INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica
Slovenská republika

+421 948 634 624
web: www.enviroservis.sk
e-mail: ineco.bb@gmail.com

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti

vypracované podľa prílohy č. 8a k zákonu č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

„Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“

Zdroje Zeme a.s.
Stará Vajnorská 39
831 04 Bratislava

Banská Bystrica, júl 2023

Obsah

I. Údaje o navrhovateľovi 10
I.1 Názov (meno) 10
I.2 Identifikačné číslo 10
I.3 Sídlo 10
I.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 10
I.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 11
II. Názov zmeny navrhovanej činnosti 11
III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti 11
III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti 14
III.2 Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 14
III.2.1 Popis objektov a technológie areálu (súčasný stav) 15
III.2.2 Zariadenie na úpravu bioplynu na biometán, skvapalňovacia stanica CO_2, tlaková sterilizácia (navrhovaná zmena) 19
III.2.3 Požiadavky na vstupy 26
III.2.4 Údaje o výstupoch 41
III.3 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 56
III.3.1 Prepojenie s ostatnými činnosťami 56
III.3.2 Možné havarijné situácie 56
III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 56
III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 57
III.6 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 57
III.6.1 Geomorfologické pomery 57
III.6.2 Geologické pomery 58
III.6.3 Inžiniersko – geologická charakteristika 58
III.6.4 Geodynamické javy 59
III.6.5 Ložiská nerastných surovín 59
III.6.6 Radónové riziko 59
III.6.7 Znečistenie horninového prostredia 59
III.6.8 Pôdne pomery 59
III.6.9 Stav pôd 61
III.6.10 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 61
III.6.11 Krajinná štruktúra 61
III.6.12 Stabilita 62
III.6.13 Scenéria 62
III.6.14 Klimatické pomery 63
III.6.15 Stav ovzdušia 63
III.6.16 Hydrogeologické pomery 65
III.6.17 Hydrologické pomery 65
III.6.18 Podzemné vody 65
III.6.19 Stav povrchových a podzemných vôd 66

III.6.20 Fauna a flóra 68
III.6.21 Charakteristika biotopov 71
III.6.22 Prvky územného systému ekologickej stability 71
III.6.23 Chránené územia podľa osobitných predpisov 72
III.6.24 Demografia 76
III.6.25 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva 76
III.6.26 Sídla 77
III.6.27 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo 77
III.6.28 Priemysel 78
III.6.29 Doprava a dopravné plochy 78
III.6.30 Hluk 80
III.6.31 Produktovody 80
III.6.32 Odpady 82
III.6.33 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti 83
III.6.34 Archeologické náleziská 84
III.6.35 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality 84
III.6.36 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 84
III.6.37 Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov posudzovanej lokality 85
IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických 89
IV.1 Vplyvy na obyvateľstvo 90
IV.2 Vplyvy počas výstavby objektov 92
IV.3 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu 93
IV.4 Vplyvy na vodné pomery 94
IV.5 Vplyv na ovzdušie 96
IV.6 Vplyv na krajinu a scenériu 97
IV.7 Vplyv na faunu a flóru 98
IV.8 Vplyv navýšenia dopravy 99
IV.9 Vplyv na odpadové hospodárstvo 100
IV.10 Iné vplyvy 100
IV.11 Komplexné zhodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo 102
V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie 103
VI. Prílohy 108
VI.1 Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia 108
VI.2 Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe 109
VI.3 Textové prílohy 109
VI.4 Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti 109
VII. Dátum spracovania 109
VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia 110
IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa 110

Úvod

Účelom posudzovania vplyvov na životné prostredie je zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie; objasniť a porovnať výhody a nevýhody navrhovanej činnosti vrátane jej variantov a to aj v porovnaní s nulovým variantom; určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia, alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činností podľa osobitných predpisov.

Účelom oznámenia o zmene je poskytnúť základnú informáciu o navrhovanej zmene činnosti, o životnom prostredí, v ktorom sa má zmena realizovať, o vplyvoch zmeny na životné prostredie a o návrhoch opatrení na ich vylúčenie, zníženie alebo kompenzáciu. Oznámenie o zmene obsahuje, okrem formálnych náležitostí, informácie o základnej charakteristike navrhovanej zmeny činnosti, z ktorých vyplynie, aké budú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie v konkrétnom území. Dôraz sa kladie najmä na posúdenie, do akej miery sa zvýši celková antropogénna záťaž, či sa zhorší kvalita životného prostredia a do akej miery bude navrhovaná činnosť pre územie environmentálnym prínosom. Uvedené oznámenie o zmene pre navrhovanú činnosť **„Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III. etapa“** je vypracované na základe požiadavky §18 ods. 2 písm. d) zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov v rozsahu uvedenom v prílohe č. 8a rovnakého zákona.

Predmetom navrhovanej zmeny je navýšenie celkového množstva zhodnocovaných odpadov, rozšírenie rozsahu povolených zhodnocovaných odpadov a doplnenie zariadenia tlakovej sterilizácie. Súčasťou navrhovanej zmeny je presunutie zariadenia membránovej separácie (čistenie a úprava bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia do kvality, ktorá je vhodná na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete), zároveň s rozšírením kapacity z 250 na 500-1000 Nm^3/h prečisteného bioplynu, inštalácia sprievodných technologických zariadení ako napríklad kompresor, merná stanica, prípojka a iné objekty spolu so zariadením na skvapalnenie odpadového plynu – permeátu vznikajúceho pri výrobe biometánu.

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti v III. etape pojednáva o:

- **navýšení celkového množstva zhodnocovaných odpadov** v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov na celkové ročné súhrnné množstvo **100 000 t/rok**,
- **rozšírenie rozsahu povolených zhodnocovaných odpadov** (na všetky vhodné katalógové čísla v zmysle platného Katalógu odpadov) v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov (bližšie špecifikované v kap. III.2.3.1 Vstupné suroviny),
- **presunutie a rozšírenie kapacity zariadenia na úpravu bioplynu na biometán vrátane plynovej prípojky** a doplnenie **zariadenia na skvapalňovanie oxidu uhličitého** (namiesto vypúšťania permeátu do ovzdušia),
- doplnenie **zariadenia tlakovej sterilizácie**,
- doplnenie **fotovoltických panelov**, s celkovým výkonom do 1,5 MW.

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov nebude navrhovaná činnosť predstavovať novú činnosť v území, činnosť sa už v prevádzke navrhovateľa vykonáva.

Zároveň ako jeden celok bude posudzované aj navýšenie a rozšírenie zoznamu spracovávaných odpadov na Bioplynovej stanici Horný Jatov, ktorá je *v prevádzkovej aj*

priestorovej súvislosti s areálom Zdroje Zeme **a na základe § 20 odst. 2.,** ***možno vykonať posudzovanie ich vplyvov spoločne.***

Bioplynovú stanicu od roku 2022 prevádzkuje spoločnosť Zdroje Zeme a.s. Navrhovateľ sa preto rozhodol vykonať posudzovanie vplyvov zmien v obidvoch prevádzkach spoločne v jednom Oznámení o zmene navrhovanej činnosti, nakoľko v priebehu najbližšieho obdobia plánuje zahájiť splynutie týchto dvoch subjektov do jedného právneho subjektu pod názvom Zdroje Zeme a.s. s jedným identifikačným číslom organizácie.

Predmetom zisťovacieho konania (III. etapa) je taktiež, presunutie a rozšírenie kapacity stanice na úpravu bioplynu na biometán a systému dodávania tohto produktu do distribučnej siete, ako aj doplnenie skvapalňovacej stanice, kde sa využije výstupný – odpadový plyn oxid uhličitý vznikajúci pri čistení bioplynu na biometán, ktorý by sa za normálnych okolností vypúšťal do ovzdušia.
Hlavným vstupným materiálom, ktorý bude vstupovať do procesu čistenia je bioplyn, ktorý je produkovaný v existujúcom komplexe prevádzok: v procese suchej fermentácie v areáli Zdroje Zeme a v procese mokrej fermentácie v Bioplynovej stanici, ku ktorej bude zariadenie premiestnené. V zariadení bude bioplyn čistený pomocou technológie membránovej separácie (proces je podrobne popísaný v príslušnej kapitole nižšie), budú k nemu pridávané potrebné prísady (podľa podmienok prevádzkovateľa distribučnej siete) a následne bude tento produkt pomocou potrubných rozvodov a prípojky dodávaný do rozvodnej siete.

Využívaním biologicky rozložiteľných odpadov v procese výroby bioplynu sa zabezpečí využitie maximálnej kapacity fermentorov a energetické zhodnotenie odpadov tejto kategórie, ktorá má 4. prioritu v hierarchii priorít Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky. Zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov prispieva tiež k plneniu dlhodobého cieľa Programu odpadového hospodárstva SR, ktorým je znižovanie celkového podielu biologických odpadov zneškodňovaných skládkovaním.

Podstata navrhovanej činnosti je v stručnosti zdokumentovaná v nasledujúcej prehľadovej tabuľke:

Tab. 1 Stručný prehľad navrhovaných zmien

Ukazovateľ	*Jestvujúci stav*	*Stav po vykonaní zmeny*
Komplex Areál Zdroje Zeme a BPS	Objekty sú opísané v jednotlivých kapitolách nižšie.	Všetky objekty, ktoré areál a Bioplynová stanica v súčasnosti prevádzkuje zostanú nezmenené.
Zhodnocovanie odpadov	Areál Zdroje Zeme: **50 000 t/rok** BPS Horný Jatov: **do 5 000 t/rok**	Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov dokopy: **100 000 t/rok**
Rozšírenie rozsahu zhodnocovaných odpadov	Rozsah z I. a II. etapy (viď. kap. III.2.3.1 Vstupné suroviny).	Rozšírenie o vhodné odpady na spracovanie (viď. kap. III.2.3.1 Vstupné suroviny).
Tlaková sterilizácia	V súčasnosti nie je prevádzkovaná a je predmetnom tohto Oznámenia o zmene.	Pribudne zariadenie tlakovej sterilizácie.

Ukazovateľ	*Jestvujúci stav*	*Stav po vykonaní zmeny*
Biometánová stanica vrátane plynovej prípojky a stanice na skvapalnenie permeátu	Biometánová stanica (kapacita 250 Nm^3/h bioplynu) bola posúdená v II. etape zisťovacieho konania. Plynová prípojka a skvapalnenie permeátu v súčasnosti nie je prevádzkovaná a je predmetnom tohto Oznámenia o zmene.	Premiestnenie a rozšírenie Biometánovej stanice (napojenie bioplynu z BPS, navrhovaná kapacita 500 – 1000 Nm^3/h bioplynu). K objektom pribudne objekt skvapalňovacej stanice.
Fotovoltické panely	V súčasnosti nie sú prevádzkované a sú predmetnom tohto Oznámenia o zmene.	Pribudne zariadenie fotovoltické panely s max. celkovým výkonom do 1,5 MW (nepodlieha zisťovaciemu konaniu)
Výstupy	**Areál Zdroje Zeme:** effeco -poľnohospodárske hnojivo **20 000 ton/rok**.	V **areáli Zdroje Zeme** sa navýši produkcia finálneho produktu **30 000 ton/rok** (vrátane kompostu – v závislosti od ekonomickej situácie a požiadaviek na trhu).
	Bioplynová stanica produkuje: - fugát **28 690 m^3/rok** (využíva sa na riedenie v hygienizačnom procese) - separát **4 670 m^3/rok** (vstupný materiál pre kompostovisko alebo priamo do linky effeco).	Realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde na **BPS** k zmene v produkcii: - fugátu **28 690 m^3/rok** (využíva sa na riedenie v hygienizačnom procese) - separátu **4 670 m^3/rok** (vstupný materiál pre kompostovisko alebo priamo do linky effeco).
	Prevádzka **Zdroje Zeme** ako aj **BPS** ďalej produkuje bioplyn, z ktorého je v kogeneračných jednotkách vyrábaná elektrická energia a teplo.	Podľa prevádzkových podmienok môže dôjsť k zníženiu množstva produkovanej elektrickej energie a tepla v kogeneračných jednotkách, nakoľko časť bioplynu bude namiesto spaľovania čistená a dodávaná do distribučnej siete ako **biometán**.
	-	Ďalším novým výstupom bude skvapalnený oxid uhličitý **6 800 ton/rok**.
Nákladná doprava	**85 prejazdov za deň** do/z areálu spolu pre prevádzku Zdroje Zeme a BPS.	**104 prejazdov za deň** do/z areálu spolu pre prevádzku Zdroje Zeme a BPS, t.j. **o 19 prejazdov navyše.**

Tab. 2 Prehľad spracovávaných surovín – súčasný stav a navrhovaná zmena

Surovina	**Súčasný stav**		**Navrhovaná zmena**
	Areál Zdroje Zeme	**BPS**	**Areál Zdroje Zeme vrátane BPS**
	[t/rok]		
Zhodnocované odpady	50 000	do 5 000	100 000
Neodpadový materiál	10 000	27 800	30 000

Pozn.: v súčasnosti sú prevádzky Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov administratívne rozdelené, avšak pre lepšiu prehľadnosť uvádzame aj ich sumárne údaje vzhľadom na v budúcnosti plánované zlúčenie pod spoločnú obchodnú entitu.

