením v areáli veľkého celulózovo papierenského podniku, ktorý po zrušení výroby má veľkú pridanú hodnotu spočívajúcu v jeho vybavení dopravnou, technologickou, energetickou a environmentálnou infraštruktúrou. Je veľký predpoklad, že v objektoch s ktorými uvažuje navrhovaná

činnosť by bola umiestnená iná výrobná technológia, prípadne tieto objekty by boli odstránené a nahradené novými výrobnými objektmi.

Predpoklad, že by v areáli nebola vyvíjaná ďalšia činnosť nie je spoločensky žiaduci, o takejto alternatíve je len ťažko možné uvažovať.

Ukončením výroby v celulózo-papierenskom podniku došlo k strate zamestnania u veľkého množstva obyvateľov Štúrova a jeho okolia. Strata zamestnania, okrem zníženia životnej úrovne, negatívne vplyva aj na lokálny celkový zdravotný stav obyvateľov. Nerealizáciou zámeru by nedošlo k vytvoreniu 76 nových pracovných miest, čo by naďalej zhoršovalo súčasný nepriaznivý stav.

Nerealizovaním predloženého zámeru by nebola do ovzdušia emitovaná vzdušina s obsahom príslušných znečisťujúcich látok z technologického procesu, ako ani príslušné emisie hluku. Rovnako by nedošlo ani k miernemu navýšeniu dopravnej zaťažnosti dotknutého územia nákladnou automobilovou dopravou. Tieto prejavy by však boli len dočasné, a to do vystavania inej priemyselnej prevádzky na záujmovej lokalite, pretože táto lokalita bola určená na túto činnosť. Vzhľadom na výstupný produkt druhotné palivo získané z odpadov sú emisie pri spaľovaní tohto paliva považované za CO<sub>2</sub> neutrálne, pretože na skládkach odpadov by sa tak či tak tieto emisie do ovzdušia postupne uvoľnili, avšak bez kontroly a bez úžitku.

Oproti nulovému variantu by boli emisie z dopravy vyššie len o emisie z nákladných áut v počte 5 prejazdov za 24 hod. a o emisie z výdychov spalín zemného plynu pri zabezpečení potrebného procesného ohrevu.

Hlučnosť dotknutého územia by sa pri nulovom variante mohla takmer porovnať s hlučnosťou pri realizovaní navrhovanej činnosti. Hluk vydávajú len pohyblivé časti technologického zariadenia, ktoré je samotné izolované a bude umiestnené v uzatvorenej technologickej hale s príslušnou zvukovou a tepelnou izoláciou a poľný horák, ktorý je v činnosti len sporadicky..

## **Biota**

Z hľadiska navrhovanej činnosti sa nepočíta s možnosťou odstránenia súčasnej sprievodnej stromovej a inej zelene. Práve naopak ráta sa s výsadbou a udržiavaním novej zelene čo by oproti nulovému variantu spôsobilo zvýšenie ekologického potenciálu územia. Pri nulovom variante vznikajú v záujmovom území sukcesie spôsobené burinnými spoločenstvami. Pri realizovaní navrhovanej činnosti by sa tento proces zastavil.

## **Vody**

Navrhovaná činnosť nemá takmer žiadny vplyv na povrchové a podzemné vody. Pri nulovom variante by stav povrchových a dažďových vôd pokračoval v doterajšom vývoji, s tým rozdielom, že pri realizácii zámeru by bola dažďová a splašková kanalizácia pravidelne udržiavaná. Dažďové vody z plôch s rizikom ich kontaminácie ropnými látkami budú zaústené do dažďovej kanalizácie areálu až po ich prečistení na ORL. Splašková kanalizácia by sa napojila na existujúcu sieť miestnej kanalizácie s vyústením do ČOV. Vzhľadom na to je možné konštatovať, že v prípade riadnej prevádzky navrhovanej činnosti by k miernemu zlepšeniu oproti nulovému variantu



### **Pôda**

Pri nulovom variante by pravdepodobne dochádzalo k ďalšej erózii a korodovaniu nevyužívaných objektov v areály, čo by malo nepriaznivý vplyv na pôdu v záujmovom území a bezprostrednom okolí.

