

## OBSAH

ÚVOD .....	1
I. Základné údaje o navrhovateľovi .....	2
1. Názov (meno) .....	2
2. Identifikačné číslo organizácie .....	2
3. Sídlo spoločnosti .....	2
4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa .....	2
5. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie .....	2
II. Základné údaje o navrhovanej činnosti .....	3
1. Názov .....	3
2. Účel .....	3
3. Užívateľ .....	3
4. Charakter navrhovanej činnosti .....	3
5. Umiestnenie navrhovanej činnosti .....	3
6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti .....	4
7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti .....	4
8. Stručný opis technického a technologického riešenia .....	5
9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite .....	14
10. Celkové náklady .....	14
11. Dotknutá obec .....	14
12. Dotknutý samosprávny kraj .....	14
13. Dotknuté orgány .....	15
14. Povoľujúci orgán .....	15
15. Rezortný orgán .....	15
16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov .....	15
17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice .....	15
III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia .....	16
1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území .....	16
1.1 Geomorfologické členenie .....	16
1.2 Geologické podmienky a geomorfologické podmienky .....	16
1.3 Hydrologické podmienky .....	16
1.4 Klimatické podmienky .....	17
1.5 Pedologické podmienky .....	17
1.6 Flóra a fauna .....	18
1.7 Chránené územia prírody .....	18
2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria .....	24
2.1 Štruktúra krajiny .....	24
2.2 Územný systém ekologickej stability .....	25
3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno-historické hodnoty územia .....	25
3.1 Demografia .....	25
3.2 Kultúrno-historické hodnoty územia .....	26
3.3 Priemysel a poľnohospodárstvo .....	26
3.4 Doprava .....	27
3.5 Infraštruktúra .....	27

4.	Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia.....	28
4.1	<i>Stav a znečistenie povrchových a podzemných vôd</i> .....	28
4.2	<i>Stav a znečistenie pôd</i> .....	28
4.3	<i>Stav a kvalita ovzdušia</i> .....	28
4.4	<i>Zdravie obyvateľov</i> .....	28
4.5	<i>Hluk</i> .....	29
4.6	<i>Odpady</i> .....	29
IV.	Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia a možnostiach opatrení na ich zmiernenie.....	31
1.	Požiadavky na vstupy (napr. záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky).....	31
1.1	<i>Záber pôdy</i> .....	31
1.2	<i>Spotreba vody</i> .....	31
1.3	<i>Ostatné surovinové a energetické zdroje</i> .....	31
1.4	<i>Doprava</i> .....	32
1.5	<i>Preložky a vyvolané investície</i> .....	32
1.6	<i>Pracovné sily</i> .....	32
2.	Údaje o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície).....	32
2.1	<i>Zdroje znečistenia ovzdušia</i> .....	32
2.2	<i>Opadové vody</i> .....	33
2.3	<i>Odpady</i> .....	33
2.4	<i>Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy</i> .....	34
3.	Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie....	34
4.	Hodnotenie zdravotných rizík .....	35
5.	Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia (napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti).....	35
6.	Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu pôsobenia.....	35
7.	Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice .....	36
8.	Vyvolané súvislosti, ktoré môžu vplyvy spôsobiť s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území .....	36
9.	Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti .....	36
10.	Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie .....	37
10.1	<i>Územnoplánovacie opatrenia</i> .....	37
10.2	<i>Technické opatrenia</i> .....	37
11.	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala. 37	
12.	Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi .....	37
13.	Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov... 38	
V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu .....	38
1.	Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu .....	38
2.	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty .....	38
3.	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu.....	38

VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia .....	39
VII. Doplnujúce informácie k zámeru .....	39
1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer a zoznam hlavných použitých materiálov .....	39
2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru .....	39
3. Ďalšie doplnujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie .....	39
VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru .....	40
IX. Potvrdenie správnosti údajov .....	40
1. Spracovatelia zámeru .....	40
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa .....	40
Prílohy	

## ÚVOD

Spoločnosť EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o. bola založená v roku 2014. Vo svojom programe mala viacero činností, z ktorých nakoniec vyseletovala svoju budúcu činnosť v oblasti environmentálneho pôsobenia, so zameraním na moderné inovatívne technológie zhodnocujúce zmesový komunálny plastový odpad, priemyselný plastový odpad a plastový odpad z výroby. Uvedené odpady z plastov tvoria značnú zložku vyprodukovaných odpadov, preto spoločnosť hľadala vhodnú modernú a ekologickú technológiu na spracovanie takéhoto odpadu. Plánovaná technológia je momentálne úplnou novinkou v oblasti zhodnocovania plastov. Nedá sa porovnávať s technológiami podobného typu, ktoré už na Slovensku sú nainštalované, a to predovšetkým z hľadiska technologického postupu spracovania, stupňa kvality, výsledného produktu, podstatne väčšej palety spracovávaných odpadových plastov, bezpečnosti prevádzky, ekologickej čistoty spracovania, nízkej obstarávacej ceny, najmodernejšieho spôsobu ovládania, nenáročnosti na osadenie a spustenie technológie, ekonomickej prevádzky a návratnosti investície. Zariadenie je vyrábané, certifikované a servisované na Slovensku. Ako miesto prevádzky modernej technológie bola vybraná obec Bunkovce v okrese Sobrance, kde je pomerne veľký problém so spracovaním zmesového plastového odpadu a kde je potreba vytvárať nové pracovné miesta. V rámci inovatívnych technológií spracovania plastového odpadu a dosiahnutia vysokej efektívnosti so zreteľom na dodržiavanie ekologických noriem spoločnosť vybrala najmodernejšiu súčasnú mobilnú technológiu. V rámci naplnenia koncepcie Ministerstva životného prostredia SR spoločnosť predkladá svoj zámer o plánovanej činnosti „zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu inovatívnou technológiou v obci Bunkovce“ Ministerstvu životného prostredia SR ako príslušnému orgánu na posudzovanie vplyvov na životné prostredie podľa § 54 ods. 2 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov, ktorý podľa navrhovaných činností podlieha posudzovaniu vplyvu na životné prostredie, a podľa prílohy č. 8 podlieha povinnému hodnoteniu (činnosť 9. infraštruktúra, položka č. 8 – Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, ktoré podliehajú povinnému hodnoteniu bez limitu).

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

**1. *Názov (obchodné meno)***

EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o.

**2. *Identifikačné číslo organizácie***

47 627 557

**3. *Sídlo spoločnosti***

Seberíniho 1, 821 03 Bratislava

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

Dušan Olah – konateľ spoločnosti

Nová 598/20

972 17 Kaniaňka

Tel.: +421910982904

E-mail: [info@ekoplastika.net](mailto:info@ekoplastika.net), [ekoplastika@gmail.com](mailto:ekoplastika@gmail.com)

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

Dušan Olah – konateľ spoločnosti

Nová 598/20

972 17 Kaniaňka

Tel.: +421910982904

E-mail: [info@ekoplastika.net](mailto:info@ekoplastika.net), [ekoplastika@gmail.com](mailto:ekoplastika@gmail.com)

*miesto na konzultácie: Technologický inkubátor INOVATECH, EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o., Fučíkova 460, 925 21 Sládkovičovo*

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

### **1. *Názov***

Zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu inovatívnou technológiou v obci Bunkovce

### **2. *Účel***

Účelom navrhovanej činnosti je zhodnocovanie komunálneho plastového odpadu využitím modernej ekologickej mobilnej technológie Plast Energy LT 2000.

Výstavba a prevádzka navrhovaného zariadenia je navrhovaná tak, aby bola v súlade so všeobecne platnými záväznými predpismi na úseku ochrany životného prostredia.

### **3. *Užívateľ***

EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o., Seberíniho 1, 821 03 Bratislava

### **4. *Charakter navrhovanej činnosti***

Nová činnosť, ktorá je v zmysle Zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a jeho prílohy č. 8 zaradená do kapitoly 9 – Infraštruktúra, položka č. 8 – Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, ktoré podliehajú povinnému hodnoteniu bez limitu. Navrhovanou činnosťou sa zabezpečí efektívne a ekologické spracovanie a využitie plastového odpadu.

Základom navrhovanej činnosti je triedenie, spracovanie a zhodnocovanie zmesových komunálnych plastov nízkotepelnou depolymerizáciou.

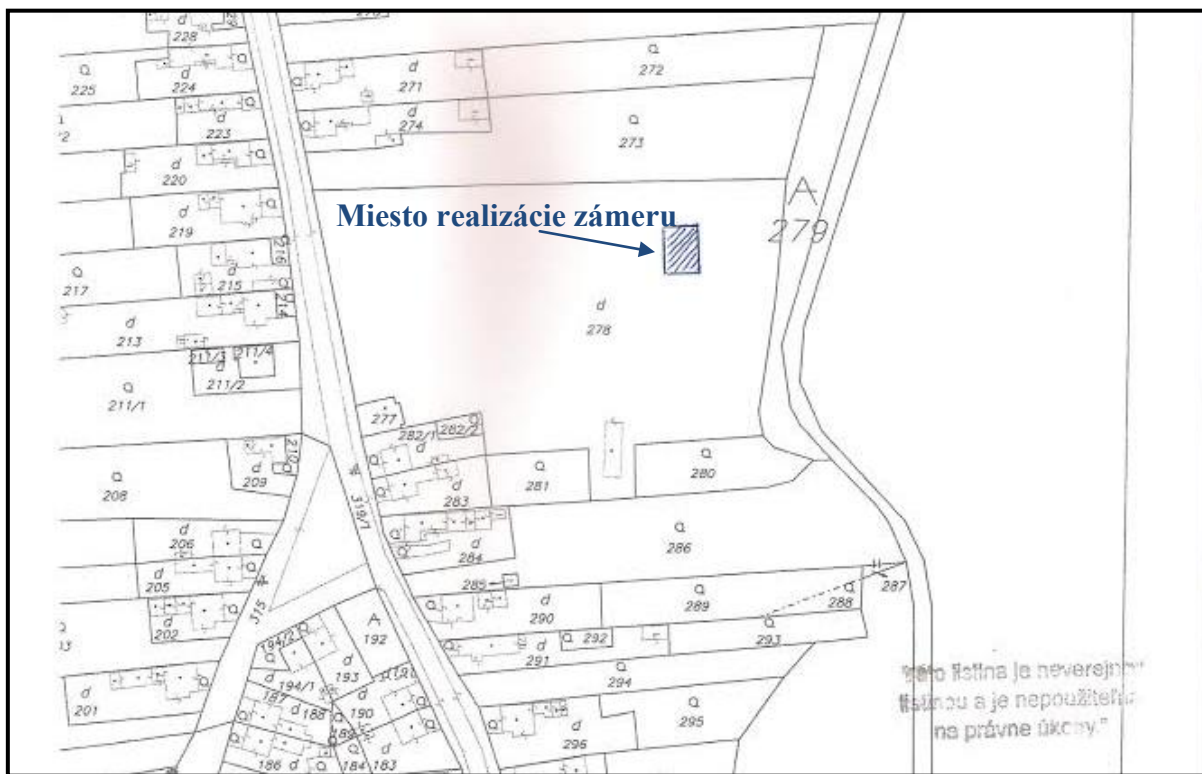
Navrhovaná činnosť umožňuje efektívne využitie zmesových komunálnych plastov environmentálne vhodným spôsobom. Podstatne prispieva k znižovaniu ukladania týchto odpadov na skládky, čím zlepšuje súčasnú úroveň kvality životného prostredia.