Tab. 3 Kompletný zoznam zhodnocovaných odpadov na prevádzke Areál Zdroje Zeme (vrátane BPS) po zmene navrhovanej činnosti (hrubo zvýraznené sú odpady, ktoré sa v rámci zmeny navrhujú doplniť)

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
01 05 04	**vrtné kaly a odpady z vodných vrtov**	**O**
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 02	**odpadové živočíšne tkanivá**	**O**
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 06	zvierací trus, moč a hnoj vrátane znečistenej slamy, kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 01 09	**agrochemické odpady iné ako uvedené v 02 01 08**	**O**
02 02 01*	kaly z prania a čistenia	O
02 02 02*	odpadové živočíšne tkanivá	O
02 02 03*	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 02 04*	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 02 99	**odpady inak nešpecifikované**	**O**
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 02	**odpady z konzervačných činidiel**	O
02 03 03	odpady z extrakcie rozpúšťadlami	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 99	**odpady inak nešpecifikované (spracovanie ovocia zeleniny, obilnín, jedlých olejov, ai rastlinných produktov)**	**O**
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
02 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 04 99	**odpady inak nešpecifikované (cukrovarnícky priemysel)**	**O**
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 05 02*	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 99	**odpady inak nešpecifikované (mliekarenský priemysel)**	**O**
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 06 02	**odpady z konzervačných činidiel**	**O**
02 06 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 99	**odpady inak nešpecifikované (pekársky a cukrárenský priemysel)**	**O**
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	odpad z destilácie liehovín	O
02 07 03	odpad z chemického spracovania	O

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
02 07 04	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 99	**odpady inak nešpecifikované (výroba alko-nealko nápojov okrem kávy, čaju, kakaa)**	**O**
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové a drevovláknité dosky, dyhy iné ako je uvedené v 030104	O
03 03 01	odpadová kôra a drevo	O
03 03 02	**usadeniny a kaly zo zeleného výluhu z úpravy čierneho výluhu**	**O**
03 03 07	mechanicky oddelené výmety z drvenia odpadového papiera a lepenky	O
03 03 08	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	O
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 030310	O
04 01 01	**odpadová glejovka a štiepenka**	**O**
04 01 02	**odpad z lúhovania**	**O**
04 01 05	**činiaca brečka neobsahujúca chróm**	**O**
04 01 07	**kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm**	**O**
04 01 09	**odpady z vypracúvania a apretácie**	**O**
04 01 99	**odpady inak nešpecifikované**	**O**
04 02 10	**organické látky prírodného pôvodu, napríklad tuky a vosky**	**O**
07 05 14	tuhé odpady iné ako uvedené **v 07 05 13**	O
07 06 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu **v** mieste jeho vzniku iné ako uvedené **v 07 06 11**	O
10 01 06	popol z neošetreného dreva	O
15 01 03	obaly z dreva	O
16 03 04	**anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03**	**O**
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05 (výrobné šarže a nepoužité výrobky nevyhovujúcej kvality)	O
16 10 02	**vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01**	**O**
16 10 04	**vodné koncentráty iné ako uvedené v 16 10 03**	**O**
17 02 01	drevo	O
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 05 02	nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	O
19 06 03	kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 04	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
19 06 05	kvapaliny z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 06 06	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 08 01	zhrabky z hrablíc	O
19 08 02	**odpad z lapačov piesku**	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 08 14*	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
19 08 99	**odpady inak nešpecifikované**	**O**
19 09 01	tuhé odpady z primárnych filtrov a hrablíc	O
19 12 01	papier a lepenka	O
19 12 07	drevo iné ako uvedené v 191206	O
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 200137	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 02	odpady z trhovísk	O
20 03 04	**kal zo septikov**	**O**
20 03 06	**odpad z čistenia kanalizácie**	**O**

*Pozn.: * Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 2 (VŽP KAT 2) podľa čl. 13 písm. e) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú tlakovú sterilizáciu. Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 3 (VŽP KAT 3) podľa čl. 14 písm. f) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú hygienizáciu.*

Predkladané oznámenie o zmene navrhovanej činnosti úzko súvisí s už posúdenou dokumentáciou „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov“, pre ktorú bolo vydané rozhodnutie č. OU-SA-OSZP-2019/006116-25 zo dňa 09.09.2019, ktoré konštatuje, že navrhovaná činnosť „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov“ sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 10.10.2019.

Predmetom navrhovanej činnosti bolo bezodpadové spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov a vedľajších živočíšnych produktov na výrobok pre regeneráciu, zúrodnenie a zlepšenie kvality poľnohospodárskej pôdy. Vedľajším produktom bola produkcia bioenergie – bioplynu,

elektriky a tepla. Súčasťou navrhovanej činnosti bola revitalizácia pôvodného poľnohospodárskeho areálu ŠM Trnovec nad Váhom - veľkokapacitného kravína farmy Horný Jatov, ktorá spočívala v úprave areálu, rekonštrukcii a novej výstavbe objektov.

Plánovaná revitalizácia bola rozdelená do viacerých etáp s postupným dopĺňaním technológie, priestorov a tým i zvyšovanie produkcie.

Pre II. etapu zisťovacieho konania bolo vydané rozhodnutie č. OU-SA-OSZP-2021/002422-024 zo dňa 17.05.2021, ktoré konštatuje, že navrhovaná činnosť „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – II. etapa“ sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.06.2021.
Predmetom navrhovanej činnosti bolo rozšírenie zoznamu spracovávaných odpadov v zariadení a posúdenie mobilných zariadení na úpravu odpadov, t.j. k zhodnocovaniu ostatných odpadov mobilnými zariadeniami činnosťou R12 - Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11.

Pre Bioplynovú stanicu Horný Jatov bolo zo zisťovacieho konania vydané rozhodnutie č. A/2012/00680-16-Or zo dňa 26.06.2012, ktoré konštatuje, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 27.07.2012.

I. Údaje o navrhovateľovi

I.1 Názov (meno)

Zdroje Zeme a.s.

I.2 Identifikačné číslo

50 460 137

I.3 Sídlo

Stará Vajnorská 39
831 04 Bratislava

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

Meno a priezvisko:	Ing. Juraj Musil, PhD.
Organizácia:	INECO, s.r.o.
Adresa:	Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.:	+421 948 634 624
Email:	ineco.bb@gmail.com

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

Meno a priezvisko: Ing. Petra Prlič, PhD.
Organizácia: INECO, s.r.o.
Adresa: Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.: +421 948 086 907
Email: ineco.bb@gmail.com

II. Názov zmeny navrhovanej činnosti

„Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III. etapa“

III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti s názvom ***„Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III. etapa“***, obsahuje činnosť, ktorá podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov je zaradená nasledujúcimi spôsobmi:

Tabuľka č. 2: ***Energetický priemysel***
Položka č. 14 *Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody (zisťovacie konanie bez limitu)*

Tabuľka č. 9: ***Infraštruktúra***
Položka č. 6 *Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov (zisťovacie konanie od 5 000 ton/rok)*

Pozn. ku kategorizácii: V tomto prípade sme nezvolili kategorizáciu navrhovanej činnosti podľa:

Tabuľky 2 **Energetický priemysel**, Položka č.13 Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 – 4 a 12 (zisťovacie konanie od 5 – 50 MW)

Tabuľky 8 **Ostatné priemyselné odvetvia**, Položka č.10 Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1 - 9 s výrobnou plochou (zisťovacie konanie od 1 000 m^2)

Tabuľky 9 **Infraštruktúra**, Položka č.13 Nadzemné sklady s kapacitou a) zemného plynu a iných plynných médií s kapacitou (zisťovacie konanie od 50 000 m^3 do 100 000 m^3).

Navrhovaná činnosť nebude dosahovať určené prahové kapacity (Tab. č. 4), tým pádom nespadá pod tieto položky.

Prehľad zaradenia pôvodnej činnosti areálu Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice na základe jej parametrov, vrátane navrhovanej zmeny je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 4 Prehľad parametrov navrhovanej činnosti

Parameter	***Hodnota parametra pre navrhovanú zmenu činnosti***	***Prahová hodnota pre zisťovacie konanie***	***Prahová hodnota pre povinné hodnotenie***
Výkon zariadení v MW	***celkovo do 3,6 MW*** *(2,1 MW zariadenia + 1,5 MW fotovoltické panely)*	*5 – 50 MW*	*Viac ako 50 MW*
Výrobná plocha*	*do 600 m^2*	*1 000 m^2*	-
Celkové množstvo zhodnocovaných odpadov**	*100 000 ton/rok*	*5 000 ton/rok*	-
Skladovacia kapacita pre plynné médiá***	*9,7 m^3*	*50 000 – 100 000 m^3*	*Viac ako 100 000 m^3*

Pozn.:
** Samotná činnosť areálu Zdroje Zeme bola posúdená v roku 2019 a 2021 a činnosť Bioplynovej stanice bola posúdená v roku 2012 , viď v texte nižšie.*
*** Maximálne množstvo v zmysle platného súhlasu na zhodnocovanie odpadov.*
**** Jedná sa o skladovanie propánu, ktorý je potrebné k biometánu pridávať.*

Na základe horeuvedených prahových kapacít, samotná navrhovaná zmena v dôsledku vybudovania prípojky na dodávku biometánu do rozvodnej siete podlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle §18 ods. 2 písm. b) bez limitu (tabuľka č. 2, položka č.14).

A v dôsledku navýšenia celkového množstva zhodnocovaných odpadov podlieha navrhovaná činnosť zisťovaciemu konaniu v zmysle §18 ods. 2 písm. b) od 5 000 ton/rok (tabuľka č. 9, položka č.6).

Predkladané oznámenie o zmene navrhovanej činnosti úzko súvisí s už posúdenou dokumentáciou „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov“, pre ktorú bolo vydané rozhodnutie č. OU-SA-OSZP-2019/006116-25 zo dňa 09.09.2019, ktoré konštatuje, že navrhovaná činnosť „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov“ sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 10.10.2019.

Predmetom navrhovanej činnosti bolo bezodpadové spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov a vedľajších živočíšnych produktov na výrobok pre regeneráciu, zúrodnenie a zlepšenie kvality poľnohospodárskej pôdy. Vedľajším produktom bola produkcia bioenergie – bioplynu, elektriky a tepla. Súčasťou navrhovanej činnosti bola revitalizácia pôvodného poľnohospodárskeho areálu ŠM Trnovec nad Váhom - veľkokapacitného kravína farmy Horný Jatov, ktorá spočívala v úprave areálu, rekonštrukcii a novej výstavbe objektov.

Pre II. etapu zisťovacieho konania bolo vydané rozhodnutie č. OU-SA-OSZP-2021/002422-024 zo dňa 17.05.2021, ktoré konštatuje, že navrhovaná činnosť „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – II. etapa“ sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.06.2021.

Predmetom navrhovanej činnosti bolo rozšírenie zoznamu spracovávaných odpadov v zariadení a posúdenie mobilných zariadení na úpravu odpadov, t.j. k zhodnocovaniu ostatných odpadov mobilnými zariadeniami činnosťou R12 - Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11.