Pri realizácii sa neuvažuje so záberom pôdy. V tomto prípade nie je rozdiel medzi nulovým variantom a realizovaním činnosti.

### **Krajina a scenérie**

Pri nulovom variante sa nebude vykonávať stavebná a montážna činnosť v časti územia, ktoré nie je v priamom zornom poli obyvateľov obytných zón, ktorá je najbližšie Pri Strednej škole. To znamená, že obyvateľstvo ani nepostrehne realizáciu zámeru. V tomto prípade nie je rozdiel medzi nulovým variantom a realizovaním činnosti. Pri nulovom variante však nedôjde ani k revitalizácii a údržbe areálu. Práve naopak v porovnaní s **nulovou variantom** sa využívaním objektov zabráni chátraniu nevyužitých plôch, čo prispeje k zlepšeniu scenérie krajiny.

### **Odpadové hospodárstvo**

V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti, by zostal zachovaný súčasný stav v odpadovom hospodárstve, kedy stále väčšina odpadu je určená k zneškodneniu na skládke odpadu príslušnej kategórie, čím dochádza vzhľadom k jeho množstvám s dlhodobou narastajúcou tendenciou, k zbytočnému zaťažovaniu životného prostredia jeho zneškodňovaním skládkovaním. Predmetný odpad je vhodný na materiálové a surovinové zhodnotenie, ktorého výstupom sú druhotné suroviny a zaujímavý produkt, vhodný na priame použitie ako druhotné palivo, alebo ako hodnotná surovina pre spracovanie v petrochemickom priemysle. Tento potenciál nezhodnocovaného odpadu by sa jeho skládkovaním nevyužil. To znamená, že pri nulovom variante by sa nerealizovaním zámeru ročne uložilo na skládky 10 000 t zmesového odpadu, kde by jeho postupným rozkladom dochádzalo ku kontaminácii pôd, vôd a ovzdušia. Pri realizácii zámeru sa z uvedeného odpadu vytvorí druhotné palivo voči životnému prostrediu posudzované ako CO<sub>2</sub> neutrálne v množstve cca 5 500 t, uhlíkové sadze pre ďalšie použitie cca 1000 t. Realizovaním navrhovanej činnosti sa uvoľní miesto na skládkach pre iné odpady v značnom význame, pretože plastové odpady tvoria z celkového komunálneho odpadu až takmer 50% z jeho objemu.

### **Pohoda a kvalita života**

Nerealizovaním navrhovanej činnosti by nedošlo k miernemu zhoršeniu premávky na Továrenskej ceste v dotknutej oblasti vplyvom občasného prejazdu áut a pohybu zamestnancov. Na druhej strane by nedošlo k vytvoreniu pracovných príležitostí pre 76 osôb v regióne s narastajúcou nezamestnanosťou.

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

Realizácia navrhovanej činnosti je umiestnená v katastrálnom území Štúrovo, ktoré je súčasťou Nitrianskeho samosprávneho kraja.

Miestom realizácie navrhovanej činnosti je plocha PPŠ bývalej JCP, určená pre využitie priemyselného charakteru. Navrhovaná činnosť je priemyselnou činnosťou.

**Územný plán Veľkého územného celku Nitrianskeho kraja** bol schválený v zastupiteľstve Nitrianskeho samosprávneho kraja dňa 14. mája 2012 uznesením č.2/2012 v znení Zmien a doplnkami č.1 Územného plánu regiónu Nitrianskeho kraja, ktoré boli schválené uznesením dňa 20. júla 2015 a ktorých záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením NSK č.6/2015.