### **5. *Umiestnenie navrhovanej činnosti***

Kraj:	Košický
Okres:	Sobrance
Obec:	Bunkovce
Katastrálne územie:	Bunkovce
Parcela číslo:	278

Navrhovaná činnosť bude umiestnená do stredu obce Bunkovce, pri hlavnej ceste. Lokalitou je voľný, rozsiahly pozemok, ktorého vlastníkom je obec. Z tohto pozemku sa na danú činnosť plánuje využiť plocha s veľkosťou asi 500 m<sup>2</sup>.

## 6. *Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti*



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

Začatie výstavby: 10/2017

Ukončenie výstavby: 12/2018

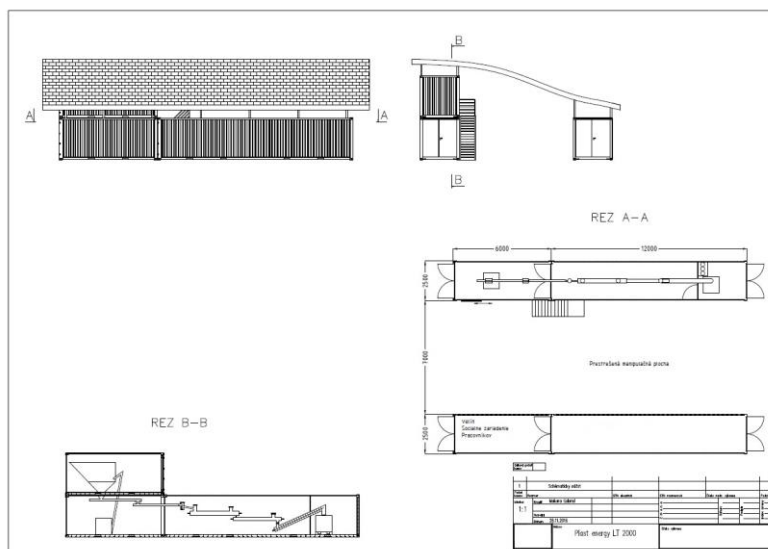
Zahájenie činnosti: 01/2019

## 8. *Stručný opis technického a technologického riešenia*

### **Stručný opis technológie:**

Mobilné zariadenie Plast Energy LT 2000 slúži na nízкотermické spracovanie odpadových plastov, ktorého výsledkom je plastový olej. Je určené na spracovanie plastov typu PE, PP, PS, HD-PE, LD-PE.

Prevádzka zariadenia sa bude skladať z piatich mobilných kontajnerov uložených na betónových paneloch.



Mobilné kontajnery sú umiestnené tak, aby medzi nimi vznikol manipulačný priestor 7 x 18 m, ktorý sa prekryje odľahčenou krytinou ako ochranou pred nepriaznivým počasím. Priestor sa bude využívať ako manipulačná plocha na skladovanie vstupného materiálu.

Mobilné kontajnery sa napoja k zdroju elektrickej energie a vody.

Logistika dovozu vstupného materiálu a odvozu finálneho produktu je navrhovaná položením betónových panelov bez akéhokoľvek zásahu do štruktúry plánovaného pozemku.

Mobilné zariadenie LT 2000 spĺňa príslušné požiadavky na ochranu zdravia a bezpečnosť strojového zariadenia v zmysle nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 436/2008 a smernice Európskeho parlamentu a Rady 2006/42/ES.

Na strojové zariadenie bol použitý postup posudzovania zhody na základe vnútornej kontroly výroby strojového zariadenia a vydané ES vyhlásenie o zhode.

Strojové zariadenie a jeho jednotlivé časti sú navrhnuté a konštruované tak, aby bolo spôsobilé na bezpečné manipulovanie a prepravovanie. Zariadenie je možné prepravovať



dopravnými prostriedkami s požadovanou nosnosťou. Jednotlivé časti zariadenia sú uložené a prepravované v oceľovom kontajneri. Hmotnosť zariadenia je 2 500 kg.

Predpokladaná doba prevádzkovej životnosti stroja je 10 rokov. Stroj má časti podliehajúce opotrebeniu, ktoré sa musia kontrolovať alebo vymieňať, pričom sa predpokladá výmena za originálne dodané náhradné diely. Má tiež časti, ktoré treba mazat' a čistiť.

Zariadenie na spracovanie plastu, typ LT 2000 sa skladá z nasledovných častí:

#### ***1 – vytlačovací stroj:***

Vytlačovací stroj slúži na extrudovanie spracovaného materiálu. Pozostáva zo závitovky, vyhrievacej sekcie a chladením hriadeľa pred vstupom do prevodovky.

#### ***2 – predohrev – I. stupeň:***

Predohrev je vyrobený zo žiaruvzdornej oceľovej rúry osadenej dvomi prírubami DN100. Zaizolovaný je izolačným materiálom odolným do teploty 600°C.

#### ***3 – vyrovnávací nádrž – II. stupeň:***

Vyrovňavacia nádrž je vyrobená zo žiaruvzdornej oceľovej rúry DN300. Je osadená dvomi prírubami DN300 slúžiacimi ako čistiaci a servisný otvor a dvomi trúbkami DN100 spojenými s odparovacími nádržami. Je zaizolovaná izolačným materiálom odolným do 600°C.

#### ***4 – chladič:***

Chladič je vyrobený z oceľovej rúry, ktorá je osadená dvomi prírubami DN200 a 1x DN 15 a 1x DN40 na výtok ochladeného oleja (produktu). Chladič je zaizolovaný izolačným materiálom odolným do 600°C. Z čelnej časti je vložená trúbkovnica s prívodmi 2 x 1 „palec“.

#### ***5 – odparovacie nádrže:***

Odparovacie nádrže sú vyrobené z rúry DN450, ktorá je osadená dvomi prírubami DN450, ktoré slúžia ako čistiace otvory a ktoré sú zaizolované. Všade sú ohrevy. 2x DN80 – hladinomer a snímač teploty, 2x DN100 sú spojené s druhým stupňom, DN40 – prívod do kondenzátora.

#### ***6 – prečerpávací nádrž:***

Prečerpávací nádrž je vyrobená z rúry DN300. DN25 je určená na odvod pary.

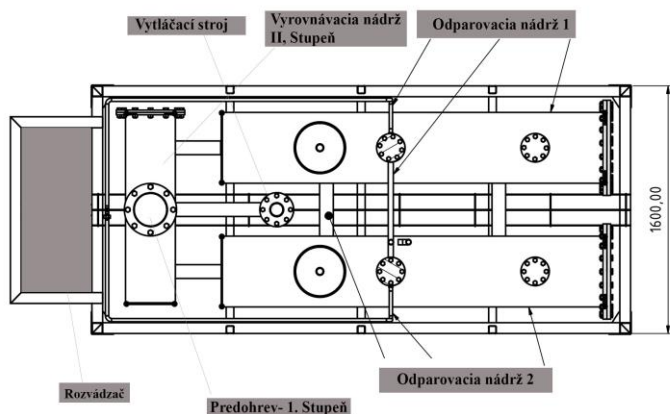
### 7 – odkalovač:

Odkalovač pozostáva zo súboru valcov. Prívod z chladiča DN25 vchádza do skleného valca DN150 vysokého 250 mm. Vedľa neho sa nachádza sklený valec DN100 vysoký 150 mm, ktorý slúži na kontrolu procesného plynu. Ďalší valec DN100 slúži ako poist'ovací ventil pre prípadný pretlak v technológii.

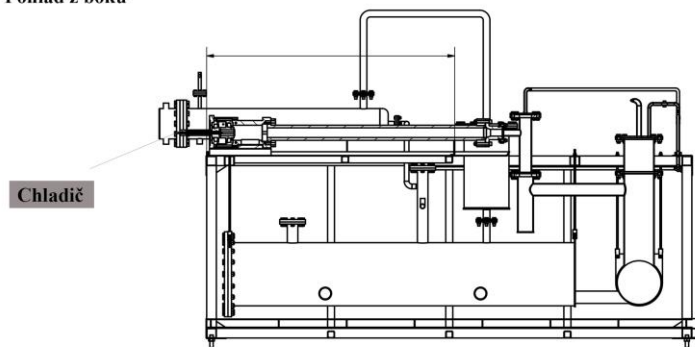
### 8 – elektrický systém:

Elektrický systém obsahuje rozvádzač, ovládacie panely jednotlivých zariadení (SIEMENS), riadiaci systém SIEMENS, elektrické prvky rozmiestnené na zariadení, káble a žľaby.

Pohľad z vrchu

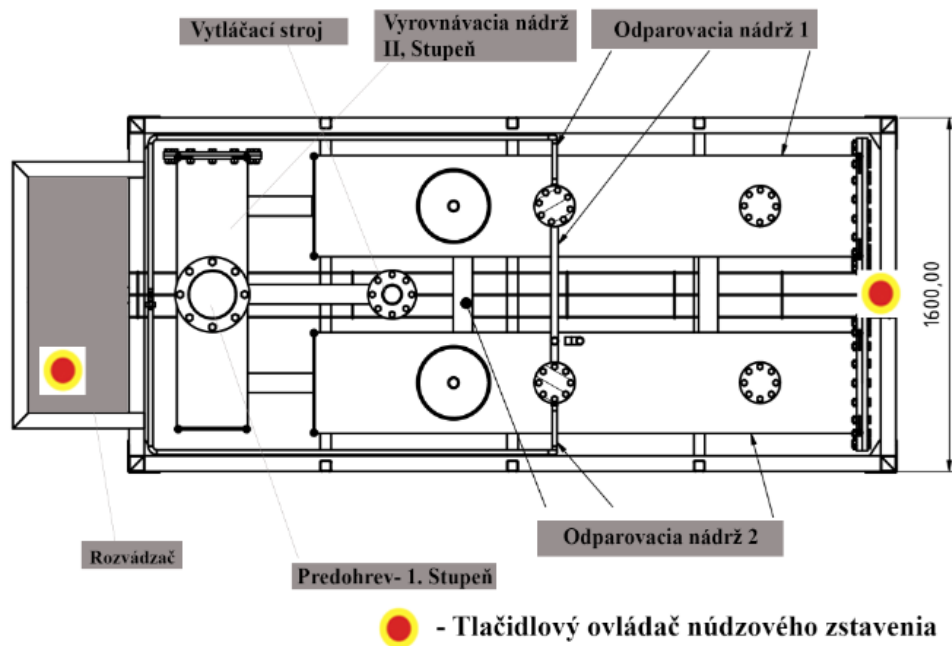


Pohľad z boku



Funkčné a pohybové časti zariadenia sú konštruované tak, aby zabezpečovali maximálnu bezpečnosť. Miesto obsluhy je opatrené tlačidlom NÚDZOVÉ ZASTAVENIE (červené tlačidlo hribovitého tvaru na žltom podklade), ktoré slúži pre zastavenie pohyblivých častí zariadenia v prípade nebezpečenstva ohrozenia obsluhy alebo poškodenia zariadenia.

#### Pohľad z vrchu



#### Významné etapy životného cyklu stroja a úlohy počas nich:

*Montáž, inštalovanie, nastavovanie a uvedenie do prevádzky:*

- odstránenie všetkých častí súvisiacich s prepravou,
- príprava na inštalovanie (montáž podperných prvkov),
- pripevnenie, zakotvenie zariadenia,
- zostavenie a zmontovanie jednotlivých častí zariadenia,
- pripojenie k zdrojom energie a kontrola správnosti inštalácie,
- skúšobná prevádzka (kontrola funkcie všetkých ovládačov, všetkých bezpečností prvkov a systémov),
- v ručnom režime nastavenie, príprava alebo overovanie nastavených hodnôt prevádzkových parametrov pre vytvorenie receptu,
- nastavenie a skontrolovanie ochranných zariadení (poloha elektromagnetického zámku, bezpečnostný pretlakový poklop),

- skúšobná prevádzka.