Plánovaná revitalizácia bola rozdelená do viacerých etáp s postupným dopĺňaním technológie, priestorov a tým i zvyšovanie produkcie.

V roku 2022 bola Bioplynová stanica Horný Jatov odkúpená spoločnosťou Zdroje Zeme a.s., čo viedlo k vzniku vzájomne prepojeného komplexu Areálu Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice, ktoré využívajú niekoľko spoločných objektov a zariadení. Navrhovaná biometánová stanica bude využívať bioplyn, ktorý je produkovaný v tomto komplexe.

Navrhovateľ sa preto rozhodol vytvoriť tzv. zlučovacie Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti pre oba subjekty nakoľko v priebehu najbližšieho obdobia plánuje zahájiť splynutie týchto dvoch subjektov do jedného pod názvom Zdroje Zeme a.s. s jedným identifikačným číslom organizácie.

Tab. 5 Prehľad doterajších konaní EIA v rámci komplexu Areálu Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov

Komplex prevádzok	Konanie EIA	Rozhodnutie
Areál Zdroje Zeme – I. etapa	Zisťovacie konanie (zámer činnosti) z r. 2019	Rozhodnutie zo zisťovacieho konania evid. č OU-SA-OSZP-2019/006116-25, právoplatné dňa 10.10.2019
Areál Zdroje Zeme – II. etapa	Zisťovacie konanie (oznámenie o zmene činnosti) z r. 2021	Rozhodnutie zo zisťovacieho konania evid. č. OU-SA-OSZP-2021/002422-024, právoplatné dňa 17.06.2021
BPS Horný Jatov	Zisťovacie konanie (zámer činnosti) z r. 2012	Rozhodnutie zo zisťovacieho konania evid. č. A/2012/00680-16-Or, právoplatné dňa 27.07.2012

- **Dotknutá obec :**
  - Obec Trnovec nad Váhom

- **Dotknutý samosprávny kraj:**
  - Nitriansky kraj

- **Dotknuté orgány:**
  - Okresný úrad Šaľa – Odbor starostlivosti o životné prostredie
  - Okresný úrad Šaľa – Odbor krízového riadenia
  - Slovenská inšpekcia životného prostredia Nitra
  - Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Nitra
  - Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre
  - Regionálna veterinárna a potravinová správa Šaľa

- **Povoľujúce orgány:**
  - Obec Trnovec nad Váhom
  - Slovenská inšpekcia životného prostredia Nitra

- **Rezortný orgán:**
  - Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
  - Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

- **Príslušný orgán:**
  - Okresný úrad Šaľa – Odbor starostlivosti o životné prostredie

Posudzované prevádzky, po zohľadnení navrhovanej zmeny činnosti, ktorá je predmetom predloženého Oznámenia, presiahnu prahovú kapacitu v zmysle prílohy č. 1 zákona č. 39/2013 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania, a následne prevádzky v predpokladanom zlúčenom stave budú spadať pod pôsobnosť tohto zákona č. 39/2013 Z.z.

III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Predmetom posudzovania vplyvov na zložky životného prostredia vrátane zdravia obyvateľov bude zmena navrhovanej činnosti **„Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III. etapa“**. Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti je nasledujúce:

- **Kraj:** Nitriansky kraj
- **Okres:** Šaľa
- **Obec:** Trnovec nad Váhom
- **Katastrálne územie:** Horný Jatov
- **Parcelné čísla (KN-C):** 240/1, 240/6, 240/7, 240/9, 240/13, 240/15, 240/45, 240/94, 240/95, 240/96, 240/97, 240/98, 240/99, 240/100, 240/101, 240/102, 240/103, 240/104, 240/105, 240/106, 240/107, 240/108, 240/109, 240/110, 240/111, 240/112, 240/114, 204/123, 240/124, 240/125, 240/126, 240/127, 240/128, 240/129, 240/130
  Parcelné čísla pozemkov cez, ktoré bude viesť plynové potrubie (KN-C): 240/2, 239, 232/1, 220, 224/2, 193

Podľa evidencie katastra sú tieto pozemky evidované ako zastavaná plocha a nádvorie. Pozemky, cez ktoré bude vedené potrubie určené na dodávku biometánu do distribučnej siete sú vedené ako orná pôda. Nakoľko v prípade týchto pozemkov nepôjde o ich trvalý záber, nebude potrebné ich vyňatie z fondu poľnohospodárskej pôdy.

Uvedené pozemky sa nachádzajú v areáli spoločnosti Zdroje Zeme a.s. (s výnimkou pozemkov, cez ktoré bude viesť plynové potrubie).

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

Účelom navrhovanej zmeny je navýšenie celkového množstva zhodnocovaných odpadov, rozšírenie rozsahu povolených zhodnocovaných odpadov, doplnenie zariadenia tlakovej

sterilizácie, čistenie a úprava bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia do kvality, ktorá je vhodná na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete. Súčasťou navrhovanej zmeny je premiestnenie zariadenia membránovej separácie, inštalácia sprievodných technologických zariadení ako napríklad kompresor, merná stanica, prípojka a iné objekty spolu so zariadením na skvapalnenie odpadového plynu – permeátu vznikajúceho pri výrobe biometánu.

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti v III. etape pojednáva o:

- **navýšení celkového množstva zhodnocovaných odpadov** v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov na celkové ročné súhrnné množstvo **100 000 t/rok**,
- **rozšírenie rozsahu povolených zhodnocovaných odpadov** (na všetky vhodné katalógové čísla v zmysle platného Katalógu odpadov) v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov (bližšie špecifikované v kap. III.2.3.1 Vstupné suroviny),
- **presunutie a rozšírenie kapacity zariadenia na úpravu bioplynu na biometán vrátane plynovej prípojky** a doplnenie **zariadenia na skvapalňovanie oxidu uhličitého** (namiesto vypúšťania permeátu do ovzdušia),
- doplnenie **zariadenia tlakovej sterilizácie**,
- doplnenie **fotovoltických panelov**, s celkovým výkonom do 1,5 MW.

III.2.1 Popis objektov a technológie areálu (súčasný stav)

III.2.1.1 Popis objektov a technológie <u>prevádzky Zdroje Zeme</u> (súčasný stav)

Hlavnou pracovnou náplňou spoločnosti Zdroje Zeme a.s. je výroba 100% prírodného regeneračného produktu (pôdneho regenerátu) pre dlhodobú regeneráciu degradovaných a intenzívne využívaných pôd na báze biouhlia.

Prevádzka **spoločnosti Zdroje Zeme, v areáli Horný Jatov** premieňa odpad na hodnotu, spracovaním komunálneho a priemyselného biologicky rozložiteľného odpadu, odpadu z poľnohospodárstva a živočíšnej výroby. Jedná sa o udržateľné riešenie, ktorého hlavným produktom je substrát na zlepšenie kvality pôdy a zelená energia.

Stredisko v Hornom Jatove spracováva z blízkosti miestnych zdrojov (priemer 50 km) biologicky rozložiteľný komunálny, priemyselný a poľnohospodársky odpad, ktorý využíva na výrobu biopalív a bio-hnojív. **Patentovaný proces EFFECO** zvyšuje účinnosť existujúcich riešení na spracovanie biologického odpadu ako sú kompostovanie a anaeróbna digescia.

Výroba produktu pozostáva z kompostovania a sušenia vstupných materiálov, ich triedenia, drvenia, peletizovania, miešania a skladovania.

Prevádzka areálu je umiestnená v juhozápadnej časti k.ú. Horný Jatov (okres Šaľa).

Prevádzková činnosť predstavuje:

I. Hygienizácia
II. Drvenie a kompostovanie biologicky rozložiteľného odpadu
III. Skladovanie biomasy v priestoroch kontajnerov suchej fermentácie
IV. Drvenie a sušenie hnoja s následným sušením a mletím na práškovú frakciu

V. Výroba finálneho produktu – peletizácia, balenie a expedícia

Činnosti I. až IV. sú vykonávané ako medzikroky pri výrobe výstupného bioproduktu – medziprodukty sú používané na výrobu biouhlíkových peliet *Effeco* vylepšujúcich kvalitu pôdy.

Stavebno-technologický opis jednotlivých častí prevádzky

I. <u>Hygienizácia</u>

Linka Hygienizácie je umiestnená v jednopodlažnej hale vybavenej inžinierskymi sieťami. Hala je vykurovaná, s rekuperáciou vzduchu, s odvodom použitej vody využívanej na čistenie haly a zariadení. V hale sú rozmiestnené jednotlivé nádrže a zariadenia potrebné pre hygienizačný proces dovezeného tuhého, kvapalného resp. kašovitého biologicky rozložiteľného odpadu. Zhygienizovaný odpad je presunutý na ďalšie technologické spracovanie.

I. Drvenie a kompostovanie biologicky rozložiteľného odpadu

Predpríprava odpadov a materiálov pred kompostovaním
Pred, resp. po vlastnom kompostovaní sú vstupné odpady a materiály drvené a následne triedené na nasledujúcich strojných zariadeniach umiestnených v rámci prevádzky:

Drvič s maximálnou kapacitou 160 m^3/hod
Triedič kovov s maximálnou kapacitou 160 m^3/hod
Hviezdicový triedič s maximálnou kapacitou 250 m^3/hod
Bubnový preosievač s maximálnou kapacitou 120 m^3/hod

II. Skladovanie biomasy v priestoroch kontajnerov suchej fermentácie

V zisťovacom konaní pre II. etapu bolo posúdených 40 ks nadzemných technologických kontajnerov suchej fermentácie a 1 ks nadzemného technického kontajnera, zabezpečujúceho prevádzku technológie, 2 ks podzemných zásobníkov, slúžiacich ako zásobník sedimentu perikolátu a zásobník technologickej vody a 1 ks zostavy s Biofiltrom na elimináciu zápachu. Fermentácia prebieha v uzavretých kontajneroch so získaním surového bioplynu vedeného do kogeneračných jednotiek pre výrobu tepla a elektrickej energie alebo do plynovej stanice CNG pre výrobu emisne čistého bio metánu („zelený bioplyn“) s kapacitou 250 Nm^3/h bioplynu.
Proces suchej fermentácie pozostáva z jednotlivých podprocesov, ktoré prebiehajú v jednotlivých zariadeniach. Zahájenie procesu spočíva v naplnení fermentačných kontajnerov predpripraveným vstupným materiálom za pomoci teleskopických nakladačov.

III. Drvenie a sušenie hnoja a kompostu s následným sušením a mletím na práškovú frakciu

Predpripravená biomasa je pomocou čelného nakladača dopravená do vstupnej časti sušiacej linky. Sušenie substrátu je teplovzdušné pomocou prúdu horúceho vzduchu o teplote cca. 120°C z vlastného zdroja tepla alebo energie.

IV. Výroba produktu – peletizácia, balenie a expedícia

Prevádzka pozostáva z výrobnej haly a haly hygienizácie, ktorej súčasťou je i sklad, kde sú uskladnené big bagy s výrobkom. Vo výrobnej hale sa vykonáva miešanie, peletovanie, sušenie a balenie biouhlíkového substrátu, resp. peliet pôdneho substrátu do malých papierových vreciek, plastových vedierok alebo iných obalov. Výroba sa vykonáva na peletizačnej a expedičnej linke.

Sadové úpravy

Na voľných vhodných plochách predovšetkým popri oplotení a na nezastavaných plochách sú vysadené stromy a kríky tak, aby bol areál jednak esteticky doplnený a zároveň aj primerane vizuálne oddelený od okolia.

Celková zastavaná plocha nadzemných objektov: 14 887 m²
Celková zastavaná plocha spevnených plôch: 22 237 m^2
Plochy zelene: 10 408 m^2

Areál prevádzky má zahrnuté prvky modrozelenej infraštruktúry v podobe zelených striech inštalovaných na budovách skladovania.