Mesto Štúrovo má platný územný plán na roky 2009-2025. Navrhovaná činnosť je v súlade s Územným plánom mesta Štúrovo schváleným Mestským zastupiteľstvom v Štúrove uznesením č. 568/08 dňa 10.12.2008.

Navrhovaná činnosť je v súlade aj s ÚPN VÚC Nitrianskeho kraja a v súlade s dokumentáciou KÚRS II.

Do roku 2020 by mali vlády členských krajín zabezpečiť, aby sa recyklovala aspoň polovica odpadu, ktorý vyprodukujú domácnosti, a 70% stavebného odpadu. Smernica hovorí, že štáty by mali prijať nevyhnutné opatrenia.

Komisia už oznámila, že ak odporúčania niektoré z členských krajín v stanovenej lehote nedosiahnu, skončia pred Európskych súdnych dvorom so žalobou za neplnenie ustanovení.

Súčasťou tejto Smernice je aj vytvorenie rebríčka prioritného spracovania odpadov. Bude sa s nimi podľa možností nakladať v takomto poradí:

- prevencia,
- opätovné použitie,
- recyklácia,
- zneškodnenie environmentálnym spôsobom.

Navrhovaná činnosť je v súlade s touto Smernicou aj so stratégiou smerovania v odpadovom hospodárstve, ktoré kladie dôraz na zhodnocovanie vznikajúcich odpadov formou materiálového a energetického využitia.

Skládkovať by sa malo len v prípade, že neexistuje žiadna iná alternatíva. Do roku 2030 by malo na skládkach končiť už len 5 percent odpadov v rámci Európskej únie.

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

Vzhľadom na hodnotenie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie je možné konštatovať, že pri tejto činnosti majú najvýznamnejší vplyv na životné emisie znečisťujúcich látok vypúšťané do ovzdušia pri spaľovaní plynu za účelom výroby

potrebného tepla pre chod prevádzky na zhodnocovanie plastových odpadov. Ostatné vplyvy, okrem rizika úniku skladovaného výstupného produktu, sú zanedbateľné.

V navrhovanej technológii je pre ohrev reaktorov používaný zemný plyn ako palivo s najnižšími mernými hodnotami znečisťujúcich látok na jednotku vyrobeného tepla. Produkcia emisií z procesu teda predstavuje porovnateľný objem k štandardnému spaľovaniu zemného plynu.

Riziko úniku nebezpečných látok zo skladovania výstupného produktu je účinne eliminované jeho technickým riešením, organizačnými opatreniami a havarijným zabezpečením.

Zvolené územie je pre realizáciu navrhovanej prevádzky vybrané optimálne, ako územie s priemyselným určením využitia, a s dobrou dopravnou nadväznosťou na široké okolie pre zabezpečenie dovozu vstupnej suroviny a odbytu finálneho produktu.

## **V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu (vrátane porovnania s nulovým variantom)**

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

Pri zostavení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predpokladu, že každá činnosť v záujmovom území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinnno-ekologické a socioekonomické charakteristiky dotknutého územia.

Posudzovanie navrhovanej činnosti sa tak vykonávalo v rozsahu nie len súborov environmentálnych kritérií, kde išlo o súbor kritérií vyjadrujúcich vyvolané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia, ale aj v rozsahu súboru technických a technologických kritérií, kde zhodnotenie týchto kritérií vyjadriло stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti. V rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií sa porovnávali kritéria, ktorými sú vyvolané vplyvy na dotknuté obyvateľstvo zahŕňajúce ako hodnotenie dopadu realizácie činnosti na pohodu obyvateľstva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socioekonomickú situáciu.

Za najvýznamnejšie kritéria hodnotenia navrhovanej činnosti možno označiť vplyv vyvolaný zhodnocovaním odpadov zaradených do takých skupín, ktoré sa v súčasnosti bez využitia navrhovanej činnosti len ukládajú na skládkach, alebo spaľujú. Aj prvý, aj druhý spôsob sú výrazne škodlivé pre životné prostredie a nekorešpondujú s prijatou Smernicou EÚ o odpadoch, ani so stratégiou vývoja v odpadovom hospodárstve. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k výrazným úsporám úložného miesta na skládkach odpadov pre likvidáciu ostatného odpadu na týchto skládkach.