*Prevádzka:*

- ručné dávkovanie plastu,
- automatické riadenie celého procesu,
- kontrola prevádzky pomocou riadiaceho systému.

*Údržba, opravy:*

- údržba, opravy, nastavenie, kontrola a čistenie mechanických častí,
- údržba, opravy, nastavenie, kontrola a čistenie elektrického zariadenia (kontrola elektrického rozvádzača a výmena chybných súčiastok, obnovenie funkcie po zablockovaní).

**Technické údaje o mobilnom zariadení LT 2000:**

***PREVÁDZKOVÉ PARAMETRE ZARIADENIA***

Teplota okolia	+15° ÷ +40°C
Relatívna vlhkosť	do 90 %
Napájanie	3NPE~, 50 Hz, 400 V/TN-S
Počet členov obsluhy	1
Hladina emisie hluku	< 70 dB(A)

***ŠPECIFIKÁCIA VSTUPNÉHO MATERIÁLU***

Typ materiálu	PE, PP, PS, HD-PE, LD-PE
---------------	--------------------------

***TECHNICKÉ ÚDAJE JEDNOTLIVÝCH ZARIADENÍ***

**A) VYTLAČOVACÍ STROJ**

Priemer závitovky vytlačovacieho stroja	70 mm
Výkon motora vytlačovacieho stroja	4 kW

**B) ELEKTRICKÝ SYSTÉM**

Napájanie	3NPE~, 50 Hz, 400 V/TN-S
Riadiace napätie	24 V DC
Inštalovaný príkon	98 kW
Nominálny prúd	150 A
Koeficient súčasnosti	1
Relatívna vlhkosť	10 % - 75 %
Teplota okolia	15°C - 45°C

Nariadenia a normy	IEC 61 140, EN 60 204-1, EN 12 100-2, EN 60 439-1
--------------------	--

Elektrické zariadenie slúži na napájanie, riadenie, ovládanie, signalizáciu a diagnostiku stavov zariadenia LT 2000.


Elektrické zariadenie zaist'uje nasledujúce funkcie:

- riadenie a ovládanie zariadení,
- napájanie pohonov jednotlivých zariadení,
- diagnostiku stavu zariadení.

Elektrické zariadenie pozostáva z:

- rozvádzača RMS – LT 2000,
- prvkov elektrovýzbroje,
- kabeláže.

Mobilné zariadenie je označené nasledovným štítkom:

Výrobca	:	Leitner Technologies s.r.o. Maróthyho 6 811 08 Bratislava Slovensko	
Názov zariadenia	:	Plast Energy	
Typ	:	LT 2000	
Rok výroby	:	2016	
Celková hmotnosť	:	2400 kg	
Použitý zdroj energie, tlaky a teploty	:	Elektrická energia Napätie: 400V + N + PE Frekvencia: 50 Hz Max. príkon: 100 kW Max. prúd: 160 A Ovládacie napätie: 24 V DC / 230 V AC  Voda: tlak – max: 2 bar; teplota: 23°C	
Spôsob ohrevu	:	Elektricky	
Maximálna prípustná prevádzková teplotu	:	500°C	

Max. prípustná dávka vsádzky alebo výkon	:	2 t plastov / 24 hodín pri plánovanej prevádzke 360 dní za rok – 720 t / rok
Produkcia oleja	:	2000 l / 24 hodín Pri plánovanej prevádzke 360 dní za rok – 720.000 l /rok
Prostredie používania	:	Horľavé, nevýbušné

### **Technologický popis procesu:**

Plastový materiál je dávkovaný do naberacej sekcie vytlačovacieho stroja. Následne je pomocou závitovky s premenlivým stúpaním posúvaný v smere osi vytlačovacieho stroja k ústiu stroja. Rotácia závitovky je zabezpečená pomocou elektroprevodovky. Puzdro vytlačovacieho stroja, v ktorom je umiestnená závitovka, je vyhrievané elektrickými ohrevnými pásmi. Ohrev je rozdelený na niekoľko teplotných zón. Prvá ohrievacia zóna, bezprostredne za naberacou sekciou je ohrievaná na teplotu 150°C; druhá (stredová) zóna na teplotu 200°C a tretia (výstupná) zóna na teplotu 300°C. Tu začína tlačná časť, z ktorej je pri teplote 300°C vytlačovaný roztavený plast v podobe tekutiny do prvého stupňa, t.j. do predohrevu. V prvom stupni sa teplota postupne zvyšuje na 350°C, odtiaľ gravitačne preteká roztavený plast do druhého stupňa. Druhý stupeň s pracovnou teplotou 400°C slúži ako vyrovnávací nádrž medzi dvomi vyparovacími nádržami. Ostatný proces je gravitačný. Tekutý plast je pretláčaný do dvoch vyparovacích nádrží. Vo vyparovacích nádržkách sa postupne dvíha teplota na 415°C a 420°C. Rozsah teplôt sa môže meniť v závislosti od spracovávaného materiálu (PE, PP, PS, HD-PE, LD-PE). Vo vyparovacích nádržkách vzniká parné skupenstvo, para sa vyparuje do dvoch kondenzátorov, do oboch v rovnakom množstve. V kondenzátoroch para postupne kondenzuje a z kondenzovanej para uniká do chladiča (spolu s teplým procesným plynom). V chladiči sa ochladí na 24°C a odtiaľ uniká spolu s procesným plynom cez odkalovač do prečerpávacej nádrže. V odkalovači sa plyn oddelí a odchádza do kontrolného skleného prebublávacieho vodného filtra, tu sa rozloží na CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>. Hotový produkt – plastový olej sa prečerpáva do záchytnej uzatvorenej nádrže.

Nosnú konštrukciu zariadenia tvorí kontajnerová plošina s dĺžkou 9 000 mm a max. šírkou 2 800 mm. Slúži na pripevnenie všetkých častí zariadenia v prevádzke, ale aj ich prípadný transport. Je vybavená závesnými okami a transportnými úchytnými.

Elektrický systém zabezpečuje riadenie činnosti celého zariadenia a obsahuje:

- silovú časť,
- riadiaci systém s ovládacími panelmi,

- svorkovnicové skrine.

Riadenie zabezpečuje programovateľný automat, ktorý je vybavený softwarom, umožňujúcim okrem riadenia zariadenia aj zadávanie procesov.

Zariadenie môže pracovať v dvoch základných režimoch: ručný režim a automatický režim.

Technologický proces pozostáva z troch hlavných fáz:

- fáza ohrevu,
- fáza vyparovania,
- fáza chladenia.

Zariadenie je určené iba na profesionálne použitie a bude používané osobami so znalosťami a skúsenosťami s používaním tohto typu zariadenia, bez obmedzení telesných schopností horných končatín a bez poškodenia zraku.

Obsluha bude na stroji pracovať vo vzpriamenej polohe, bude kontrolovať automatický proces dávkovania plastu, kondenzácie pár a odtokania hotového produktu. Obsluha musí pracovať v ochrannom odeve, s ochrannou očí a rúk.

V normálnej prevádzke je stroj určený pre prácu s jednou osobou a pracovné miesto je na strane ovládacieho panelu.

Základnú údržbu stroja bude vykonávať zručná/kvalifikovaná obsluha, odborne zaučená výrobcom a bude pracovať podľa pokynov uvedených v návode na obsluhu. Pravidelné povinné mesačné odstávky určené na údržbu smie vykonávať len špecializovaná firma.

### **Popis vynálezu technológie LT 2000:**

Vynález sa vzťahuje k metóde na obnovu uhl'ovodíkov z recyklovaných plastov.

Vytriedený plastový odpad je dopravovaný do vytlačovacieho stroja, kde sa postupne nahrieva do 300°C. Následne tekutá fáza vlastnou gravitáciou prechádza cez sifónový systém a predohrev do vyrovnávacej nádrže – tu sa pri teplote 380°C prvá plynná fáza transportuje cez prvý kondenzátor s filtrom do chladiča. Ostatná plastová tekutina preteká potrubím umiestneným pod hladinou do odparovacích nádrží, kde sa pri teplote 410°C tekutá fáza rozdeľuje na tuhú a plynnú – druhá plynná fáza odchádza do kondenzačných nádrží, kde dochádza k deleniu dlhých reťazcov uhl'ovodíkov na krátke reťazce uhl'ovodíkov.

Olejový plyn je vedený do primárneho chladiča, v ktorom sa prudko schladí z uzavretého chladiaceho systému a je kondenzovaný na tekutý olej, ktorý spolu s procesným plynom preteká do skleného odkaľovača, kde sa plyn oddelí od oleja a cez vodu je odvedený do filtra plynu, prípadne zberaný do zásobníka pre ďalšie použitie. Olej sa po odkalení gravitačne prelieva do nádrže, z ktorej je prečerpávaný do zásobnej nádrže mimo technológiu – kontajner. Jedná sa o kontajner s rozmerom 12 x 2,8 x 2,8 m s integrovaným systémom automatického hasenia, záložným zdrojom EPS a záložným dochladzovacím systémom.

Proces je plnoautomatický, nenáročný na obsluhu a je riadený najmodernejším systémom riadenia procesu od firmy SIEMENS. Obsluha zariadenia LT 2000 len opticky dozerá, sleduje proces a venuje sa príprave vstupného materiálu.

Cez systém vzdialeného prístupu je stroj monitorovaný v servisnom stredisku výrobcu.

Ohrev je na 100% elektrický, zabezpečený keramickými ohrevnými pásmi, čím nedochádza k horeniu, ale ani k degradácii plastu, termočlánky sú priamo integrované čo najbližšie k tekutému plastu a sú regulované s presnosťou 0,1°C.

Automatický dusíkový systém slúži na ochranu pred nežiadúcim vniknutím kyslíku do vnútra technológie a zároveň inertizuje potenciálny kyslík na vstupe pred sifónom.

Sifón oddeľuje dávkovanie plastového materiálu od vyrovnávacej nádrže a odparovacích nádrží a zabraňuje výparom preniknúť do vstupného materiálu, kde môže dôjsť k požiaru.

Systém automatického hasenia /SAH/ je elektrický alebo mechanický detekčný systém hasenia požiarov typu A, B, C a elektrických zariadení pod napätím do 1000 V hasivom FM-200.

Automatický záložný zdroj EPS v prípade výpadku elektrického prúdu automaticky aktivuje záložný generátor, spustí vypínicu sekvenciu, pri ktorej zostane v prevádzke záložný dochladzovací systém a všetko potrebné k bezpečnému odstaveniu technológie.

Údržba stroja sa odporúča 1x za rok – na tento účel bola prispôbená konštrukcia stroja tak, že po vychladnutí je možné jednoduchým spôsobom zdemontovať príruby, ktorých priemer je totožný s priemerom odparovacích nádrží a otvory sú orientované k dverám – pre ľahšiu manipuláciu.

Poistný ventil je integrovaný medzi odparovacie nádrže a prepád je vyvedený do chladiča.