III.2.1.2 Popis objektov a technológie prevádzky <u>Bioplynová stanica Horný Jatov</u> (súčasný stav)

Jestvujúci výrobný program Bioplynovej stanice je založený na výrobe bioplynu anaeróbnou dvojstupňovou fermentáciou (tzn. za absencie vzduchu) zo surovín s poľnohospodárskym pôvodom ale aj biologicky rozložiteľných odpadov. Surovinami sú napr. hnojovica, hnoj, trávna senáž, kukuričná siláž, zvyšky krmiva a iné organické materiály vhodné na výrobu bioplynu. Hlavným produktom sú po energetickom využití bioplynu v zariadení kogeneračnej jednotky (KGJ) elektrina a teplo.
V zisťovacom konaní pre zámer navrhovanej činnosti Bioplynová stanica Horný Jatov (rozhodnutie č. A/2012/00680-16-Or zo dňa 26.06.2012, právoplatnosť dňa 27.07.2012) bola posúdená navrhovaná skladba Bioplynovej stanice:

Skladovanie vstupných surovín – Zberná nádrž

Slúži ako sklad hnojovice a kvapalných biologických odpadov, ktoré sa prečerpávajú do fermentora.

Dávkovacie zariadenie

Zariadenie slúži k podávaniu tuhých látok / kukuričná siláž, maštaľný hnoj, biologicky rozložiteľné odpady a pozostáva z dávkovacieho kontajneru, nádoby, ktorá umožňuje jednoduché dávkovanie plniacim vozidlom. Vo vnútri sú šneky, tie dopravia tuhý materiál do fermentačnej nádrže. Systém zaznamenáva a dokumentuje všetky vkladané komponenty a množstvo dávkovania. Je poháňaný elektromotorom.

Fermentory

2 kusy fermentorov identického charakteru. Fermentor je zakrytá plynotesná železobetónová nádrž kruhového pôdorysu, vybavený miešacím zariadením, vstupným dávkovačom biomasy a výstupným čerpadlom.

Pevné vstupné suroviny sú pomocou dávkovacieho zariadenia dávkované do fermentora, v prípade kvapalných vstupných surovín sú tieto dávkované pomocou čerpadiel zo zbernej nádrže. Po nadávkovaní vstupných surovín do fermentora, prebieha prvá fáza samotného procesu anaeróbnej fermentácie.

Anaeróbna fermentácia je súbor procesov, pri ktorých zmesná kultúra mikroorganizmov postupne rozkladá biologicky rozložiteľnú organickú hmotu bez prístupu vzduchu. Konečnými produktmi je hnojivo, plyny (CH_4, CO_2, H_2, N_2, H_2S) a nerozložený zostatok organickej hmoty, ktorý je už z hľadiska hygienického a senzorického nezávadný pre prostredie, t.j. je stabilizovaný. Anaeróbna fermentácia je teda súbor niekoľkých čiastkových na seba nadväzujúcich fyzikálnych, fyzikálno-chemických a biologických procesov, na ktorých sa podieľa niekoľko základných skupín anaeróbnych mikroorganizmov. Produkt jednej skupiny mikroorganizmov sa stáva substrátom skupiny druhej, a preto výpadok jednej skupiny môže spôsobovať poruchy v celom systéme.

Výsledkom procesu anaeróbnej fermentácie je bioplyn ktorý má približne nasledujúce zloženie:

- metán (CH_4): 55 – 75%
- oxid uhličitý (CO_2): 25 – 45%
- dusík (N_2): 1 – 5%
- oxid uhoľnatý (CO): 0 – 0,3%
- vodík (H_2): 0 – 3%
- sírovodík (H_2S): 0,1 – 0,5%
- kyslík (O_2) : stopové množstvá

Po ukončení procesu fermentácie je výsledný substrát – digestát prečerpaný do dofermentora a následne do koncového skladu.

Dofermentor
Nádrž veľmi podobná fermentoru. Je to tiež zakrytá plynotesná železobetónová nádrž kruhového pôdorysu, vybavený miešacím zariadením a výstupným čerpadlom.
Fermentor a dofermentor sú navzájom prepojené čerpacou stanicou.

Skladovacia nádrž
Železobetónová nádrž kruhového pôdorysu, vybavená horizontálnymi ponornými miešadlami a výstupným čerpadlom.

Prečerpávacia stanica
Ide o jednopodlažný objekt medzi nádržami. Sú v nej umiestnené rozdeľovače vykurovania nádrží a čerpadlo substrátu. Technologické zariadenia sú umiestnené v technologickom celku – oceľový kontajner, ktorý je umiestnený na betónovom základe.

Kogeneračná jednotka
Kontajner obsahuje všetky technologické zariadenia pre prípravu vstupného bioplynu, kogeneračnú jednotku pozostávajúcu zo zážihového motora a generátora**,** zariadenia vyvedenia vyrobeného výkonu, zariadenia chladenia motora, celok tepelného hospodárstva, celok olejového hospodárstva, celok vzduchotechniky a celok merania a regulácie zariadení.
Kogeneračná jednotka je umiestnená v oceľovom kontajneri osadenom na železobetónovom základe. Vo vnútri kogeneračnej jednotky je umiestnený Ottov spaľovací 4 taktný zážihový motor

na bioplyn, ktorý spaľovaním bioplynu poháňa generátor a vyrába elektrickú energiu. Elektrický výkon je 500 kW a tepelný výkon je 468 kW.

Transformačná stanica
Kiosková transformačná stanica je stavebne riešená ako prefabrikát z odľahčeného betónu. Stanica je opatrená fasádou zo syntetickej omietky. Strecha trafostanice je betónová plochá, odolná proti vode miernym spádom na dve strany a presahom za steny skeletu.

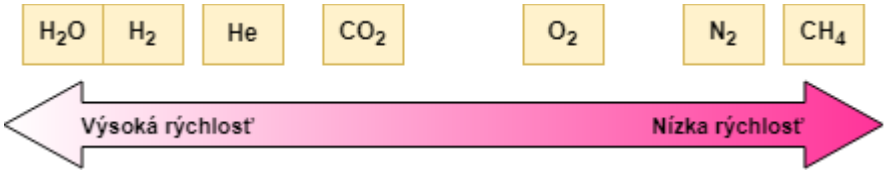
Manipulačný box
Plocha boxu je riešená ako jeden celok komory. Slúži na dočasné a krátkodobé uskladnenie tuhého organického substrátu. Steny z dvoch strán a dno sú železobetónové, výška 3 m. Pôdorysné rozmery žľabu sú 10 m x 35 m. Zastavaná plocha je 350 m^2.

III.2.2 Zariadenie na úpravu bioplynu na biometán, skvapalňovacia stanica CO_2, tlaková sterilizácia (navrhovaná zmena)

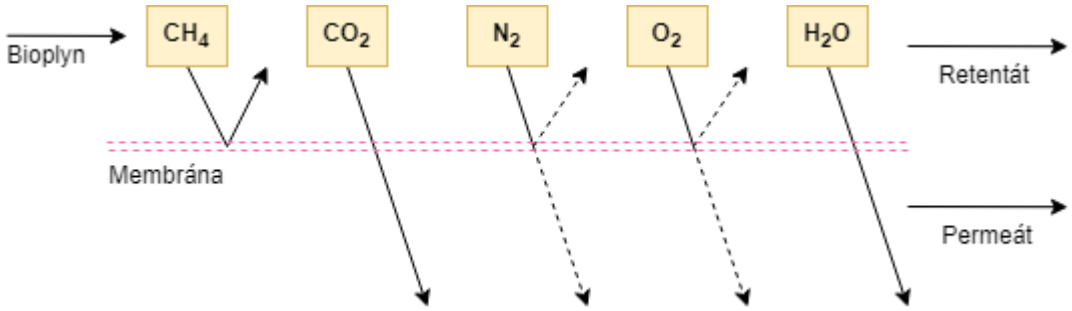
III.2.2.1 Technologický princíp zariadenia na úpravu bioplynu na biometán

Kontajnerová technológia pre suchú fermentáciu s plynovou stanicou CNG pre výrobu emisne čistého bio metánu („zelený bioplyn“) s kapacitou 250 Nm^3/h bioplynu, umiestnenej v extraviláne obce Trnovec nad Váhom, kat. úz. Horný Jatov, na pozemkoch reg. C KN 240/9, 240/10, 240/11, 240/12, 240/108, 240/110, 240/111 bola posúdená už v predošlom zisťovacom konaní v etape č.II. V etape č. III sa popisuje zmena navrhovanej činnosti - presunutie a rozšírenie kapacity jestvujúcej biometánovej stanice na pozemok s parcelným číslom C KN 240/45 z dôvodu napojenia vyrobeného bioplynu aj z procesu mokrej fermentácie v Bioplynovej stanici.
Technologický proces úpravy bioplynu na biometán je založený na fyzikálno – chemickom procese membránovej separácie. Tento proces využíva rozdielne správanie sa molekúl prítomných v plynnej zmesi pri prechode membránou. Správnym zvolením typu membrány je možné dosiahnuť rozdielne rýchlosti prúdenia jednotlivých zložiek plynu cez ňu a tým pádom efektívne rozdelenie zložiek zmesi.

Obrázok 1 Rozdielne rýchlosti prechodu jednotlivých zložiek plynu cez membránu

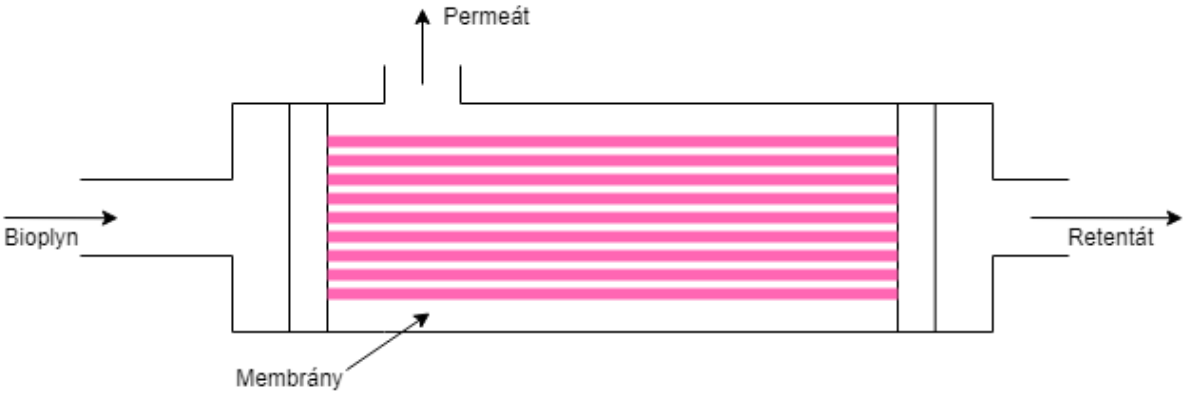


Obrázok 2 Princíp membránovej separácie



Ako je znázornené na obrázkoch vyššie, v procese membránovej separácie je zvolená polyamidová membrána ktorá umožňuje prechod nežiadúcich zložiek plynnej zmesi vyššou rýchlosťou ako umožňuje pre metán. Výsledkom je vyššia koncentrácia metánu na strane vstupu a naopak vyššia koncentrácia ďalších zložiek na výstupe. Frakciu ktorá obsahuje metán a teda neprestupuje membránou, resp. ňou prestupuje výrazne nižšou rýchlosťou ako iné zložky nazývame retentát, druhú frakciu ktorá membránou prestupuje nazývame permeát. V praxi sa bežne využívajú takzvané membránové moduly, ktoré pozostávajú z veľkého množstva dutých polymérových vláken, z ktorých každé slúži ako membrána. Takéto vyhotovenie poskytuje veľmi efektívne riešenie, nakoľko je možné za sebou reťaziť viacero takýchto modulov čím je možné dosiahnuť veľmi vysokú úroveň separácie a teda čistoty výsledného retentátu.

Obrázok 3 Princíp činnosti membránového modulu



III.2.2.2 Technologické riešenie biometánovej stanice

Predmetom predkladaného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti je presunutie a rozšírenie kapacity technologického zariadenia určeného na čistenie bioplynu a výrobu biometánu z dôvodu napojenia vyrobeného bioplynu aj z procesu mokrej fermentácie v Bioplynovej stanici. Súčasťou bude vysokotlakový kompresor na stláčanie biometánu pred dodávaním do VTL distribučnej siete SPP Distribúcia.