Okrem toho nastane materiállové a energetické zhodnotenie inak nespracovateľného plastového odpadu s únosným vplyvom realizácie navrhovanej činnosti na zaťaženie ovzdušia záujmového územia emisiami znečisťujúcich látok.

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

Zámer navrhovanej činnosti je predkladaný na hodnotenie v jednom variantnom riešení, ktoré zahŕňa výstavbu navrhovanej činnosti. Materiálové a surovinové zhodnotenie vstupnej suroviny pri použitých zariadeniach predstavuje 95 % hmotnosti vstupujúceho odpadu.

Hodnotenie bolo vykonané metódou pridelovania číselných hodnôt z bodovej škály od -5 do +5, ktorými sa kvalitatívne vlastnosti kvantifikujú.

### *Stupnica hodnotenia vplyvov:*

- + 5 Veľmi významný priaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom
- + 4 Priaznivý, významný vplyv, dlhodobý, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- + 3 Stredne významný priaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- + 2 Málo významný priaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
- + 1 Veľmi málo významný priaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
- 0 Bez vplyvu alebo významovo irelevantný vplyv
- 1 Veľmi málo významný nepriaznivý vplyv, väčšinou na veľmi obmedzenom území
- 2 Málo významný nepriaznivý vplyv, alebo s malou plošnou pôsobnosťou
- 3 Stredne významný nepriaznivý vplyv, väčšinou s miestnym významom
- 4 Nepriaznivý, významný dlhodobý vplyv, väčšinou s miestnym dopadom, prípadne regionálnym významom
- 5 Veľmi významný nepriaznivý vplyv, dlhodobý, väčšinou s regionálnym až nadregionálnym dosahom

### **Hodnotenie vplyvov**

<i>Oblasť</i>	<i>Kritérium</i>	<i>Hodnotenie</i>	
		<i>Variant 1</i>	<i>Variant 0</i>
Horninové prostredie	znečistenie horninového prostredia	0	0
Ovzdušie	emisie v čase prevádzky	-2	0
	prašnosť v čase prevádzky	0	-1
Vody	ovplyvnenie kvality podzemných vôd	0	0
	ovplyvnenie odtokových pomerov	0	0
Pôda	kontaminácia pôdy	0	0
	erózia v čase prevádzky	0	-1
Biota	vplyv na biotopy	0	0

	vplyv na faunu	0	0
	vplyv na flóru	0	0
Krajina	využitie krajiny	+3	-1
	scenéria krajiny a krajinný obraz	+2	-1
	chránené územia	0	0
	ekologická stabilita krajiny	0	0
Urbárny komplex a využitie krajiny	Sídla	0	0
	Poľnohospodárstvo	0	0
	lesné hospodárstvo	0	0
	Doprava	-2	0
	Infraštruktúra	-1	0
Odpady	produkované množstvo odpadov	-1	-1
	zhodnotenie odpadu	+5	-5
Technické a technologické riešenie	celková úroveň technického riešenia	+5	0
Obyvateľstvo	pracovné príležitosti	+2	-2
	Hluk	-1	0
	doprava	-2	0
	rozvoj cestovného ruchu	0	0
	vplyv na zdravotný stav	-1	+1

Výsledné hodnotenie:

Variant 1      **+7 bodov**

Variant 0      -11 bodov

***Postupnosť vhodnosti variantov pre realizáciu:***

*Variant 1*

*Variant 0*

Pri porovnaní predloženého riešenia navrhovanej činnosti s nultým variantom sa pri celkovom sumarizujúcom hodnotení jednotlivých vyvolaných vplyvov a dopadov ***javí realizácia navrhovanej činnosti ako najoptimálnejší variant riešenia súčasného stavu.***