Celonerezová konštrukcia stroja je koncipovaná kompaktne tak, že na základovom ráme sú umiestnené všetky súčasti stroja vrátane elektrického rozvádzača, vytlačovacieho stroja, chladičov so záchytnou vaničkou pre ľahkú kontrolu netesností a len prečerpávacia



stanička a filter procesného plynu sú umiestnené mimo základového rámu, za účelom bezpečnosti pri manipulácii s olejom a plynom.

Riadenie automatického procesu dávkovania plastového materiálu cez radarové TDR hladinomery prebieha tak, že rýchlosť dávkovania je priamo úmerná odparovaniu a hladina v odparovacích nádržiach sa udržiava v strednej polohe, kde je najväčšia odparovacia plocha.

Uzatvorené chladenie a chladiče sú navrhnuté tak, že aj v prípade zlyhania EPS a záložného dochladzovacieho systému so zásobou 600 litrov vychladenej vody sa do preskleného odkalovača prečerpávacej nádrže nedostane olej teplejší ako 60°C.

Priemer a dĺžka odparovacieho potrubia je navrhnutá tak, aby kvalita výsledného produktu zodpovedala požiadavkám výroby tepla a elektrickej energie v dieslových generátoroch.

Kontajnerové prevedenie je skoncipované tak, aby sa technológia v prípade potreby jednoducho prepravovala ku skládke, ale bolo hlavne vyvinuté pre čo najvyššiu bezpečnosť a ochranu zdravia obsluhy a životného prostredia.

Použité nerezové materiály s odolnosťou proti korózii, oxidácii a proti medzikryštalickej korózii zaručujú dlhú životnosť a bezpečnosť zariadenia.

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

Danou činnosťou sa podporí problematika riešenia otázok ohľadom zlepšovania úrovne životného prostredia. Touto činnosťou sa zabezpečí efektívne využívanie plastového odpadu, čím sa minimalizujú jeho nepriaznivé účinky na životné prostredie. Plastový odpad sa znovu navráti do procesu využitia.

### ***10. Celkové náklady***

Predpokladaný rozpočet je 1.350.000 eur.

### ***11. Dotknutá obec***

Obec Bunkovce – obecný úrad, Bunkovce 103, 072 44 Bunkovce

### ***12. Dotknutý samosprávny kraj***

Košický samosprávny kraj, Úrad Košického samosprávneho kraja, Námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice

### **13. Dotknuté orgány**

Okresný úrad, príslušné odbory, Tyršova 12, 073 01 Sobrance

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Michalovciach, Sama Chalupku 5,  
071 01 Michalovce

Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru, Fraňa Kráľa č. 21, 071 01 Michalovce

### **14. Povoľujúci orgán**

Okresný úrad, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Tyršova 12, 073 01 Sobrance

### **15. Rezortný orgán**

Ministerstvo životného prostredia SR, Námestie Ľ. Štúra 1, 812 35 Bratislava

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

Požaduje sa súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov okrem spaľovní odpadov a zariadení na spoluspaľovanie odpadov a vodných stavieb, v ktorých sa zhodnocujú osobitné druhy kvapalných odpadov, podľa § 97 ods. 1 písm. c) zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. V zariadení sa bude zhodnocovanie uskutočňovať činnosťami: R3 – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá, R11 – využitie odpadov vzniknutých pri činnostiach R1 až R10, R12 – úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11, a R13 – skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

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

Navrhované zariadenie na zhodnocovanie plastových komunálnych odpadov nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice.

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

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

Širšie okolie posudzovanej lokality je v rámci ekologickej kvality zaradené do najnižšieho stupňa: 0 - 0,2. Tiahne sa od Vranova nad Topľou na severe po JZ okraj Trebišova na juhu, západný okraj tvorí kataster Sečoviec a pokračuje až na východ do Michaloviec a Sobraniec. Uvažovaný zámer sa bude realizovať na území, ktoré má minimálnu ekologickú hodnotu a už v súčasnosti je silne poznačené antropogénnymi vplyvmi.

##### **1.1 Geomorfologické členenie**

Podľa geomorfologického členenia skúmané územie je súčasťou subprovincie Veľká dunajská kotlina, oblasti Východoslovenskej nížiny, ktorá sa člení na Východoslovenskú rovinu a Východoslovenskú pahorkatinu.

##### **1.2 Geologické podmienky a geomorfologické podmienky**

Mazúr a Lukniš (1980) v rámci svojej morfolologickej rajonizácie vyčlenili v širšom okolí skúmaného územia v rámci Alpsko – Himalájskej sústavy dve podsústavy: Karpaty a Panónsku panvu. Oblasť Východoslovenskej nížiny so svojimi podcelkami (Východoslovenská pahorkatina – Podvihorlatská pahorkatina a Petrovské podhorie) spadá do Veľkej dunajskej kotliny. Severnejšie a východne ležiace Popričny spadajú do vnútorných Východných Karpát, Vihorlatskogutinskej oblasti. Najvyšším vrchom v pohorí Vihorlat je rovnomenný vrchol (1075 m n. m.), v Popričnom je to Vetrová skala (1024 m n. m.). Vihorlat a Popričny vytvárajú výrazný horský chrbát strmo vystupujúci z okolitej roviny. Obidve pohoria sú sopečného mladotret'ohorného veku založené na výrazných tektonických líniah SZ-JV smeru. Šírka pohoria je cca 5 až 20 km, dĺžka od Krivoštianky po hranicu s Ukrajinou cca 40 km. Priečny profil pohoria je výrazne asymetrický – severné svahy sú strmé, krátke, doliny sú ostro zarezané. Južné svahy sú miernejšie, dlhé doliny sú založené na tektonických poruchách prevažne SJ smeru.

Východoslovenská nížina je vyplnená neogénnymi ílmi, pieskami, vápencami a štrkami. Pozdĺž riek ich pokrývajú riečne sedimenty, mimo nich spraše, sprašové hliny a na juhovýchode viate piesky.

### **1.3 Hydrologické podmienky**

Vodstvo Zemplína tvoria početné rieky, vodné kanály, nádrže, rybníky, jazerá, podzemná voda a minerálne pramene. Zemplín je typickým príkladom vejárovitej riečnej siete, ktorá spadá do povodia rieky Bodrog a do úmoria Čierneho mora. Bodrog vzniká sútokom Ondavy a Latorice.

Záujmovým územím preteká rieka Okna, ktorá je prítokom rieky Čierna voda vlievajúcej sa do rieky Laborec. Rieka Okna v katastri Bunkovce je regulovaná v mieste napojenia na regulačný kanál, čím dochádza k zníženiu prietoku rieky. Podľa údajov SHMÚ je hodnota  $Q_{355} - \text{denné} = 0,006 \text{ m}^3/\text{s}$ , čo predstavuje aj hodnotu zaručeného množstva prietoku v riešenom území. Priemerný ročný prietok  $Q = 0,080 \text{ m}^3/\text{s}$ . Hodnota BSK<sub>5</sub> = 5,3 mg/l podľa údajov SVP Košice.

### **1.4 Klimatické podmienky**

Klimaticky patrí skúmané územie do teplej oblasti, ktorú zastupuje v severnej časti riešeného územia okrsok teplý, mierne vlhký s chladnou zimou a v južnej časti okrsok teplý, mierne suchý s chladnou zimou. Južná časť patrí medzi najteplejšie oblasti Slovenska. Priemerná ročná teplota vzduchu je 9 – 10 °C, s priemernými ročnými úhrnmi zrážok 600 - 700 mm. Priemerný počet letných dní v roku je 59 dní a priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je 40 - 60 dní. Bezprostredný vplyv na klimatické pomery danej oblasti majú priľahlé pohoria (Vihorlatské vrchy, Slanské vrchy) obklopujúce zo severu a západu oblasť nížiny. Na mikroklimu územia má vplyv aj severne ležiaca vodná nádrž Zemplínska šírava. Prevládajúci smer vetra je severný, na bezvetrie pripadá 48 % dní v roku.

### **1.5 Pedologické podmienky**

V pôdnom kryte v záujmovom území majú najväčšie rozšírenie nivné pôdy – glejové fluvizeme. Vznikli v dôsledku dlhodobého pôsobenia podzemnej a povrchovej vody na ťažkých aluviálnych sedimentoch alebo v miestach, kde sa hromadí voda z priľahlého územia. Na minerálne chudobnejších a zrnitostne ťažších sedimentoch sprašových hĺn vznikli luvizeme pseudoglejové. Podľa zrnitostných tried prevažujú ílovito-hlinité pôdne druhy s nízkym obsahom humusu a so strednou priepustnosťou. Ide o pôdy slabo až stredne kyslé. Z hľadiska bonitno-pôdno-ekologických jednotiek sú zastúpené pôdy 5 až 8 skupiny. V záujmovom území sa nachádzajú prevažne orné pôdy.

## **1.6 Flóra a fauna**

### *Flóra:*

Takmer celé územie Východoslovenskej nížiny bolo v minulosti pokryté lužnými, dubovo-hrabovými a dubovými lesmi. Do pôvodnej skladby vegetačného krytu v značnej miere zasiahli antropogénne vplyvy (územie bolo osídlené už v staršej dobe kamennej) a prevažná časť územia bola premenená na ornú pôdu, lúky, pasienky a vinice. Do prirodzenej skladby takmer všetkých rastlinných spoločenstiev podstatne zasiahli v posledných desaťročiach i vodohospodárske úpravy (vodná nádrž Zemplínska Šírava, rybníky Senné, kanály, regulované toky) a intenzifikácia poľnohospodárstva. Súčasný vegetačný kryt riešenej lokality tvorí orná pôdy s melioračnými kanálmi.

### *Fauna:*

Živočíšne druhy, ktoré sa nachádzajú v skúmanom území patria do eurosibírskej podoblasti, do zóny stepi, provincie Panónskej panvy, subprovincie Východopanónskej panvy. Z hľadiska migrácie živočíšnych druhov je nutné zdôrazniť význam vodnej nádrže Zemplínska šírava a lokality Senné rybníky ako významné oddychové miesta vodného a pri vode žijúceho vtáctva počas jarých a jesenných migráciách vtákov.

## **1.7 Chránené územia prírody**

Okres Sobrance, aj keď nepatrí svojou rozlohou k veľkým okresom, má na svojom území zastúpenú hojnú sieť chránených území rôznych kategórií. V okrese Sobrance je vyhlásených 12 chránených území.

### **Chránená krajinná oblasť Vihorlat**

#### ***Národná prírodná rezervácia Morské oko***

Národná prírodná rezervácia Morské oko leží v geomorfologickom celku Vihorlatské vrchy, severne od obce Remetské Hámre v katastrálnych územiach obcí Remetské Hámre a Vyšná Rybnica.

Je súčasťou CHKO Vihorlat a je prístupnená asfaltovou cestou po záchytné parkovisko. Rozloha chráneného územia je 108,48 ha, z čoho 13,8 ha tvorí vodná plocha. NPR bola vyhlásená v roku 1984 (novelizácia v roku 1988) na ochranu biologických hodnôt jazera Morské oko, rastlinných a živočíšnych spoločenstiev nachádzajúcich sa na jej území. V súčasnosti prebieha proces urýchleného prirodzeného starnutia jazera, čo je spojené so zmenou zloženia ichtyofauny (pôvodnými druhmi sú pstruh potočný, čerebľa pestrá a slíž

severný) a kolísaním hladiny v priebehu roka. Súčasťou ochrany sú aj pôvodné porasty bukového lesa s rastlinnými a živočíšnymi spoločenstvami typickými pre podložie z vyvretých hornín.