V rámci uvedeného predmetu sú nosnými nasledovné technologické celky, a to:

1) Predúprava bioplynu pre 500 - 1000 Nm^3/h vrátane čistenia a analýzy bioplynu
2) Predávacia stanica a propanizačná jednotka
3) Odorizačná jednotka

1) Predúprava bioplynu pre 500 - 1000 Nm^3/h vrátane čistenia a analýzy bioplynu

Predúprava bioplynu

Surový bioplyn je nutné predupraviť, predtým než ho bude možné finálne upraviť na membránach. Je potrebné bioplyn vysušiť (odstrániť vodu), odstrániť sírovodík (H_2S) a iné nečistoty prostredníctvom sekcií filtrácie a chladenia bioplynu. Bioplyn prichádzajúci z digestora obsahuje vodu a ďalšie nežiaduce kontaminanty. Voda sa odstraňuje ochladením bioplynu na približne 5 °C. Po ochladení sa odstraňuje sírovodík (H_2S) a iné nečistoty (kontaminanty), ktoré by mohli poškodiť membrány a ktoré je potrebné odstrániť, aby boli splnené požiadavky operátora plynárenskej siete. Tieto sú z bioplynu odstránené pomocou aktívneho uhlíkového filtra.

Predpokladané súčasti technológie:

- Filtrácia bioplynu
  - Filtre s aktívnym uhlím, resp. alternatívne riešenie
- Chladenie bioplynu
  - Chladič pre zabezpečenie chladenia vody pre
    - Chladenie vstupného bioplynu
    - Chladenie stlačeného bioplynu
  - Dúchadlo
  - Chladenie (výmenník + rozvod)
  - Meranie prietoku bioplynu

Úpravou bioplynu na nižšiu teplotu vzniká kondenzát, ktorý sa odvádza do šachty na to určenej, po jej naplnení sa čerpadlom automaticky prečerpá do nádrže na vstupné tekuté suroviny a odtiaľ do fermentačných nádrží. Kondenzačná šachta bude uložená v zemi na štrkovom lôžku.

Membránové zariadenie na čistenie bioplynu

Po predúprave bioplynu sa kompresorom zvýši jeho tlak na požadovanú úroveň, aby bola možná jeho separácia membránovou technológiou. Na oddelenie oxidu uhličitého CO_2 od CH_4 sa používajú vysoko selektívne membrány, ktoré prepúšťajú CO_2 ľahšie a rýchlejšie ako metán CH_4. Membránové moduly sú v systéme usporiadané tak, že sa permeátový plyn (plyn ktorý cez membránu prešiel) z rôznych stupňov recykluje, aby sa dosiahla najvyššia účinnosť (>99.5%) a najnižšia strata metánu (<0.5%).

Predpokladané technologické súčasti uvedenej časti riešenia:

- Zariadenie kompresora
  - Skrutkový kompresor: pracovný tlak 16 bar / sací tlak 25 – 100 mbar
  - Prachový filter
  - kontajner pre zariadenie
- Systém membrán
  - Membrány umiestené v kontajnery (99,5% výťažnosť)
- Vybavenie kontajnera pre umiestnenie membrán – ventilácia, ohrev, snímač prietoku, LEL detektor
- Riadiaci ventil tlaku biometánu
- Riadiaci ventil tlaku „off gas – odpadný plyn“
- Poistné ventily
- 3-cestné ventily a iné ventily

Analýza bioplynu
Výsledná kvalita vyrobeného biometánu je monitorovaná podľa požiadaviek prevádzkovateľa distribučnej siete. Meria sa jeho prietok a kvalita. Kvalita bioplynu sa meria pomocou chromatografu. Výsledky meraní sú zdieľané s prevádzkovateľom siete. Pre zabezpečenie stanovenej výhrevnosti sa do biometánu v prípade potreby môže vstrekovať propán maximálne však do 3% objemu bioplynu. Ak je biometán nezhodný s požiadavkami prevádzkovateľa siete, tento sa využije na výrobu elektrickej energie v KGJ, alebo sa vráti spať do procesu úpravy.

- Analýza plynu a potrebné prístrojové vybavenie
    - Analýza bioplynu (CH_4, CO_2, O_2, H_2S)
    - Analýza biometánu (CH_4, CO_2, O_2, H_2S)
    - Snímače tlaku
    - Plynomer pre biometán
    - Kalibračná stanica regulátorov tlaku
- Riadiaci a kontrolný systém
    - Riadiaci panel umiestnený v kontajnery membrán
    - Inštalácia a naprogramovanie PLC
    - Dotyková obrazovka pre miestne nastavenie, prevádzku a monitoring
    - Internetový modul pre vzdialené nastavenie, prevádzku a monitoring

2) Predávacia stanica a propanizačná jednotka
Predávacia (vtláčacia) jednotka slúži na vtláčanie biometánu do distribučnej sústavy. Stanica analyzuje vyrobený biometán a upravuje jeho parametre na kvalitu požadovanú pre vtláčanie do plynárenskej sústavy. Dodávaná je obdobne ako úpravňa bioplynu v kontajnerovom prevedení.

Technické využitie:
- Upravuje tlakové parametre (kompresia a regulácia).
- Odstraňuje nadlimitnú vlhkosť (sušenie).
- Obsahuje prípravu na zariadenie pridávajúce odorant (odoračnú jednotku).
- Zabraňuje vtláčanie biometánu nevyhovujúcej kvality.
- Meria objemové množstvo biometánu pre potreby výkazníctva a fakturácie (volumetricky).
- Monitoruje lokálne aj vzdialene prevádzkové stavy, archivuje namerané hodnoty.
- Komunikuje s dispečingom prevádzkovateľa distribučnej sústavy.
- Komunikuje s riadiacim systémom Bioplynovej stanice a technológie úpravy bioplynu.

Propanizačná jednotka na základe dát z analyzátorov jednotky vtlačenia dávkuje kvapalný propán o príslušnom tlaku a množstve.
Propán bude skladovaný v plynotesných skladovacích nádržiach stlačeného propánu s celkovou kapacitou 2 x 4,850 m^3.

3) Odorizačná jednotka
Vzhľadom na skutočnosť, že plyn (zemný plyn) je bez prirodzeného zápachu, z bezpečnostných dôvodov sa do plynu pridáva chemická látka, ktorej pary zabezpečujú stabilný a mimoriadne intenzívny a charakteristický zápach. Účelom odorizácie plynu je zabezpečiť, aby odorizovaný plyn vykazoval výstražnú intenzitu zápachu najneskôr pri dosiahnutí nebezpečnej koncentrácie plynu v ovzduší, najmä v prípade jeho úniku z distribučnej siete alebo z odberného plynového zariadenia.

Technologická časť je určená na odorizáciu biometánu na výstupe z čistiacej jednotky tak, aby spĺňal platné normy pre vtláčanie do siete zemného plynu.

Parametre vstupného bioplynu
Prietok: 500 - 1000 Nm^3/h
Teplota: 37 °C
Tlak: 10 mbar
CH_4: 55 - 65 vol %
CO_2: 35 – 45 vol %
N_2: = <0,5 vol %
O_2: = <0,2 vol %
H_2S: = <200 ppm (maximum cca 500ppm)

Parametre výstupného biometánu
Prietok: 250 - 600 Nm^3/h
Teplota: 15 - 30 °C
Tlak: < 13,5 bar
CH_4: > 97 vol %
CO_2: < 3,0 vol %
O_2: < 0,2 vol %
N_2: < 0,9 vol %
H_2S: < 3 ppm

Predpokladané miesto pripojenia zariadenia do distribučnej/prenosovej sústavy
Pre pripojenie zariadenia je potrebné vybudovať ostrý prepoj, medzi VTL plynovodom DN200 PN25 "PL Trnovec n/V - TU Rastislavice 200/25" a pripojovacím plynovodom (prípojkou) DN50 PN25 o odhadovanej dĺžke cca 1 200 m.

- V rámci ostrého prepoja, v minimálnej vzdialenosti od VTL plynovodu DN200 PN25 "PL Trnovec n/V - TU Rastislavice 200/25" je potrebné na vhodnom mieste, osadiť na pripojovací plynovod (prípojku) odbočkový uzáver DN50 PN25.
- Na hranici pozemku BMS určenej parcelou Horný Jatov, č. p. 240/45 na verejne dostupnom mieste osadí žiadateľ hlavný uzáver plynu (ďalej len „HUP“) DN50 PN25. HUP oddeľuje zariadenia BMS od distribučnej siete spoločnosti SPP – D.

Tlaková strata plynu v pripojovacom plynovode DN50 PN25, l = 1 200 m je 0,05 MPa, pri drsnosti potrubia 0,05 mm, rýchlosť prúdenia plynu je 3,42 $m.s^{-1}$ (pri min. tlaku plynu v hl. plynovode 1,96 MPa).

Technologické riešenie skvapalňovacej stanice CO_2
Pri čistení bioplynu na biometán vzniká výstupný „odpadný“ plyn - permeát, ktorý je bohatý na plynnú zložku CO_2. Oxid uhličitý je stlačený dvojstupňovým kompresorom a prechádza molekulovým sitovým sušičom. Následne prechádza jemným filtrom, aby sa zbavil zvyškov odorantov a iných nečistôt. Vyčistený plyn prichádza do CO_2 skvapalňovacieho zariadenia. Skvapalnený CO_2 stále obsahuje stopy „nekondenzovateľných“ plynov, ktoré sú efektívne odstránené v stripovacej veži. Tie sa následne využívajú na regeneráciu sušiča a čistý kvapalný CO_2 tečie do izolovaného zásobníka. Zásobník môže byť umiestnený horizontále aj vertikálne.

Ponúkaná technológia je stavaná na dosiahnutie „potravinárskej“ kvality. Predpokladané množstvo produkcie skvapalneného oxidu uhličitého je 6 800 t/rok.

Predpokladaná produkcia CO_2:
Pri 500 Nm^3/h bioplynu a 45% podiely CO_2 v ňom : 430 kg/h
Pri 1000 Nm^3/h bioplynu a 45% podiely CO_2 v ňom : 870 kg/h

Skvapalňovacia stanica CO_2 pozostáva z:

1. Skvapalňovacia stanica 1 000 kg/h CO_2
    - o Zariadenie na skvapalnenie CO_2
    - o CO_2 kompresor
    - o Sušič
    - o Chladiaci systém
    - o Chladič
2. Zásobník CO_2
    - o Nádrž zásobníku 90 ton
    - o Pumpa
    - o Plnička
3. Záber miesta
    - o Skvapalňovacia stanica: 9,5 x 18 m
    - o Zásobník: 5 x 5 m

III.2.2.3 Technologické riešenie tlakovej sterilizácie

Účelom navrhovanej zmeny činnosti je čiastočná náhrada neodpadových vstupných surovín odpadovými materiálmi, z ktorých časť z nich bude vyžadovať proces tlakovej sterilizácie. Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 2 (VŽP KAT 2) podľa čl. 13 písm. e) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú tlakovú sterilizáciu, bližšie popísané v kap. III.2.3.1. Vstupné suroviny.
Zariadenie bude umiestnené v samostatnej budove, kde sa nachádza prevádzková hala hygienizácie. Jedná sa o jednopodlažnú halu vybavenú inžinierskymi sieťami. Hala je vykurovaná, s rekuperáciou vzduchu, s odvodom použitej vody využívanej na čistenie haly a zariadení. Odpad vyžadujúci sterilizáciu bude zo vstupnej nádrže dávkovaný do sterilizátora, ktorý sa bude vyznačovať systémom vertikálneho plnenia a vyprázdňovania.
Proces tlakovej sterilizácie predstavuje spracovanie vedľajších živočíšnych produktov, po ich zmenšení na veľkosť častí nepresahujúcu 50 mm, s teplotou v strede hmoty vyššou než 133 °C najmenej počas 20 minút bez prerušenia pri absolútnom tlaku najmenej 3 bary (Nariadenie európskeho parlamentu a rady (ES) č. 1069/2009, Kap.1, Oddiel 1, Článok 3, Bod 19).