### 3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Ako už z vyššie uvedeného vyplýva, realizácia navrhovanej činnosti sa odzrkadlí na výraznom znížení množstva odpadov určených k likvidácii na skládkach odpadov príslušnej kategórie. Stredisko na recykláciu odpadov zároveň umožní materiálové a surovinové zhodnotenie odpadov takého charakteru, ktoré inými dostupnými technológiami nie je možné zhodnocovať. Materiálové a surovinové zhodnotenie vstupnej suroviny predstavuje až 95% hmotnosti vstupujúceho odpadu. Výsledný produkt kvapalná

frakcia bude hodnotnou surovinou pre ďalšie využitie v petrochemickom priemysle. Okrem toho vzniká značné množstvo využiteľných druhotných surovín. Súčasne dôjde realizáciou navrhovanej činnosti aj k vytvoreniu ďalších 76 pracovných miest v regióne.

Realizácia navrhovanej činnosti nepriamo sa prejaví miernym zvýšením dopravného zaťaženia dotknutého územia, to je však umiestnené mimo obytných zón a takáto záťaž v predpokladanom rozsahu sa na území s priemyselným využitím prakticky významnejšie neprejaví. Produkcia hluku inštalovaným zariadením nepredstavuje riziko pre dotknuté obyvateľstvo a jeho miera v pracovnom prostredí bude kontrolovaná oprávneným meraním. Určité riziko, spojené s potenciálne možným únikom nebezpečných látok zo skladovania výstupného produktu je tiež účinne eliminované jeho technickým riešením a havarijným zabezpečením.

Na základe týchto skutočností pri rešpektovaní navrhnutých zmierňujúcich opatrení sa realizácia predkladaného investičného zámeru javí aj v porovnaní s nultým variantom ako optimálnejšie riešenie súčasného stavu.

**Z analýzy uvedených faktov a skutočností vyplýva, že navrhovaný investičný zámer je v rámci všetkých posudzovaných aspektov najoptimálnejším riešením, ktorým sa zabezpečí zmysluplné využitie na to určeného územia s únosným zaťažením životného prostredia.**

## VI. Mapová a iná dokumentácia

- Príloha č. 1* Mapa širších vzťahov v mierke 1:50000
- Príloha č. 2* Upustenie od variantného riešenia
- Príloha č. 3* Situácia areálu navrhovanej činnosti - navrhovaný stav
- Príloha č. 4* Zoznam užívateľov technológie
- Príloha č. 5* Protokol o skúške výsledného produktu
- Príloha č. 6* Rozptyľová štúdia

## VII. Doplnujúce informácie k zámeru

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

#### Použitá literatúra:

- ČEPELÁK, A., 1980: Zoogeografické členenie. In: Mazúr, E., a kol. 1980. Atlas SSR. Veda, Bratislava
- VASS, D. a i. 1988. Vysvetlivky k mape Regionálne geologické členenie Západných Karpát a severných výbežkov Podunajskej nížiny na území ČSSR (M 1 : 50 000). 1. vyd. Bratislava : GÚDŠ, 1988.