### ***Prírodná rezervácia Jedlinka***

Prírodná rezervácia Jedlinka sa nachádza v geomorfologickom celku Vihorlatské vrchy, západne od Morského oka.

Leží v severovýchodnej časti chránenej krajinej oblasti Vihorlat na severovýchodnom úpätí Motrogonu (1 017,9 m n. m.), pod sedlom Tri table (825 m n. m.). Prírodná rezervácia leží v katastrálnom území obce Remetské Hámre v hrebeňovej časti medzi Sninským kameňom a prírodnou rezerváciou Pod Trstím. Bola vyhlásená v roku 1988 (vtedy ako štátna prírodná rezervácia, v roku 1999 novelizovaná) na ploche 35,04 ha. Predmetom ochrany je jediný pôvodný výskyt smreka obyčajného a jedle bielej v oblasti Vihorlatských vrchov. Príčinou ich pretrvania do súčasnosti je špecifickosť polohy v mrazovej kotline a neprístupný reliéf, v ostatných častiach pohoria ihličnany ustúpili bučinám. Vyskytujú sa tu viaceré ohrozené druhy fauny aj flóry. Z rastlín je pozoruhodný najmä výskyt vzácného a ohrozeného pľuzgiernika sudetského a viacerých druhov paprad'orastov.

### ***Beňatinský travertín***

Beňatinský travertín je prírodná pamiatka a chránené územie chránenej krajinej oblasti Vihorlat na Slovensku.

Prírodná pamiatka bola vyhlásená na ochranu geologického odkryvu, ktorý predstavuje profil najvýchodnejšie položeného travertínu v Slovenskej republike, s výskytom skamenených zvyškov mäkkýšov. Tvorba travertínu pokračuje aj v súčasnosti.

### ***Prírodná pamiatka Malé Morské oko***

Prírodná pamiatka Malé Morské oko je súčasťou CHKO Vihorlat. Leží západne od Morského oka.

Nachádza sa v katastrálnom území obce Remetské Hámre, bola vyhlásená v roku 1993 a má výmeru 2,06 ha (z toho 0,33 ha je vodná plocha). Predmetom ochrany je horské jazero, jedno z najlepšie zachovalých vo Vihorlatských vrchoch. Dobre pozorovateľný je proces prirodzeného starnutia jazera, ktoré postupne zarastá a prejavuje sa proces rašelinenia. Je známe výskytom raka riečneho.

Patrí do územia Vihorlatský prales, skrátené aj Vihorlat, ktoré bolo v roku 2007 zapísané do zoznamu Svetového prírodného dedičstva UNESCO. Dôvodom boli zachovalé bukové pralesy s vyše 240-ročnými exemplármi.

### ***Prírodná rezervácia Lysá***

Prírodná rezervácia Lysá sa nachádza v geomorfologickom celku Vihorlatské vrchy v blízkosti obce Podhorod'. Je súčasťou chránenej krajinej oblasti Vihorlat, leží na jej východnom okraji v doline Sobraneckého potoka na juhovýchodnom svahu Sokolovca (627,6 m n. m.). Bola vyhlásená v roku 1993 na ploche 3,95 ha na strmých svahoch južnej časti Vihorlatských vrchov.

Prírodná rezervácia je pozoruhodná izolovaným výskytom duba mnohoplodého (*Quercus polycarpa*) a vzácnymi lesnými a lesostepnými teplomilnými spoločenstvami. Ďalšou vzácnou drevinou je drieň obyčajný (*Cornus mas*), ktorý vytvára izolovanú lokalitu výskytu. V podrade rastú viaceré druhy vzácných bylín, napr. kamienka modropurpurová a kosatec trávolistý. Je prístupná po červeno-značkovanom turistickom chodníku z obce Podhorod' do Strihovského sedla (644 m n. m.) a ďalej na Sninský kameň (1 006,0 m n. m.).

### ***Prírodná rezervácia Machnatý vrch***

Prírodná rezervácia Machnatý vrch sa nachádza na južnom okraji geomorfologického celku Vihorlatské vrchy, východne od obce Remetské Hámre. Leží na okraji chránenej krajinej oblasti Vihorlat, na ľavom brehu rieky Okna. Prírodná rezervácia bola vyhlásená v roku 1988 (vtedy ako štátna prírodná rezervácia, neskôr novelizovaná) na ploche 3,18 ha.

Predmetom ochrany sú vzácné rastlinné spoločenstvá dubových bučín na andezitovom podloží. Lokalita je jedinečná z dôvodu výskytu vzácných machových spoločenstiev s dominanciou bielomachu sivého (*Leucobryum glaucum*) a výskytom vzácného a ohrozeného zimofúba okolkátého (*Chimaphilla umbelata*) v kyslých bučinách Vihorlatských vrchov. Zo vzácných druhov rastlín tu rastie tiež ostrica guľkonosá (*Carex pilulifera*), hruštička menšia (*Pyrola minor*) a ďalšie.

### ***Prírodná rezervácia Lysák***

Prírodná rezervácia Lysák sa nachádza v geomorfologickom celku Vihorlatské vrchy, zaberá rovnomenný vrch (Lysák (821,1 m n. m.)), ktorý sprava obteká Hámorský potok a zľava rieka Okna. Je chráneným územím v rámci CHKO Vihorlat, ktoré sa nachádza v katastrálnom území obce Remetské Hámre, bolo vyhlásené v roku 1993 a má výmeru 4,28 ha. Je tvorená skalnou plošinou, ktorá vystupuje na vypreparovaných andezitových bralách.

Predmetom ochrany sú teplomilné lesné spoločenstvá. Významný je výskyt duba mnohoplodého a žltkastého, ktoré sú súčasťou spoločenstva bukových dúbav. V podraсте sa vyskytujú viaceré druhy chránených bylín, napr. ľalia zlatohlavá, skopólia kranská, či papraď jazyk hadí.

### ***Národná prírodná rezervácia Senianske rybníky***

Národná prírodná rezervácia Senianske rybníky alebo Senné rybníky sa rozprestiera na východnom Slovensku, v tzv. senianskej depresii. Je to jedna z najvýznamnejších ornitologických lokalít v strednej Európe. Svojím vedeckým a ochranným významom nadobudla medzinárodný charakter. V katastrálnom území Iňačoviec, Blatnej Polianky a Senného bola vybudovaná sústava rybníkov s rozlohou 700 ha, z ktorých najväčší o rozlohe 213 ha bol 27. mája 1974 (Vyhl. MK SSR č. 35282/74-OP) vyhlásený za Štátnu prírodnú rezerváciu Senné - Rybníky, za účelom ochrany vzácných biocenóz a vodného vtáctva na vedecko-výskumné, kultúrno-výchovné a náučné ciele. V zmysle v súčasnosti platného zákona o ochrane prírody a krajiny s účinnosťou od 1. januára 1995 sú Senné rybníky ustanovené za národnú prírodnú rezerváciu (NPR), ktorá predstavuje mimoriadne cenné a významné územie z dôvodu výskytu vodného a pri vode žijúceho vtáctva a jedinečnú oddychovú lokalitu na jarom a jesennom migračnom ťahu. Lokalita Senné rybníky má rozlohu 1 440 ha a geografickú polohu 48 11' s. š., 22 04' v. d. Zahŕňa v sebe Národnú prírodnú rezerváciu, sústavu chovných rybníkov a okolité lúky.

### **NATURA 2000**

Natura 2000 symbolizuje ochranu prírodných hodnôt Európskej únie. Natura 2000 je názov sústavy chránených území členských štátov EÚ, ktorej cieľom je zachovať prírodné dedičstvo významné pre Európsku úniu ako celok a nielen pre príslušný členský štát. Natura 2000 bude predstavovať sústavu chránených území európskeho významu vyhlásených na ochranu biotopov, živočíchov a rastlín, ktoré sú na území členských štátov Európskej únie vzácné alebo ohrozené.

Sústavu Natura 2000 tvoria dva typy území: ochránené vtáčie územia – vyhlasované podľa smernice o vtákoch, a územia ochrany biotopov a druhov – vyhlasované podľa smernice o biotopoch.

### ***Chránené vtáčie územie***

Názov: Senianske rybníky

Kód územia: SKUEV0208



Kraj: KOŠICKÝ KRAJ  
Rozloha: 209,31 ha  
Správca územia: CHKO Vihorlat  
Katastrálne územia: Blatná Polianka, Iňačovce

***Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany***

3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition  
6440 Aluviálne lúky zväzu Cnidion venosi  
6510 Nížinné a podhorské kosné lúky

***Druhy, ktoré sú predmetom ochrany***

kunka červenobruchá	Bombina bombina
ohniváček veľký	Lycaena dispar
netopier pobrežný	Myotis dasycneme
korýtko riečne	Unio crassus
kotúľka štíhla	Anisus vorticulus

***Územia európskeho významu***

Názov: Morské oko  
Kód územia: SKUEV0209  
Kraj: KOŠICKÝ KRAJ  
Rozloha: 16007,52 ha  
Správca územia: CHKO Vihorlat  
Katastrálne územia: Beňatina, Hlivištia, Hrabová Roztoka, Husák, Choňkovce, Kolonica, Koňuš, Koromľa, Ladomirov, Petrovce, Podhorod', Porúbka, Priekopa, Remetské Hámre, Ruská Bystrá, Snina, Stakčín, Strihovce, Valaškovce-Sever, Vyšná Rybnica, Zemplínske Hámre

***Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany***

91E0 Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy  
3130 Oligotrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou tried Littorelletea uniflorae a/alebo Isoeto-Nanojuncetea  
6510 Nížinné a podhorské kosné lúky  
7110 Aktívne vrchoviská

- 7140 Prechodné rašeliniská a trasoviská
- 8150 Nespevnené silikátové skalné sutiny kolinného stupňa
- 8220 Silikátové skalné steny a svahy so štrbinovou vegetáciou
- 8310 Nesprístupnené jaskynné útvary
- 9110 Kyslomilné bukové lesy
- 9130 Bukové a jedľové kvetnaté lesy
- 9140 Javorovo-bukové horské lesy
- 9180 Lipovo-javorové sutinové lesy

***Druhy, ktoré sú predmetom ochrany***

plocháč červený	Cucujus cinnaberinus
kuňka žltobruchá	Bombina variegata
vydra riečna	Lutra lutra
fúzač alpský	Rosalia alpina
rys ostrovid	Lynx lynx
roháč obyčajný	Lucanus cervus
ohniváček veľký	Lycaena dispar
spriadač kostihojový	Callimorpha quadripunctaria
podkovár malý	Rhinolophus hipposideros
netopier veľkouchý	Myotis bechsteini
uchaňa čierna	Barbastella barbastellus
netopier obyčajný	Myotis myotis
netopier brvitý	Myotis emarginatus
fuzáč veľký	Cerambyx cerdo
vlk dravý	Canis lupus
netopier ostrouchý	Myotis blythi
modráčik krvavcový	Maculinea teleius
mrena stredomorská	Barbus meridionalis
modráčik stepný	Polyommatus eroides
mlok hrebenatý	Triturus cristatus
bystruška Zawadského	Carabus zawadzskii
koník východný	Odontopodisma rubripes

## **Ostatné ochranné pásma**

V určitých vodohospodársky významných územiach môžu vodohospodárske orgány upraviť alebo zakázať činnosti, ktoré by mohli ohroziť vodohospodárske záujmy. Táto ochrana vyplýva z §31 vodného zákona. Na území východného Slovenska sú vyhlásené štyri Chránené vodohospodárske oblasti (CHVO): Vihorlat, Slovenský Kras – Plešivecká planina, Slovenský Kras – Planina Horného vrchu, Horné povodie Hnilca. Sprísnená špeciálna ochrana sa realizuje formou pásiem hygienickej ochrany PHO v zmysle §32 vodného zákona a Vyhlášky MŽP SR č.398/2002 o podrobnostiach určovania ochranných pásiem vodárenských zdrojov a o opatreniach na ochranu vôd.