Navrhované zariadenie bude vyrobené na mieru na základe vlastného technického zadania určeného navrhovateľom. Parný sterilizátor bude plne ovládaný mikroprocesorom, s veľkou liatou sterilizačnou komorou z nehrdzavejúcej ocele. Dôvodom používania sterilizácie parou je úspora vody. Vyznačovať sa bude zdokonaleným frakčným podtlakovým systémom pre kompletné odstránenie vzduchu, dokonca aj z dutých, pórovitých materiálov, ako aj účinnou fázou podtlakového sušenia, ktorá dokáže eliminovať všetky stopy vlhkosti z akéhokoľvek naloženia. Exkluzívny systém výroby pary, efektívny hydraulický okruh a elektronické riadenie (integrované pomocou veľmi presných snímačov) bude zaisťovať vysokú rýchlosť vykonávania procesu a vynikajúcu stabilitu termodynamických parametrov. Systém vyhodnocovania procesov bude

navyše neustále monitorovať všetky „životne dôležité“ parametre zariadenia v reálnom čase, čo zaručuje absolútnu bezpečnosť.

Predpokladané technické parametre zariadenia:
Celkový sterilizačný objem: 30 m^3
Výkon: 780 kW
Teplota sterilizačnej pary 134°C
Absolútny tlak v komore: 3 bary
Doba sterilizácie: min. 20 minút
Komora a plášť budú vyrobené z vysoko kvalitnej nehrdzavejúcej ocele. Automatické, pneumaticky aktivované, vertikálne posuvné dvere budú opatrené bezpečnostnou poistkou.



Obrázok 4. Ilustračný obrázok tlakovej sterilizácie plnenej vertikálne.

Parametre programov budú pevne nastavené výrobcom, aby zaručovali správnosť sterilizačného procesu.

III.2.2.4 Technologické riešenie fotovoltické panely

Zaujímavou alternatívou z hľadiska získania energií je inštalácia fotovoltických panelov s vhodným zásobníkom na uchovanie získanej energie zo slnečného žiarenia.

Koncept výroby elektrickej energie z fotovoltických panelov je bežný a spoľahlivý spôsob výroby ekonomicky prijateľnej a od cenových externalít nezávislej elektrickej energie. Problém, ktorý vzniká je stabilita produkcie z hľadiska sezónnych výkyvov a samozrejme z hľadiska striedania dní a nocí. Pre účely tohto oznámenia o zmene je navrhnutý systém založený na výrobe elektrickej energie fotovoltickými panelmi, pričom vyprodukovaná elektrická energia bude využívaná podľa aktuálnej energetickej potreby pre technologické procesy, resp. bude uskladňovaná v úložisku.

Koncept predpokladá vytvorenie externého zdroja energie z fotovoltických panelov, predpokladaný počet panelov bude **2 816 ks**, s rozmermi cca 1,0-2,0m. Panely budú uložené na voľnej ploche striech budov s najvhodnejšou orientáciou.
Jednotka kWp (kilowatt peak) označuje nominálny výkon fotovoltických panelu alebo celej elektrárne a zároveň ukazuje, aký špičkový (peak) výkon je panel schopný dosiahnuť za určitých podmienok. Označenie kWh (kilowatthodina) je jednotkou elektrickej práce, resp. energie, ktorá sa meria elektromerom, a ktorú dokáže elektráreň vyprodukovať.
Jeden bežne predávaný fotovoltický panel má aktuálne výkon cca 460 Wp. Fotovoltika s inštalovaným výkonom 1 kWp vyrobí v našich zemepisných šírkach približne 1 200 kWh (1,2 MWh) elektriny ročne.
V tomto prípade bude inštalovaný celkový predpokladaný **výkon 1 295 kWp**, čo bude predstavovať cca 1,55 MWh elektriky za rok.
Samozrejme, je nutné zohľadniť výrobu elektriny aj v čase – ročné obdobie, deň a noc a pod. Účinnosť panelov je závislá od viacerých faktorov. Čím je vonku teplejšie, tým sa má tendenciu fotovoltický jav znižovať, naopak, pokiaľ je vonku chladno, ale pekne slnečno (napr. slnečné marcové dni), elektriny sa vyrobí viac.

Predpokladané parametre:
Množstvo FTV: 2 816 ks

Potom celkový inštalovaný výkon: 1 295 kWp
Ročný výkon: 1,55 MWh

III.2.3 Požiadavky na vstupy

V nasledujúcich kapitolách popisujeme vstupy a výstupy v kontexte navrhovanej zmeny - komplex prevádzky areálu Zdroje Zeme a pridruženej Bioplynovej stanice. Vstupy a výstupy navrhovanou zmenou budú dotknuté navýšením celkového množstva zhodnocovaných odpadov, rozšírením rozsahu povolených zhodnocovaných odpadov, doplnením zariadenia tlakovej sterilizácie, čistením a úpravou bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia do kvality, ktorá je vhodná na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete, doplnením zariadenia stanice na skvapalnenie oxidu uhličitého.
Vzhľadom na predmet predkladaného oznámenia o zmene navrhovanej činnosti nedôjde k zmene jestvujúceho architektonicko-stavebného riešenia a opisu výroby (fermentačného procesu) v rámci komplexu Areálu Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov, ktorý bol opísaný vyššie v rámci stati „súčasný stav“. Navrhovaná činnosť je zameraná výhradne na presunutie jestvujúceho zariadenia a doplnenie nových zariadení, nových druhov a zmenu množstva používaných surovín a zhodnocovaných odpadov v tomto komplexe.
Vzhľadom aj na záujem o zhodnocovanie odpadov, ktoré podliehajú povinnosti procesu tlakovej sterilizácie pred ich aplikáciou do procesu fermentácie, je súčasťou navrhovanej činnosti umiestnenie nového zariadenia tlakovej sterilizácie do jestvujúcej uzatvorenej prevádzkovej haly. Spracovávaný odpadový materiál bude rovnako ako v súčasnosti následne využívaný na výrobu bioplynu, ktorý bude využitý na kombinovanú výrobu elektrickej energie, tepla a biometánu.

III.2.3.1 Vstupné suroviny

Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov

Navrhovaná zmena - navýšenie celkového množstva zhodnocovaných odpadov v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov na celkové ročné súhrnné množstvo **100 000 t/rok**, pojednáva o navýšení množstva zhodnocovaného odpadu, výlučne komunálneho a priemyselného biologicky rozložiteľného odpadu, odpadu z poľnohospodárstva a živočíšnej výroby, ktoré budú dovážané na prevádzku Zdroje Zeme a Bioplynovú stanicu v zmysle oprávneného povolenia udeleného miestne príslušným orgánom štátnej správy odpadového hospodárstva.
Sumárny prehľad množstva v súčasnosti spracovávaných surovín a v prípade navrhovanej zmeny činnosti, je k dispozícii v nasledujúcom tabuľkovom prehľade:

Tab. 6 Prehľad materiálových vstupov – jestvujúci stav

Surovina	**Komplex Areál Zdroje Zeme**		**Spolu**
	Zdroje Zeme	**BPS Horný Jatov**	
	[t/rok]	**[t/rok]**	**[t/rok]**
Biomasa (neodpadové materiály)	10 000	27 800	37 800
Zhodnocované odpady	50 000	5 000	55 000
Spolu	60 000	32 800	92 800

Pozn.: v súčasnosti sú prevádzky Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov administratívne rozdelené, avšak pre lepšiu prehľadnosť uvádzame aj ich sumárne údaje vzhľadom na v budúcnosti plánované zlúčenie pod spoločnú obchodnú entitu.

Tab. 7 Prehľad materiálových vstupov – stav po zmene

Surovina	**Komplex Areál Zdroje Zeme**	
	Zdroje Zeme	**BPS Horný Jatov**
	[t/rok]	**[t/rok]**
Biomasa (neodpadové materiály)	30 000	
Zhodnocované odpady	100 000	
Spolu	130 000	

Pozn.: v súčasnosti sú prevádzky Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov administratívne rozdelené, avšak pre lepšiu prehľadnosť uvádzame aj ich sumárne údaje vzhľadom na v budúcnosti plánované zlúčenie pod spoločnú obchodnú entitu.

V prípade **nulového variantu** navrhovanej činnosti – navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov, nebude možné efektívne a environmentálne prijateľne minimalizovať množstvo alebo objem tohto typu odpadu a tak prispieť k riešeniu nepriaznivej situácie v odpadovom hospodárstve.

Rozšírenie rozsahu zhodnocovaných odpadov a zaradenie tlakovej sterilizácie

Vzhľadom na predmet oznámenia o zmene navrhovanej činnosti, ktorým je zmena množstva a druhov zhodnocovaných odpadov v jestvujúcich prevádzkach komplexu Areálu Zdroje Zeme a BPS, uvádzame v rámci tejto kapitoly členenie surovinových vstupov na „súčasný stav“ a „stav po realizácii navrhovanej činnosti“.

Prevádzka Areál Zdroje Zeme v súčasnosti disponuje povolením na zhodnocovanie odpadov (evid. č. rozhodnutia OU-SA-OSZP- 2020/007985-002 zo dňa 28.12.2020 v znení neskorších zmien tohto rozhodnutia) v ročnom sumárnom množstve 50 000 t/rok. Zoznam povolených odpadov pre zhodnocovanie je k dispozícii v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 8 Zoznam v súčasnosti zhodnocovaných odpadov na prevádzke Areál Zdroje Zeme (povolených v I. a II. etape)

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 06	zvierací trus, moč a hnoj vrátane znečistenej slamy, kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 02 01*	kaly z prania a čistenia	O
02 02 02*	odpadové živočíšne tkanivá	O
02 02 03*	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 02 04*	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 05 02*	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 06 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 04	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové a drevovláknité dosky, dyhy iné ako je uvedené v 030104	O
03 03 01	odpadová kôra a drevo	O
03 03 07	mechanicky oddelené výmety z drvenia odpadového papiera a lepenky	O
03 03 08	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	O
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 030310	O
15 01 03	obaly z dreva	O
17 02 01	drevo	O
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 05 02	nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	O
19 06 03	kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 05	kvapaliny z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09*	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 12 01	papier a lepenka	O
19 12 07	drevo iné ako uvedené v 191206	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 200137	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 02	odpady z trhovísk	O

*Pozn.: * Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 3 (VŽP KAT 3) podľa čl. 14 písm. f) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú hygienizáciu.*

Tab. 9: Navrhovaný sortiment zhodnocovaných odpadov na doplnenie pre Areál Zdroje Zeme v rámci riešenej zmeny navrhovanej činnosti

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
01 05 04	vrtné kaly a odpady z vodných vrtov	O
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 02	odpadové živočíšne tkanivá	O
02 01 09	agrochemické odpady iné ako uvedené v 02 01 08	O
02 02 99	odpady inak nešpecifikované	O
02 03 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 03 99	odpady inak nešpecifikované (spracovanie ovocia zeleniny, obilnín, jedlých olejov, ai. rastlinných produktov)	O
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 99	odpady inak nešpecifikované (cukrovarnícky priemysel)	O
02 05 99	odpady inak nešpecifikované (mliekarenský priemysel)	O
02 06 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 06 99	odpady inak nešpecifikované (pekársky a cukrárenský priemysel)	O
02 07 02	odpad z destilácie liehovín	O
02 07 03	odpad z chemického spracovania	O

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
02 07 99	odpady inak nešpecifikované (výroba alko-nealko nápojov okrem kávy, čaju, kakaa)	O
03 03 02	usadeniny a kaly zo zeleného výluhu z úpravy čierneho výluhu	O
04 01 01	odpadová glejovka a štiepenka	O
04 01 02	odpad z lúhovania	O
04 01 05	činiaca brečka neobsahujúca chróm	O
04 01 07	kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm	O
04 01 09	odpady z vypracúvania a apretácie	O
04 01 99	odpady inak nešpecifikované	O
04 02 10	organické látky prírodného pôvodu, napríklad tuky a vosky	O
10 01 06	popol z neošetreného dreva	O
16 03 04	anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03	O
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05 (výrobné šarže a nepoužité výrobky nevyhovujúcej kvality)	O
16 10 02	vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01	O
16 10 04	vodné koncentráty iné ako uvedené v 16 10 03	O
19 06 04	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 06	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 08 02	odpad z lapačov piesku	O
19 08 14*	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
19 08 99	odpady inak nešpecifikované	O
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	O
20 03 04	kal zo septikov	O
20 03 06	odpad z čistenia kanalizácie	O

*Pozn.: * Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 2 (VŽP KAT 2) podľa čl. 13 písm. e) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú tlakovú sterilizáciu.*

Prevádzka Bioplynová stanica Horný Jatov v súčasnosti disponuje povolením na zhodnocovanie odpadov (evid. č. rozhodnutia OU-SA-OSZP-2014/005089-2-Or zo dňa 30.09.2014 v znení neskorších zmien tohto rozhodnutia) v ročnom sumárnom množstve do 5 000 t/rok.