- BIELEK, P. - Šurina, B. 2000. Malý atlas pôd Slovenska. 1. vyd. Bratislava : Výskumný ústav pôdozvedectva a ochrany pôdy, 2000.
- FUTÁK, J., 1980: Fytogeografické členenie Slovenska. Slovenský úrad geodézie a kartografie, SAV Bratislava
- LAUKO, V. 2003. Fyzická geografia Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava : Mapa Slovakia, 2003.
- KONČEK, M., 1980: Klimatické oblasti. In: MIKLÓS, L., ed., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR a SAŽP, Bratislava.
- Sobocká, J. red. 2000. Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska (Bazálna referenčná taxonómia). 1. vyd. Bratislava : VÚPOP, 2000.
- MATULA, M. et al., 1989: Atlas inžinierskogeologických máp SSR 1: 200 000 Slovenská kartografia n.p. Bratislava
- Porubský, A. 1991. Vodné bohatstvo Slovenska. 1. vyd. Bratislava : Veda, 1991.
- Zaťko, M. - Babiaková, Z. - Krajčovičová, Ľ. 1989. Vodstvo. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 116-134.
- Hrnčiarová, T. red. 2002. Atlas krajiny Slovenskej republiky. 1. vyd. Bratislava : MŽP SR; Banská Bystrica : SAŽP, 2002.
- Michalko, J. a i. 1984 (a). Geobotanická mapa ČSSR. 1 : 200 000. 2. SSR (Stará Ľubovňa). 1. vyd. Bratislava : Veda; Slovenská kartografia, 1984.
- Michalko, J. a i. 1986. Geobotanická mapa ČSSR : SSR. Textová časť a mapy. 1. vyd. Bratislava : Veda, 1986.
- Plesník, P. 1989. Rastlinstvo. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 142-155.
- Plesník, P. 1995. Fytogeografické (vegetačné) členenie Slovenska. In: Geografický časopis, roč. 47, 1995, č. 3, s. 149-181.
- Ružička, M. a i. 1996. Biotopy Slovenska. Príručka k mapovaniu a katalóg biotopov. 1. vyd. Bratislava : Ústav krajinnej ekológie SAV, 1996.
- Baláž, I. - Vanková, V. - Kramáreková, H. - Hasprová, M. 2004. Biogeografia. 1. vyd. Nitra : FPV UKF, 2004.
- Fusán, O. 1989. Geologický vývoj. In: Plesník, P. red. Malá slovenská vlastiveda 1. Bratislava : Obzor, 1989, s. 39-56.
- Michaeli, E. 2000. Prírodné pomery. In: Kónya, P. red. Dejiny Sabinova. Sabinov : MÚ, 2000, s. 14-45.
- Kolektív autorov: Atlas krajiny. Ministerstvo životného prostredia Bratislava, 2002, Slov. agentúra životného prostredia Banská Bystrica.
- Hraško, J., A KOL., 1993: Pôdna mapa Slovenska
- Jedlička, L., Kalivodová, E., 2002: Zoogeografické členenie, terestrický cyklus, *Atlas SR*, SAV.
- Mazúr, E., Lukniš, M., 1980. Regionálne geomorfologické členenie, mapa 1 : 50 000, vyd. Geografický ústav SAV Bratislava.
- Rapant, S., Vrana, K., Bodiš, D., 1996: Geochemický atlas Slovenska - Podzemné vody, GS SR, MŽP SR., Bratislava, Veda.
- Šuba, J. a kol., 1984: Hydrogeologická rajonizácia Slovenska, SHMÚ Bratislava
- Kolektív autorov, 2004 : Hydrologická ročenka povrchové vody 2003. SHMÚ Bratislava.
- Kolektív autorov, 2004 : Hydrologická ročenka podzemné vody 2003. SHMÚ Bratislava.
- Kolektív autorov, 2004 : Kvalita podzemných vôd na Slovensku 2003. SHMÚ Bratislava.
- ŠÚ SR, 2001: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Obyvateľstvo.

- ŠÚ SR, 2001: Sčítanie obyvateľov, domov a bytov 2001, Základné údaje, Obyvateľstvo.

#### Iné zdroje:

- ÚPN – VÚC Nitrianskeho kraja **Územný plán Veľkého územného celku Nitrianskeho kraja**
- Územný plán sídelného útvaru Štúrovo. Uznesenie o limitoch a regulatívoch využitia územia a o vymedzení verejnoprospešných stavieb.
- Mesto Štúrovo: Štatistiky, prehľady, Správy o hodnotení životného prostredia a ostatné verejne dostupné informácie.
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v nových Zámkoch - Výročná správa za rok 2016
- Osobné zisťovanie a poznatky.