Ďalším druhom špeciálnej ochrany je vymedzenie vodárenských tokov a ich povodí, osobitne určených na hromadné zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou.

Na území pohoria Vihorlat a Popričny sa rozkladá Chránená vodohospodárska oblasť vyhlásená MLVH v roku 1987. Je totožná s hydrogeologickým rajónom neovulkanitov Vihorlatských vrchov, v ktorom sú zdokumentované využiteľné zásoby pitnej vody v kategórii C1 do 125 L/s a v kategórii C2 do 300 L/s. Celková rozloha oblasti je 225 km<sup>2</sup>, pričom 80% tvoria lesy, 19% poľnohospodárske plochy a len 1% má iné využitie. V okrese Sobrance sú vyhlásené vodárenské toky Žiarovnica a Syrový potok, pričom využívaný je potok Žiarovnica po profil 11,200 km (Hlivišťa).

Celkovo bolo v okrese Sobrance vyhlásených 19 pásiem hygienickej ochrany vodných zdrojov, pričom 2 sú pre povrchové odbery a 17 pre podzemné odbery. Nachádzajú sa v týchto obciach: Vyšná Rybnica, Remetské Hámre, Hlivišťa, Baškovce, Tibava, Vojnatina, Kolibabovce, Koromľa, Krčava, Koňuš, Pinkovce, Lekárovce, Husák, Podhorod', Petrovce, Vyšné Nemecké, Priekopa.

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

### **2.1 Štruktúra krajiny**

Krajinný obraz územia regiónu tvorí rovinatá poľnohospodárska krajina, v ktorej výrazne prevláda orná pôda. Územie je popretkávané odvodňovacími kanálmi so stromovou brehovou vegetáciou. Cestná sieť, miestne a poľné cesty sú v niektorých úsekoch lemované líniovou stromovou zeleňou.

Súčasná krajinná štruktúra územia je charakteristická vysokým stupňom zornenia a absenciou lesných plôch, čo výrazne znižuje ekologickú stabilitu. V sídlach plošne dominuje 1 - 2 podlažná zástavba rodinnými domami. Medzi priestorové dominanty krajiny je potrebné okrem veží kostolov a stromoradií vysadených okolo ciest (vrátane poľných) zaradiť tiež

poľnohospodárske dvory bývalých JRD. Tieto dvory je možno zaradiť medzi estetické závady v území.

## **2.2 Územný systém ekologickej stability**

Regionálny územný systém ekologickej stability (RÚSES) tvorí sieť ekologicky významných segmentov krajiny, ktoré zaisťujú územné podmienky trvalého zachovania druhovej rozmanitosti prirodzeného genofondu rastlín a živočíchov na danom území. V území sa nachádzajú tieto prvky ÚSES:

- Nadregionálne biocentrum: BC-NR Senné rybníky, k.ú. Hažín, Senné, Blatné - Remety, Blatná Polianka, Iňačovce.
- Nadregionálny biokoridor: BK-NR Čierna Voda.

## **3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrno-historické hodnoty územia**

### **3.1 Demografia**

Územie Košického kraja zaberá 13,77 % plochy Slovenskej republiky a počet obyvateľov predstavuje 14,27 % obyvateľov štátu. Rozlohou najväčšími sú okresy Košice - okolie, Rožňava, Michalovce a Trebišov, najmenšie sú okresy Košice III a IV. Podľa počtu obyvateľov okresy Michalovce (14,22 % obyvateľov kraja), Košice - okolie (14,12 %) a Trebišov (13,55 %) podstatne prevyšujú ostatné okresy, naopak najmenej obyvateľov žije v okrese Sobrance (3,08 %). Hustotou obyvateľstva 113,68 ob./km<sup>2</sup> patrí kraj medzi relatívne hustejšie osídlené územia – okresy Košice III a Košice II prekračujú hodnotu 1000 obyv./km<sup>2</sup>. Na druhej strane okresy Sobrance a Gelnica patria k najnižšie zaľudneným v rámci republiky.

Hodnotené územie bolo v minulosti začlenené do Uzskej župy, v súčasnosti administratívne patrí do Košického kraja, okresu Sobrance. Vznik osídlenia a sídelných štruktúr v území podmienil krajinný reliéf, klimatické a pôdne pomery a vhodné podmienky pre poľnohospodárstvo. Vývoj sídelnej štruktúry formoval predovšetkým rozvoj poľnohospodárstva. Osídlenie tvoria typické nížinné obce rozvinuté okolo ciest základnej cestnej siete štátu. Rozvoj sídelnej štruktúry výrazne ovplyvnila výstavba vodnej nádrže Zemplínska šírava, ktorá bola sprístupnená verejnosti v roku 1966. Táto je vybudovaná ako bočná nádrž pri rieke Laborec, v povodí Čiernej vody. Vodohospodársky je viazaná na rieku Laborec.

V okrese Sobrance, ktorý má rozlohu 538,17 km<sup>2</sup>, žije 22 806 obyvateľov a priemerná hustota zaľudnenia je 42 obyvateľov na km<sup>2</sup> (údaje k 31.12.2015).

V obci Bunkovce, ktorá sa nachádza v okrese Sobrance, žije v súčasnosti 378 obyvateľov. Rozloha územia je 7,79 km<sup>2</sup> a hustota zaľudnenia je 48,52 obyv./km<sup>2</sup> (údaje k 31.12.2015).

### **3.2 Kultúrno-historické hodnoty územia**

Hodnotené územie je súčasťou Košického kraja, kde sa stretávajú a prelínajú kultúrne vplyvy viacerých historických regiónov – Zemplína, Abova, Spiša a vytvárajú bohatý a mimoriadne rozmanitý kultúrno-historický potenciál tohto územia. Východná časť Košického kraja tvorí južnú časť historického Zemplína. Kultúra Zemplína v kontexte východoslovenskej oblasti je charakterizovaná prvkami nížinnej kultúry. Dôležitú úlohu v jej formovaní zohrali vplyvy Sedmohradska na juhu a pôsobenie gréckokatolíckej a pravoslávnej cirkvi na severe a východe územia.

Vzácne sú národné kultúrne pamiatky – drevené kostolíky v Inovciach a v Ruskej Bystrej. Okrem toho sú v obciach zachované domy predstavujúce typickú ľudovú architektúru z konca 19. a začiatku 20. storočia. Tieto stavby reprezentujú trojpriestorové a dvojpriestorové domy z pálenej a nepálenej tehly s maštalou a šopou. Na fasádach majú znaky secesie.

### **3.3 Priemysel a poľnohospodárstvo**

*Priemysel:*

Na území okresu Sobrance je priemysel málo rozvinutý. Nachádza sa tu niekoľko menších podnikov a prevádzok, ktorých činnosť je zameraná v prevažnej miere na stavebnú výrobu, drevovýrobu, výrobu koženej galantérie a obuvi, kovovýrobu, krajčírsku prevádzku, obchodnú činnosť, a v menšom rozsahu na strojárenskú výrobu. Rozhodujúce strojárské subjekty sú: Anyway, s.r.o. Sobrance, Huk, s.r.o. Sobrance, Daryn, s.r.o. Sobrance.

Významnejšie textilné a obuvnícke prevádzky sú: Odeta, výrobné družstvo Michalovce, JAS Export Bardejov, prevádzka Sobrance, Novex, výrobné družstvo Michalovce, JUKOS, s.r.o. Bežovce, ŠTYL Choňkovce.

Stavebné firmy na území okresu sú: PLYNROZ, a.s. Sobrance, FRAKON Podhorod', MIBO – WG BENAK Sobrance, MIBA, s.r.o. Koňuš.

Podnikateľské subjekty v oblasti obchodnej činnosti a služieb sú zamerané hlavne na predaj poľnohospodárskych potrieb, predaj a opravu osobných automobilov, reštauračné a ubytovacie služby. Najväčšie z nich sú: SLOVAKIA TREND, s.r.o. Sobrance, PLYNROZ,

a.s. Sobrance, CENTROCAR, s.r.o. Sobrance, SIMARKT, s.r.o. Sobrance, JACKO Sobrance,  
V a V, s.r.o. GASTROCENTRUM Sobrance.

#### *Pol'nohospodárstvo:*

Pre okres Sobrance je charakteristické poľnohospodárstvo, vinohradníctvo a lesné hospodárstvo. Poľnohospodárstvo je zamerané na rastlinnú a živočíšnu výrobu, vinohradníctvo so zameraním na pestovanie viniča a spracovanie hrozna. Lesné hospodárstvo je orientované na obnovu a ošetrovanie lesov, ťažbu a predaj dreva.

Najväčšie podnikateľské subjekty v oblasti poľnohospodárstva a lesného hospodárstva sú: LESY, š.p. odštepny závod Sobrance, PD Choňkovce, MANGINI, s.r.o. Sobrance, DONA, s.r.o. Veľké Revištia, VERES Veľké Revištia, RD Porúbka, AGRONOVA Blatné Revištia, AGROTEAM Bežovce, RD Koromľa, RD Ostrov, SUJAPEX Sobrance, VINO VIN Slovensko, s.r.o. Tibava, REGIA TT Orechová.

### **3.4 Doprava**

Do obce vedie štátna cesta 3. triedy. Okolité obce sú napojené taktiež na cesty 3. triedy, ktoré sa napájajú na štátnu cestu 1. triedy E50.

Na železničnú sieť je riešené územie napojené cez železničnú stanicu Michalovce (cca 25 km).

V uplynulom období na hlavnom ťahu cesty E50 nadregionálna osobná doprava mierne stúpala a ťažká nákladná doprava klesala alebo stagnovala. Podobný trend je aj na vedľajších cestách, kde stagnácia dopravnej zaťažnosti za uplynulé obdobie bola spôsobená útlmom hospodárskej činnosti v tomto regióne.

Hlavné dopravné problémy v cestnej sieti miestnych komunikácií obcí sú ich kvalita, vyžaduje sa ich postupná prestavba s odvodnením a vybavením pešími chodníkmi.

### **3.5 Infraštruktúra**

Územím Košického kraja prechádza medzištátny plynovod Bratstvo DN 700 PN 64 a sústava tranzitných plynovodov. Plynovod Bratstvo prichádza z Ukrajiny a prechádza okresmi Michalovce – Trebišov – Košice - okolie – Rožňava. Ďalším zdrojom sú podzemné ložiská zemného plynu, ktoré sú sústredené na zberné plynové strediská v okrese Michalovce.

V záujmovom území je málo rozvinutá infraštruktúra. V obci Bunkovce je zavedený plynovod, vodovod a elektrifikácia.

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

##### **4.1 Stav a znečistenie povrchových a podzemných vôd**

*Povrchové vody:*

Kvalita povrchových a podzemných vôd vyplýva z charakteru riešeného prostredia. Riešené územie je rovinatá poľnohospodárska krajina, v ktorej výrazne prevláda orná pôda. Zdrojmi znečistenia povrchových a podzemných vôd sú najmä komunálne odpadové vody a poľnohospodárska činnosť.