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti pojednáva aj o navýšení množstva zhodnocovaných odpadov nad 5 000 t/rok v Bioplynovej stanici Horný Jatov, zoznam zhodnocovaných odpadov je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 10 Zoznam zhodnocovaných odpadov pre BPS

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 06	zvierací trus, moč a hnoj (vrátane znečistenej slamy), kvapalné odpady oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 02 03	materiál nevhodný na spotrebu	O
02 02 04	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 03	odpady z extrakcie rozpúšťadlami	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
02 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste ich vzniku	O
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 05 02	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 06 03	kaly zo spracovanie kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	odpad z destilácie liehu	O
02 07 03	odpad z chemického spracovania	O
02 07 04	materiály nevhodné na spotrebu a spracovanie	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste ich vzniku	O
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 03 03 10	O
07 05 14	tuhé odpady iné ako uvedené **v 07 05 13**	O
07 06 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu **v** mieste jeho vzniku iné ako uvedené **v 07 06 11**	O
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05	O
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 05 02	nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	O
19 06 03	kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 04	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 05	kvapaliny z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 06 06	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 08 01	zhrabky z hrablíc	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 08 14	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
19 09 01	tuhé odpady z primárnych filtrov a hrablíc	O
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 02	odpad z trhovísk	O

Pozn.: Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 2 (VŽP KAT 2) podľa čl. 13 písm. e) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú tlakovú sterilizáciu. Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 3 (VŽP KAT 3) podľa čl. 14 písm. f) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú hygienizáciu.

Tab. 11 Kompletný zoznam zhodnocovaných odpadov na prevádzke Areál Zdroje Zeme (vrátane BPS) po zmene navrhovanej činnosti (hrubo zvýraznené sú odpady, ktoré sa v rámci zmeny navrhujú doplniť)

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
01 05 04	**vrtné kaly a odpady z vodných vrtov**	**O**
02 01 01	kaly z prania a čistenia	O
02 01 02	**odpadové živočíšne tkanivá**	**O**
02 01 03	odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 06	zvierací trus, moč a hnoj vrátane znečistenej slamy, kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	odpady z lesného hospodárstva	O
02 01 09	**agrochemické odpady iné ako uvedené v 02 01 08**	**O**
02 02 01*	kaly z prania a čistenia	O
02 02 02*	odpadové živočíšne tkanivá	O
02 02 03*	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 02 04*	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 02 99	**odpady inak nešpecifikované**	**O**
02 03 01	kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 02	odpady z konzervačných činidiel	O
02 03 03	odpady z extrakcie rozpúšťadlami	O
02 03 04	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 03 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 99	**odpady inak nešpecifikované (spracovanie ovocia zeleniny, obilnín, jedlých olejov, ai rastlinných produktov)**	**O**
02 04 01	zemina z čistenia a prania repy	O
02 04 02	uhličitan vápenatý nevyhovujúcej kvality	O
02 04 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 04 99	**odpady inak nešpecifikované (cukrovarnícky priemysel)**	**O**
02 05 01	látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 05 02*	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 99	**odpady inak nešpecifikované (mliekarenský priemysel)**	**O**
02 06 01	materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
02 06 02	**odpady z konzervačných činidiel**	**O**
02 06 03	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 06 99	**odpady inak nešpecifikované (pekársky a cukrárenský priemysel)**	**O**
02 07 01	odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	odpad z destilácie liehovín	O
02 07 03	odpad z chemického spracovania	O

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
02 07 04	materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 07 05	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 99	**odpady inak nešpecifikované (výroba alko-nealko nápojov okrem kávy, čaju, kakaa)**	**O**
03 01 01	odpadová kôra a korok	O
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové a drevovláknité dosky, dyhy iné ako je uvedené v 030104	O
03 03 01	odpadová kôra a drevo	O
03 03 02	**usadeniny a kaly zo zeleného výluhu z úpravy čierneho výluhu**	**O**
03 03 07	mechanicky oddelené výmety z drvenia odpadového papiera a lepenky	O
03 03 08	odpady z triedenia papiera a lepenky určených na recykláciu	O
03 03 11	kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 030310	O
04 01 01	**odpadová glejovka a štiepenka**	**O**
04 01 02	**odpad z lúhovania**	**O**
04 01 05	**činiaca brečka neobsahujúca chróm**	**O**
04 01 07	**kaly najmä zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku neobsahujúce chróm**	**O**
04 01 09	**odpady z vypracúvania a apretácie**	**O**
04 01 99	**odpady inak nešpecifikované**	**O**
04 02 10	**organické látky prírodného pôvodu, napríklad tuky a vosky**	**O**
07 05 14	tuhé odpady iné ako uvedené **v 07 05 13**	O
07 06 12	kaly zo spracovania kvapalného odpadu **v** mieste jeho vzniku iné ako uvedené **v 07 06 11**	O
10 01 06	popol z neošetreného dreva	O
15 01 03	obaly z dreva	O
16 03 04	**anorganické odpady iné ako uvedené v 16 03 03**	**O**
16 03 06	organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05 (výrobné šarže a nepoužité výrobky nevyhovujúcej kvality)	O
16 10 02	**vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01**	**O**
16 10 04	**vodné koncentráty iné ako uvedené v 16 10 03**	**O**
17 02 01	drevo	O
19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 05 02	nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 05 03	kompost nevyhovujúcej kvality	O
19 06 03	kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O
19 06 04	zvyšky kvasenia z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O

Kat. č. odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
19 06 05	kvapaliny z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 06 06	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 08 01	zhrabky z hrablíc	O
19 08 02	**odpad z lapačov piesku**	O
19 08 05	kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09	zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 08 12	kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 08 14*	kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
19 08 99	**odpady inak nešpecifikované**	**O**
19 09 01	tuhé odpady z primárnych filtrov a hrablíc	O
19 12 01	papier a lepenka	O
19 12 07	drevo iné ako uvedené v 191206	O
19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	O
20 01 01	papier a lepenka	O
20 01 08	biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	jedlé oleje a tuky	O
20 01 38	drevo iné ako uvedené v 200137	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 02	odpady z trhovísk	O
20 03 04	**kal zo septikov**	**O**
20 03 06	**odpad z čistenia kanalizácie**	**O**

*Pozn.: * Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 2 (VŽP KAT 2) podľa čl. 13 písm. e) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú tlakovú sterilizáciu. Odpady v prípade, že spadajú do kategórie 3 (VŽP KAT 3) podľa čl. 14 písm. f) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, vyžadujú hygienizáciu.*

V prevádzkach je možné transformovať:

- vedľajšie živočíšne produkty kategórie 2 (VŽP KAT 2) podľa čl. 13 písm. e) nariadenia EP a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených na ľudskú spotrebu a ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1774/2002 (ďalej len „nariadenia č. 1069/2009“).

Cit: „ kompostuje alebo transformuje na bioplyn:
i) po spracovaní tlakovou sterilizáciou a trvalom označení výsledného materiálu alebo

ii) po prvotnom spracovaní alebo bez neho v prípade hnoja, tráviaceho traktu a jeho obsahu, mlieka, mliečnych výrobkov, mledziva, vajec a vaječných produktov, v súvislosti s ktorými príslušný orgán nepredpokladá, že by predstavovali riziko šírenia akejkoľvek vážnej prenosnej choroby;“

- vedľajšie živočíšne produkty kategórie 3 (VŽP KAT 3) podľa čl. 14 písm. f) nariadenia č. 1069/2009 - sa „ kompostuje alebo transformuje na bioplyn“ s tým, že niektoré musia byť najprv hygienizované/pasterizované a následne transformované.

Jednotlivé požiadavky sú stanovené v prílohe V Kapitole I oddiel 1 a Kapitole III Nariadenia Komisie EÚ č. 142/2011, ktorým sa vykonáva Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1069/2009, ktorým sa ustanovujú zdravotné predpisy týkajúce sa vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov neurčených pre ľudskú spotrebu a ktorým sa vykonáva smernica Rady 97/78/ES, pokiaľ ide o určité vzorky a predmety vyňaté spod povinnosti veterinárnych kontrol na hraniciach podľa smernice v platnom znení (ďalej len „nariadenie (EÚ) č. 142/2011“) a tá stanovuje požiadavku na tlakovú sterilizáciu VŽP KAT 2 pri parametroch teplota vyššia než 133 °C po dobu min. 20 minút, bez prerušenia pri tlaku min. 3 bary a veľkosť vstupného materiálu max 50 mm.

Uvedené odpady v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z .z., nemôžu byť spracované bez toho, aby boli zaradené ako VŽP do príslušnej kategórie ako určujú čl. 8 až 10 nariadenia č. 1069/2009.

Z uvedeného vyplýva, že na spracovanie môžu ísť len tie VŽP, ktoré má prevádzka uvedené v rozhodnutí o schválení, v závislosti od toho, či má tlakovú sterilizáciu a následne či pri transformácii dosahuje predpísané parametre prílohy V Kapitoly III oddielu 1 nariadenia č. 142/2011. Tiež je nutné, aby VŽP boli sprevádzané obchodnými dokladmi, v ktorých je jasne určené o aký druh a kategóriu VŽP ide a odkiaľ pochádzajú.

V prípade **nulového variantu** navrhovanej činnosti – rozšírenie rozsahu zhodnocovaných odpadov a zaradenie tlakovej sterilizácie, nebude možné efektívne a environmentálne prijateľne minimalizovať množstvo alebo objem daného typu odpadu a tak prispieť k riešeniu nepriaznivej situácie v odpadovom hospodárstve.

Premiestnenie a rozšírenie kapacity - Biometánová stanica

Hlavnou vstupnou surovinou navrhovanej technológie bude bioplyn, ktorý je produkovaný v komplexe areálu Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice. Celkové množstvo bioplynu, ktorý je produkovaný, výrazne záleží na charaktere vstupných surovín a prevádzkových nastaveniach fermentačného procesu, najmä teploty (mezofilný, resp. termofilný systém). **Parametre výroby bioplynu zostanú navrhovanou zmenou nedotknuté, nakoľko komplex má v súčasnosti dostatočnú výrobnú kapacitu pre potreby biometánovej stanice** s dostatočnou rezervou pre prevádzku kogeneračných jednotiek.

Samotná technológia úpravy bioplynu na biometán disponuje spracovacou kapacitou 500 - 1000 Nm^3/hod. Prebytočný bioplyn, ktorý nebude čistený na biometán bude naďalej spaľovaný v kogeneračných jednotkách súčasným spôsobom pri súčasných podmienkach.

Špecifickou vstupnou surovinou budú technické plyny (hlavne propán) pridávané k biometánu za účelom úpravy jeho vlastností tak aby ho bolo možné distribuovať pomocou rozvodnej siete. Propán

bude skladovaný v dvoch nádržiach, každá s objemom 4,850 m^3. Takéto množstvo propánu nie je rizikové a nespadá pod legislatívu zákona č. 128/2015 Z. z. o závažných priemyselných haváriách, kde skladovacia kapacita pre propán-bután je pre podnik kategórie A 50 ton. Spotreba týchto plynov nie je v súčasnosti bližšie špecifikovaná, záleží na požiadavkách prevádzkovateľa distribučnej siete a bude teda upresnená v skúšobnej prevádzke zariadenia.