#### Internetové stránky:

[www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk)<<http://www.sopsr.sk>>  
[www.poda.sk](http://www.poda.sk) <<http://www.poda.sk>>  
[www.ssc.sk](http://www.ssc.sk) <<http://www.ssc.sk>>  
[www.shmu.sk](http://www.shmu.sk) <<http://www.shmu.sk>>  
[www.air.sk](http://www.air.sk) <<http://www.air.sk>>  
[www.sovs.sk](http://www.sovs.sk) <<http://www.sovs.sk>>  
[www.sopsr.sk](http://www.sopsr.sk) <<http://www.sopsr.sk>>  
[www.envirogov.sk](http://www.envirogov.sk)<<http://www.envirogov.sk>>  
[www.vupu.sk](http://www.vupu.sk)<<http://www.vupu.sk>>  
[www.geology.sk](http://www.geology.sk)  
[www.podnemapy.sk](http://www.podnemapy.sk),  
[www.sturovo.sk](http://www.sturovo.sk)<<http://www.sturovo.sk>>  
<http://datacube.statistics.sk/TM1WebSK/TM1WebLogin.aspx>  
[www.nitra.sk](http://www.nitra.sk)<<http://www.nitra.sk>>  
[www.novezamky.sk](http://www.novezamky.sk)<<http://www.novezamky.sk>>  
[www.petrecycling.cz](http://www.petrecycling.cz)<<http://www.petrecycling.cz>>  
[www.tomra.com/en/solutions-and-products/sorting-solutions/recycling/case-studies/hungary-msw-plant/](http://www.tomra.com/en/solutions-and-products/sorting-solutions/recycling/case-studies/hungary-msw-plant/)  
[www.tomra.com/en/solutions-and-products/sorting-solutions/recycling/case-studies/ecoparque-4/](http://www.tomra.com/en/solutions-and-products/sorting-solutions/recycling/case-studies/ecoparque-4/)  
[www.redwave.at/en/download/case-studies/](http://www.redwave.at/en/download/case-studies/)  
<http://www.kleanindustries.com/s/Home.asp>

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

Bola uzatvorená zmluva o budúcej zmluve o dlhodobom využívaní objektov, pozemkov a areálovej prístupovej komunikácie so spoločnosťou OK - V Holding a.s..

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

Príprava navrhovanej činnosti prebiehala v nasledovných krokoch:

- Posúdenie lokality z pohľadu možnosti realizácie zámeru.
- Posúdenie lokality z pohľadu jej dopravnej dostupnosti.
- Posúdenie možnosti a spôsobu napojenia sa na jestvujúcu rozvodnú sieť.
- Štúdia technických podmienok pripojenia na existujúcu infraštruktúru v PPŠ .
- Marketing – dostupnosť vstupných surovín a odbytové možnosti finálneho produktu
- Jednania s PPŠ.
- Architektonická štúdia a ďalšia predprojektová a projektová príprava.

## VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Košice, Apríl 2017

## IX. Potvrdenie správnosti údajov

### 1. Spracovateľ zámeru

**Riešiteľ :** **DOUBLE K s.r.o.**  
**Adresa:** *Fejova 1, 040 01 Košice*  
**Telefón:** *+421 905 271 226*  
**e-mail:** *katkyselova@gmail.com*

**Zodpovedný riešiteľ spracovateľa zámeru :**

doc. RNDr, Katarína Kyseľová, PhD.  
*odborne spôsobilá osoba na posudzovanie vplyvov na ŽP podľa zákona  
 č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na ŽP v znení neskorších právnych predpisov*

## 2. Potvrdenie správnosti údajov

Oprávnený zástupca navrhovateľa:

.....  
Ing. Jozef Drozd

Oprávnený zástupca spracovateľa zámeru

.....  
doc. RNDr, Katarína Kysel'ová, PhD.

.