*Podzemné vody:*

Za posledné desaťročia dochádza k zvyšovaniu celkovej mineralizácie a zároveň aj dusičnanov. Prirodzený chemizmus podzemných vôd v záujmovom území je v súčasnosti potencionálne ovplyvnený hlavne poľnohospodárskou výrobou. Intenzívne poľnohospodárstvo pôsobí ako plošný zdroj znečisťovania a podpisuje sa predovšetkým na plošnom znečistení podzemných vôd rôznymi formami dusíka.

##### **4.2 Stav a znečistenie pôd**

V riešenej lokalite nebol vykonaný žiaden prieskum kvality pôdy z hľadiska jej nožnej kontaminácie.

##### **4.3 Stav a kvalita ovzdušia**

Stav ovzdušia v posudzovanom území je ovplyvnený existujúcimi malými zdrojmi znečistenia a automobilovou dopravou. Významnejší znečisťovatelia ovzdušia v okrese Sobrance nie sú.

Stav ovzdušia je ovplyvnený aj prenosmi emisií zo vzdialenejších zdrojov, predovšetkým vplyvom prevládajúcich severných a severozápadných vetrov. Jedná sa o prevádzky: SE, a.s Elektráreň Vojany, Transpetrol , a.s., prevádzkareň Budkovce, SPP, a.s., prevádzka Veľké Kapušany.

##### **4.4 Zdravie obyvateľov**

Syntetickým ukazovateľom úrovne životných podmienok obyvateľstva a úmrtnostných pomerov je stredná dĺžka života, t.j. nádej na dožitie. Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčeneckej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života po narodení. Stredná dĺžka života v okrese Sobrance bola za roky 1996 - 2000 u mužov 66,13 rokov, u žien 76,90 rokov, v Košickom kraji u mužov 68,03 rokov a u žien 76,69 rokov.

Najčastejšími príčinami úmrtí v okrese Sobrance sú choroby obehovej sústavy, nádorové ochorenia, choroby tráviacej sústavy a choroby dýchacej sústavy.

#### **4.5 Hluk**

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa vyjadruje ako ekvivalentná hladina hluku (L<sub>aeq</sub>), resp. ako maximálna hladina hluku. Pri hodnotení prípustnej hladiny hluku sa vychádza zo základnej hladiny hluku (L<sub>Amax</sub>). Pri hodnotení prípustnej hladiny hluku sa vychádza zo základnej hladiny hluku 50 dB(A), ktorá sa koriguje podľa miestnych podmienok (napríklad zdravotnícke areály, prírodné rezervácie mínus 10 dB, výrobné zóny plus 20 dB), podľa denného obdobia (noc mínus 10 dB) a podľa povahy hluku (napr. menej ako raz za hodinu plus 20 dB). Pri posudzovaní nepriaznivých účinkov hluku z cestnej dopravy možno vychádzať z celoštátneho profilového sčítania v roku 2000. V metodike posudzovania bola ako limitujúca hranica ekvivalentnej hladiny hluku určená L<sub>aeq</sub> = 70 dB(A) vo vzdialenosti 7,5 m od osi vozovky. Uvedeným priemerným hodnotám zodpovedá priemerná denná intenzita cca 2 800 voz./deň. Vychádzajúc z uvedených kritérií hodnotenia je možné uviesť, že maximálna hodnota L<sub>aeq</sub> = 70 dB(A) je prekročená napr. na území mesta Košice prakticky na celej základnej komunikačnej sieti mesta. Ďalej sú nadmerným hlukom zasiahnuté obce ležiace najmä na cestách I. triedy E-50 a I/68.

#### **4.6 Odpady**

Odpadovému hospodárstvu sa začala venovať väčšia pozornosť po roku 1991, kedy bol prijatý prvý zákon o odpadoch. V súčasnosti je v platnosti zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Tvorba odpadov v Košickom kraji (bez komunálnych odpadov) za sledované obdobie rokov 2005 - 2010 je uvedená v tabuľke č. 1. Tvorba odpadu úzko súvisí s ekonomikou a hospodárskym rastom v kraji.

*Tabuľka č. 1: Vývoj vzniku odpadov v rokoch 2005 - 2010 v Košickom kraji v tis. t*

<b>Roky</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Ostatný	2 403	3 555	1 687	2 800	1 581	1 944
Nebezpečný	146	145	171	171	177	118
<b>Celkom</b>	<b>2 549</b>	<b>3 700</b>	<b>1 858</b>	<b>2 971</b>	<b>1 758</b>	<b>2 062</b>



Z prehľadu je vidieť, že v sledovanom období dochádzalo k nárastu odpadov v roku 2006, čo bolo spôsobené nárastom priemyselnej výroby a nárastom HDP, v nasledujúcich rokoch 2007 až 2009 dochádzalo ku kolísaniu výroby. Na rozvoj Košického kraja sa od konca roku 2008 podpísala aj hospodárska kríza a najviac to bolo vidieť v roku 2009. V roku 2008 v kraji poklesol aj hrubý domáci produkt a spomalila sa aj dynamika rastu.

V tabuľke č.2 je uvedené percentuálne vyjadrenie celkového nakladania s odpadmi v Košickom kraji.

*Tabuľka č. 2: Percentuálne (%) vyjadrenie celkového nakladania s odpadmi v Košickom kraji.*

<b>Spôsob nakladania</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>
Zhodnocovanie materiálové	47,98	57,32	12,92	47,93	46,4	43,26
Zhodnocovanie energetické	0,12	0,08	0,48	1,72	0,3	0,39
Zhodnocovanie ostatné	1,41	0,68	4,52	3,33	6,3	4,66
Zneškodňovanie skládkovaním	38,92	32,97	66,79	35,85	41,0	46,99
Zneškodňovanie spaľovaním bez energetického využitia	2,43	1,81	3,77	0,13	1,9	2,18
Zneškodňovanie ostatné	0,71	0,32	1,51	8,41	1,3	0,82
Iný spôsob nakladania	8,43	6,81	10,01	2,63	2,8	1,7

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

##### **1. Požiadavky na vstupy (napr. záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky)**

Požiadavky na vstupy sú vytýčené samotnou navrhovanou činnosťou a sú dané miestnymi podmienkami.

##### **1.1 Záber pôdy**

Záber plochy pri realizácii zámeru bude 500 m<sup>2</sup> vrátane obslužnej dopravnej logistiky. Projekt bude využívať nevyužívaný obecný pozemok, ktorý dá obec Bunkovce spoločnosti EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o. do prenájmu na dobu určitú, t.j. 10 rokov s možnosťou predĺženia nájmu alebo odkúpenia pozemku. Neplánujú sa žiadne stavebné ani iné zásahy do štruktúry pozemku.

##### **1.2 Spotreba vody**

Časť vytlačovacieho stroja je chladená uzavretým okruhom vody, pre zamedzenie prenosu tepla z vyhrievaných častí na pohon vytlačovacieho stroja. V rámci technológie bude potreba vody pre chladiaci systém technologického zariadenia termickej depolymerizácie.

Bude potrebné zabezpečiť vodu na pitné, hygienické a sociálne účely zamestnancov prevádzky.

##### **1.3 Ostatné surovinové a energetické zdroje**

###### *Spotreba elektrickej energie*

Parametre pre napájanie technológie sú: 3NPE~, 50 Hz, 400 V/TN-S. Riadiace napätie je 24 V DC. Inštalovaný príkon zariadenia je 98 kW.

###### *Spotreba vstupného materiálu*

V technologickom zariadení budú spracovávané zmesové komunálne plasty pochádzajúce z triedeného zberu, priemyselné plastové odpady a plastové odpady z výroby.

Zhodnocované plastové odpady sú v zmysle katalógu odpadov podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. zaradené ako ostatný odpad („O“) v kategóriách:

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

#### **1.4 Doprava**

Do obce Bunkovce vedie štátna cesta 3. triedy. Okolité obce sú napojené taktiež na cesty 3. triedy, ktoré sa napájajú na štátnu cestu 1. triedy E50.

#### **1.5 Preložky a vyvolané investície**

S prekládkami podzemných inžinierskych sietí sa neuvažuje.

#### **1.6 Pracovné sily**

Pre plynulú prevádzku zariadenia na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu je plánované vytvorenie týchto pracovných miest: 3 odborní pracovníci na riadenie a kontrolu chodu zariadenia (pre nepretržitú prevádzku), 2 pomocní pracovníci na prípravu vstupnej suroviny (na jednu smenu), 2 vodiči zvozovej a manipulačnej techniky.

### ***2. Údaje o výstupoch (napríklad zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície)***

#### **2.1 Zdroje znečistenia ovzdušia**

Bodové zdroje znečistenia počas výstavby sa nepredpokladajú.

Líniové zdroje znečistenia budú predstavované činnosťou inštalácie technológie. Táto etapa bude trvať len obmedzený čas. Odhad emisií z líniových zdrojov v celej etape výstavby nie je možné spoľahlivo predpovedať.

Plošné zdroje znečistenia pri plánovanej činnosti zariadenia nevznikajú.

## **2.2 Odpadové vody**

Navrhované zariadenie na zhodnocovanie plastových odpadov nie je zdrojom technologických odpadových vôd, nakoľko technologickú vodu zariadenie využíva v uzavretom okruhu.

Vznik presného množstva dažďovej vody nie je možné jednoznačne predpovedať.

## **2.3 Odpady**

### **a) Predpokladaný vznik odpadov počas výstavby zariadenia**

Nakoľko pre potrebu výstavby zariadenia je plánované použiť prenosné betónové panely, nebude potrebné vykonávať žiadne stavebné práce. Kompletná technológia, ovládanie, príprava materiálu bude v kontajneroch, ktoré sa položia na betónové panely bez pevného osadenia do pôdy. V takomto prípade nemôže a nepríde k žiadnemu znečisteniu okolitého prostredia.

### **b) Predpokladaný vznik odpadov počas prevádzky zariadenia**

**19 01 18** – je základným odpadom vznikajúcim prevádzkou technologického zariadenia.

**19 01 17** – je odpad z čistenia reaktora. Jedná sa o pevné časti vo vstupnej plastovej surovine v podobe napr. kovových častí, prachu, zeminy a pod. Pri dodržaní požiadaviek na zloženie vstupnej suroviny predstavuje tento odpad maximálne 3 % z ročného objemu spracovanej vstupnej suroviny.

Počas prevádzky navrhovaného zariadenia sa budú odpady zhromažďovať tak, aby boli dodržané všetky ustanovenia zákona o odpadoch, ako aj osobitných predpisov. Všetky odpady budú triedené podľa druhov (zvlášť budú triedené odpady, ktoré bude ešte možné spracovať ako druhotné suroviny) a bude o nich vedená evidencia v súlade s ustanovením o vedení evidencie o odpadoch v znení zmien a doplnkov. Počas prevádzky zariadenia sa predpokladá, že budú alebo môžu vznikať nasledovné druhy odpadov, ktoré sú zaradené podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov ako:

#### Ostatné odpady / kategória O /:

**07 02 13** – odpadový plast (nevyhovujúci plast)

**07 02 15** – odpadové prísady iné ako uvedené v 07 02 14 (zvyšky po procese depolymerizácie)

**19 12 01** – papier a lepenka

**19 12 02** – železné kovy

**19 12 03** – neželezné kovy

**19 12 05** – sklo

**20 03 01** – zmesový komunálny odpad

Z odpadu z anorganických častí obsahujúcich vstupnú plastovú surovinu, napr. zemina, kov, sklo a pod., automatickým samovynášaním nespracované anorganické časti vypadávajú do pripraveného kontajnera z technologickej linky. Keďže sa jedná o veľmi malé percento, budú sa tieto odpady zhromažďovať a triediť podľa druhu, evidovať v súlade s ustanoveniami o vedení evidencie o odpadoch a následne odovzdávať ďalším spracovateľom jednotlivých druhov odpadov.

Na prevádzku zariadenia na zhodnocovanie plastových odpadov sa budú využívať výlučne odpadové plasty v kategórii O okrem PVC a PET.

Odpady anorganického pôvodu, ktoré vznikajú pri prevádzke zariadenia, sú minimálne. Jedná sa predovšetkým o rôzne prísady, ktoré niektoré druhy plastov obsahujú, napríklad talk, sklo, kov a pod.

Počas prevádzky zariadenia sa bude viesť prevádzkový dokument podľa § 10 Vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z.

#### **2.4 Zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy**

Navrhované zariadenia na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu nebude zdrojom žiarenia, tepla a zápachu počas výstavby a ani počas jeho prevádzky.

Zámer nepredpokladá vznik nadmerného hluku počas prevádzky zariadenia. Navrhovaná činnosť bude v súlade s ustanoveniami zákona č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve. Nepredpokladá sa prekročenie hlučnosti nad povolené limity. Po inštalácii navrhovanej technológie je potrebné vykonať meranie úrovne hluku. Podľa potreby bude obsluha používať ochranné pomôcky proti hluku.

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

Predpokladané vplyvy na životné prostredie predstavujú vplyvy zo samotnej činnosti, teda z prevádzkovania navrhnutého zariadenia na zhodnocovanie plastov na všetky zložky životného prostredia.

Pri prevádzkovaní zariadenia sa nepredpokladajú žiadne priame ani nepriame škodlivé vplyvy na životné prostredie, a to ani v štádiu prípravy a realizácie výstavby a ani pri samotnej prevádzke. Nedochádza k prašnosti, hlučnosti a ani k odtoku odpadových vôd. Ide

o ekologickú technológiu, ktorá pracuje v uzavretom cykle v súlade s platnými všeobecne záväznými predpismi.

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

Navrhované zariadenie posudzovaného zámeru nebude pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov zdrojom toxických alebo iných škodlivých látok a žiadnym spôsobom neovplyvní zdravotný stav obyvateľstva dotknutého územia.

V zariadení sa budú dodržiavať príslušné normy ochrany zdravotného stavu zamestnancov, hodnoty rizikových parametrov a nebudú sa prekračovať platné limity.

#### **5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia (napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti)**

Realizácia zámeru nenaruší záujmy ochrany prírody a krajiny. V posudzovanom území sa nenachádza žiadne chránené územie prírody a krajiny. Chránené územia prírody v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, navrhované územia európskeho významu a chránené vtáčie územia sú mimo dosahu aktivít spojených s realizáciou popisovanej činnosti. Hodnotená činnosť nebude vykonávaná v chránenom území a ani nezasahuje do chránených území.

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

Posúdenie očakávaných vplyvov kvôli jednoduchšej interpretácii rozdelíme z časového hľadiska na dve roviny, a to:

1. posúdenie očakávaných vplyvov počas výstavby zariadenia na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu,
2. posúdenie očakávaných vplyvov počas prevádzky zariadenia na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu.

*1. Posúdenie očakávaných vplyvov počas výstavby zariadenia na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu:* počas výstavby zariadenia sa neočakávajú žiadne negatívne vplyvy na biotopy, vodu, pôdu, horninové prostredie, prvky ÚSES, CHKO a CHVO, nakoľko sa výstavba nedotýka týchto prvkov a ani sa nenachádza na ich území. Výstavbou zariadenia

nedôjde k zásahom do topografie a vzhľadu krajiny. Nie je nutný žiadny výrub stromov alebo vzrastlých krovín. Odvoz a zneškodnenie odpadov bude zabezpečené obcou alebo organizáciou oprávnenou na nakladanie s predmetnými druhmi odpadov. Nepredpokladá sa vplyv na dopravnú situáciu v danom území. Medzi dlhodobý priamy pozitívny vplyv patrí vplyv na zamestnanosť. Stavba bude realizovaná dodávateľským spôsobom s potrebou pracovných síl. Pri dodržaní všetkých ustanovení vyplývajúcich z osobitných predpisov a všetkých opatrení počas výstavby navrhovaného zariadenia sa nepredpokladá negatívny vplyv na životné prostredie.

*2. Posúdenie očakávaných vplyvov počas prevádzky zariadenia na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu:* neočakávajú sa žiadne negatívne vplyvy na biotopy, vodu, pôdu, scenériu krajiny, horninové prostredie, prvky ÚSES, CHKO a CHVO, nakoľko sa prevádzka zariadenia nedotýka týchto prvkov a ani sa zariadenie nenachádza na ich území. Prevádzka bude mať dlhodobý pozitívny vplyv na zamestnanosť. Výstavba zariadenia pozitívne ovplyvní súčasný stav v nakladaní s plastovým odpadom. Dlhodobé negatívne vplyvy na obyvateľstvo sa nepredpokladajú. Osobitné technické opatrenia na ochranu všetkých zložiek životného prostredia budú podrobne rozpracované v prevádzkovom poriadku zariadenia na zhodnocovanie odpadov.

**7. *Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice***

Vplyvy zámeru nepresahujú štátne hranice.

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

S prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území sa nepredpokladá negatívny vplyv na životné prostredie.

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

Pri dodržaní všetkých ustanovení vyplývajúcich z osobitných predpisov počas výstavby i samotnej prevádzky zariadenia sa nepredpokladá vznik rizík spojených s realizáciou navrhovanej činnosti.

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

Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov navrhovanej činnosti budú zapracované v samotnom technickom riešení.

Zámer má vypracovaný jeden variant riešenia a nulový variant.

**10.1 Územnoplánovacie opatrenia**

Nenavrhujú sa územnoplánovacie opatrenia.

**10.2 Technické opatrenia**

Počas prípravy a realizácie technológie sa odporúčajú nasledovné technické opatrenia: dodržiavanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, požiarnych predpisov, predpisov v pôsobnosti orgánov ochrany zdravia a ľudu, predpisov týkajúcich sa odpadového hospodárstva a ďalších všeobecne záväzných predpisov v oblasti životného prostredia.

Osobitné technické opatrenia budú podrobne rozpracované v prevádzkovom poriadku navrhovaného zariadenia na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu.

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

V prípade, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala (tzv. nulový variant), územie vyhradené pre zavedenie technológie by zostalo nevyužívané tak, ako je to reálne v súčasnej dobe.

Z hľadiska environmentálneho prínosu by bolo na území obce Bunkovce vybudované zariadenie na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu.

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

Daný zámer je v súlade s platným územným plánom obce Bunkovce. Súčasne je v súlade so záväznou časťou POH SR, ktorá je strategickým smerovaním odpadového hospodárstva SR na budúce obdobie. Pokiaľ nie je možné predchádzať vzniku odpadu, mal by byť opätovne využitý (materiálovým alebo energetickým zhodnotením). V záväznej časti POH SR sa kladie veľký dôraz na podporu triedenia, separácie a zhodnocovania odpadov. V smernej časti POH SR sa uvádza, že odpady z plastov by mali mať zabezpečené uplatnenie na trhu pre výrobky z odpadových plastov.



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

Zámer bude prerokovaný podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Počas prevádzky nebudú vznikať emisie znečisťujúce ovzdušie, ale odpady (pre prevádzku zariadenia na zhodnocovanie plastových komunálnych odpadov). Vzhľadom na všetky skutočnosti uvedené v tomto zámere sa nepredpokladá, že by navrhovaná činnosť mala mať negatívny vplyv na životné prostredie.

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

V súlade s rozhodnutím Ministerstva životného prostredia SR č. 8843/2016-1.7/mo zo dňa 16.12.2016 je zámer vypracovaný v jednom variantnom riešení a v nulovom variante. Preto sa porovnáva nulový variant a jeden variant riešenia.

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

Súbor kritérií na výber optimálneho variantu bol zvolený na základe zhodnotenia daností posudzovaného územia tak, aby dopad na životné prostredie bol minimálny. Pre vyhodnotenie dopadov optimálneho variantu boli zvlášť vyhodnotené vplyvy na životné prostredie počas prípravy a realizácie, ako aj počas prevádzky navrhovaného zariadenia na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu v obci Bunkovce.

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

Navrhovaný variant vzhľadom na predpokladané vplyvy na životné prostredie hodnotíme ako optimálny, pretože ak by nastal nulový variant, tak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala, územie by zostalo pre tento zámer nevyužívané a nebolo by teda vytvorené zariadenie na zhodnocovanie plastového komunálneho odpadu, ktoré bude zabezpečovať uvedené služby nie len pre obec Bunkovce, ale aj jeho okolie.

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

Navrhovaný optimálny variant (I. variantné riešenie) je v súlade s platným územným plánom obce Bunkovce a je vzhľadom na umiestnenie, prístupové komunikácie a vlastnícke vzťahy k predmetnému pozemku ako jediný možný.

Realizácia tohto riešenia negatívne neovplyvní žiadnu zo zložiek životného prostredia, pričom dlhodobé pozitíva prevažujú nad negatívami. Ekologický prínos navrhovanej činnosti bude mať dlhodobý efekt, hlavne čo sa týka zavádzania nových metód zhodnocovania plastových odpadov a využitia finálneho produktu tohto zhodnocovania.

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

- = Výpis z katastra nehnuteľností a kópia z katastrálnej mapy
- = Schematický náčrt mobilnej technológie Plast Energy LT 2000
- = Fotodokumentácia mobilnej technológie Plast Energy LT 2000
- = Certifikát zhody č. 161299150

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

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

- Program odpadového hospodárstva Košického kraja na roky 2011-2015
- Program odpadového hospodárstva SR na roky 2016-2020
- Správa o stave životného prostredia Košického kraja k roku 2002
- Územný plán veľkého územného celku Košický kraj
- Registre obnovenej evidencie pozemkov [online]. Bratislava : ÚGKK SR
- Počet obyvateľov SR k 31. 12. 2015 [online]. Bratislava : ŠÚ SR, 2016-04-28.

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

V etape spracovávania zámeru neboli vyžiadané žiadne vyjadrenia a stanoviská k navrhovanej činnosti.

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

V etape spracovávania zámeru neboli známe žiadne doplnujúce informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti.

## **VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru**

EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o., Seberíniho 1, 821 03 Bratislava

Korešpondenčná adresa: Technologický inkubátor INOVATECH, EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o., Fučíkova 460, 925 21 Sládkovičovo

V Bratislave, dňa 19.12.2016

## **IX. Potvrdenie správnosti údajov**

### ***1. Spracovatelia zámeru***

EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o., Seberíniho 1, 821 03 Bratislava

Korešpondenčná adresa: Technologický inkubátor INOVATECH, EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o., Fučíkova 460, 925 21 Sládkovičovo

Zodpovedný spracovateľ: Dušan Olah

### ***2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa***

Potvrdenie správnosti údajov:

EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o., Seberíniho 1, 821 03 Bratislava

Korešpondenčná adresa: Technologický inkubátor INOVATECH, EKOPLASTIKA Rožňava s.r.o., Fučíkova 460, 925 21 Sládkovičovo

---

Dušan Olah  
konateľ spoločnosti