Hlavnou vstupnou surovinou skvapalňovacej stanice bude permeát – výstupný „odpadový" plyn z biometánovej stanice, ktorý bude skvapalnení a využívaný ďalej v potravinárskom priemysle. Samotná technológia úpravy permeátu na skvapalnený oxid uhličitý disponuje spracovacou kapacitou 6 800 t/rok. Skvapalnený oxid uhličitý nespadá podľa zákona č. 128/2015 Z. z. o závažných priemyselných haváriách, do kategórie skvapalnený horľavý plyn, ktorá by vymedzovala prahové množstvo nebezpečných látok v súlade s nariadením (ES) č. 1272/2008 v znení zmien a doplnení.

Realizačná etapa
Pri výstavbe navrhovanej činnosti bude potrebný stavebný a konštrukčný materiál, ktorý bude zabezpečený dodávateľsky, resp. subjektom zabezpečujúcim premiestnenie, výstavbu a inštaláciu predmetu (typizovaný výrobok – kontajnerová biometánová stanica, kontajnerová stanica na skvapalnenie CO_2 a zaradenie tlakovej sterilizácie do procesu) navrhovanej činnosti.

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Vstupné suroviny***
Navrhovaná zmena - navýšenie celkového množstva zhodnocovaných odpadov v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov na celkové ročné súhrnné množstvo 100 000 t/rok. V rámci navrhovanej činnosti dôjde taktiež k rozšíreniu spracovávania odpadov o vybrané druhy odpadov aj na prevádzke BPS, tzn. že k zhodnocovaniu odpadov bude dochádzať v celom komplexe areálu Zdroje Zeme a BPS. Zhodnocované odpady v BPS budú používané ako náhrada biomasy. V prípade **neuskutočnenia** navrhovanej činnosti by sa nezhodnocovali uvedené odpady (Tabuľka č. 12), neprispelo by sa tak k napĺňaniu cieľov odpadového hospodárstva SR, znížila by sa konkurencie schopnosť a eventuálne aj ekonomická rentabilita prevádzky. Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti dôjde k zmene v nakladaní **s vyprodukovaným bioplynom na Bioplynovej stanici**, ktorý je vstupnou surovinou (medziproduktom) pre ďalšie procesy. K súčasnému spôsobu nakladania s ním – spaľovanie v kogeneračnej jednotke za účelom výroby elektrickej energie a tepla pribudne možnosť výroby biometánu a jeho dodávanie do rozvodnej siete. Výrobou biometánu vznikne „odpadný" plyn CO_2, ktorý sa navrhovanou činnosťou plánuje využiť na skvapalnenie a jeho následne využitie v potravinárskom priemysle. V prípade **nerealizovania** navrhovanej zmeny **bude bioplyn pochádzajúci z Bioplynovej stanice naďalej využívaný súčasným spôsobom** – výroba elektrickej energie a tepla.	

III.2.3.2 Záber pôdy a nároky na zastavané územie
Realizácia navrhovanej zmeny – navýšenie množstva a rozšírenie rozsahu zhodnocovaných odpadov si nevyžiada trvalý záber ornej ani lesnej pôdy a iba minimálne zvýšenie zastavaného územia pozemkov v rámci areálu.
Areál disponuje dostatočnou priamou spracovateľskou kapacitou (Tab. č. 6) a dostatočnými skladovacími priestormi.

Rovnako ani umiestnenie zariadenia tlakovej sterilizácie do jestvujúcej uzatvorenej prevádzkovej haly, si nevyžiada trvalý záber ornej ani lesnej pôdy, ani zvýšenie zastavaného územia pozemkov. Pri realizácii tejto zmeny sa počíta s využitím existujúcich prístupových komunikácií a inžinierskych sieti, takže realizácia si nevyžiada žiadne ďalšie zábery územia.
Realizácia navrhovanej zmeny – premiestnenie zariadenia biometánovej stanice a doplnenie stanice na skavapalnenie CO_2 si vyžiada zastavanie časti areálu, na ktorej bude uložená technológia úpravy bioplynu na biometán a technológia skvapalnenia oxidu uhličitého, ako aj potrebná realizácia komunikácií a spevnených plôch.

- **Kraj:** Nitriansky kraj
- **Okres:** Šaľa
- **Obec:** Trnovec nad Váhom
- **Katastrálne územie:** Horný Jatov
- **Parcelné čísla (KN-C):** 240/1, 240/6, 240/7, 240/9, 240/13, 240/15, 240/45, 240/94, 240/95, 240/96, 240/97, 240/98, 240/99, 240/100, 240/101, 240/102, 240/103, 240/104, 240/105, 240/106, 240/107, 240/108, 240/109, 240/110, 240/111, 240/112, 240/114, 204/123, 240/124, 240/125, 240/126, 240/127, 240/128, 240/129, 240/130
  Parcelné čísla pozemkov cez, ktoré bude viesť plynové potrubie (KN-C): 240/2, 239, 232/1, 220, 224/2, 193

Podľa evidencie katastra sú tieto pozemky evidované ako ostatná plocha, resp. zastavaná plocha a nádvorie. Pozemky, cez ktoré bude vedené potrubie určené na dodávku biometánu do distribučnej siete sú vedené ako orná pôda. Nakoľko v prípade týchto pozemkov nepôjde o trvalý záber ornej ani lesnej pôdy, nebude potrebné ich vyňatie z fondu ornej alebo lesnej pôdy.

Uvedené pozemky sa nachádzajú v areáli spoločnosti Zdroje Zeme a.s. (s výnimkou pozemkov, cez ktoré bude viesť plynové potrubie), ktorá bude zároveň poskytovateľom vstupného bioplynu do procesu čistenia.

Celkové zastavanie voľnej plochy bude tvorené hlavne základovou doskou, na ktorú budú uložené zariadenia biometánovej stanice a skvapalňovacej stanice CO_2 dodávané kontajnerovým spôsobom. Celkové zastavanie bude približne 560 m^2 (druh pozemku zastavaná plocha a nádvorie).

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Záber pôdy***
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde v rámci areálu jestvujúcej prevádzky k minimálnemu zastavaniu časti voľnej plochy areálu (zastavanej plochy a nádvorí), v rozsahu približne 560 m^2. V prípade, že by sa navrhovaná činnosť v predmetnej lokalite **nerealizovala** je pravdepodobné, že stav riešeného pozemku zostane nezmenený a bude naďalej využívaný na činnosť riešenej prevádzky.	

III.2.3.3 Nároky na pracovné sily

Komplex areálu Zdroje Zeme v súčasnosti zamestnáva 12 pracovníkov, v jednosmennej prevádzke prevažne od 6.00 – 18.00 hod.
Navrhovaná zmena navýšenie množstva a druhu odpadu predpokladá potrebu 10 - 12 zamestnancov navyše. Predpokladaný nárast v jednosmennej prevádzke bude na úrovni 22 - 24 zamestnancov, vrátane administratívnych a servisných (strážna služba, monitoring a pod.) pracovných pozícií.

V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti nedôjde k vytvoreniu uvádzaných pracovných pozícií a neprispeje sa tak ku znižovaniu miery evidovanej nezamestnanosti v regióne obce Trnovec nad Váhom.

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Pracovné sily***
Realizáciou navrhovanej činnosti, dôjde k predpokladanému vytvoreniu 10 – 12 nových pracovných pozícií. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nedôjde k vytvoreniu uvádzaných pracovných pozícií a neprispeje sa tak ku znižovaniu miery evidovanej nezamestnanosti v regióne obce Trnovec nad Váhom. Realizačný variant preto hodnotíme ako optimálnejší v porovnaní s nulovým variantom.	

III.2.3.4 Spotreba vody

V čase výstavby stavebných objektov a inštalácie potrebného vybavenia bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na spotrebu vody stavebným personálom pre sociálne a pitné účely. Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape významne minimalizovaná, napríklad preferovaním dovozu mokrých zmesí (betónov), využitím prefabrikátov a pod. Zariadenia samotnej technológie budú dodávané vo forme jednotlivých komponentov/kontajnerov a montované priamo na mieste, pričom si ich inštalácia nebude vyžadovať spotrebu vody nad bežný rámec.
V súvislosti s navrhovanou činnosťou môžeme predpokladať so zvýšenou spotrebou úžitkovej vody pri spracovávaní väčšieho množstva zhodnocovaného odpadu, avšak spotreba vody, ktorá je potrebná na činnosť pôvodného komplexu areálu Zdroje Zeme a BPS nebude navrhovanou zmenou významne dotknutá. V súčasnosti sa pri prevádzke areálu využíva studená úžitková voda. Priemerná spotreba vody je na úrovni približne 300 m^3/rok. Pri navrhovanej zmene - navýšenie zhodnocovaných odpadov môžeme predpokladať mierne zvýšenie spotreby úžitkovej vody cca o 30% (vychádzame z predpokladu, že suchá a mokrá fermentácia spolu s kompostoviskom nebudú mať zvýšené nároky na vodu), tzn. že predpokladaná priemerná spotreba vody bude na úrovni do 450 m^3/rok.

Technologická voda bude pochádzať z existujúcich zdrojov, ktorými navrhovateľ v súčasnosti disponuje (povolená, prevádzkovaná studňa). Menšie množstvo vody bude taktiež využívané na čistenie priestorov a oplach, čo by sa však vykonávalo aj v prípade v súčasnosti povoleného stavu. Zmena navrhovanej činnosti bude vyžadovať taktiež malé množstvá vody, ktorá bude využívaná ako teplonosné médium pri vyhrievaní zariadenia tlakovej sterilizácie. V tomto prípade bude voda pri nábehu zariadenia doplnená jednorazovo, pričom počas prevádzky budú len dopĺňané straty. Oproti súčasnému stavu nedôjde v tomto smere k zmene, nakoľko táto voda je potrebná aj pre v súčasnosti povolené zariadenie, ktoré vodu využíva v systéme vyvíjania pary, kde je taktiež voda recirkulovaná a dopĺňané sú len straty. Navrhované zariadenie tlaková sterilizácia nebude pre svoju činnosť vyžadovať technologickú vodu, údržba zariadenia sa predpokladá vykonávať - čistením tlakovou parou.

Zariadenia biometánová stanica a stanica na skvapalnenie CO_2, taktiež nebudú pre svoju činnosť vyžadovať technologickú vodu. Voda na chladenie bioplynu je v chladiči doplnená jednorázovo pri nábehu zariadenia, pričom počas prevádzky budú dopĺňané len straty.
Uvedená spotreba úžitkovej vody je predbežným predpokladom a bude upresnená v rámci projektovej dokumentácie, pričom v určitej miere bude závislá aj na zložení čerpanej úžitkovej vody.

Voda pre sociálne a hygienické účely bude zabezpečená z existujúcich zdrojov komplexu areálu, nebudú budované nové sociálne a hygienické zariadenia. Pitná voda je zabezpečená prevádzkovateľom formou upravenej podzemnej vody a formou balenej vody.
Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná zmena bude predstavovať zmenu počtu zamestnancov, predpokladáme zmenu v množstve vody určenej pre ich spotrebu uvedenej v tabuľke nižšie.

Tab. 12 Predpokladané údaje o navýšení spotreby vody pre zamestnancov

Pracovníci	Počet pracovníkov/deň	Špecifická spotreba vody na osobu (l/deň)	Spotreba vody (l/deň)
Nový pracovníci prevádzky	10	80	800
Voda na pitie	10	2,5	25
Spolu	-	-	**825**
Približná ročná spotreba vody pre zamestnancov			**206 m^3**

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	*Spotreba vody*
Z hľadiska nárokov na spotrebu vody pri spracovávaní zvýšeného množstva odpadu bude v prípade realizačného variantu spotreba úžitkovej vody o 30% vyššia než v prípade nulového variantu. Predpokladaná ročná spotreba vody pre novo prijatých zamestnancov bude 206 m^3.	

III.2.3.5 Požiadavky na energetické zdroje

V súvislosti s navrhovanou činnosťou môžeme predpokladať so zvýšenou spotrebou elektrickej energie pri spracovávaní väčšieho množstva zhodnocovaného odpadu a pre účely zariadenia tlakovej sterilizácie, avšak spotreba elektrickej energie, ako aj tepla, sú kryté z prevádzky suchej a mokrej fermentácie a to úplne nezávisle od vonkajších dodávok tepla a elektrickej energie.

Navrhovaná zmena bude taktiež predstavovať premiestnenie zariadenia na výrobu biometánu z bioplynu a inštaláciu stanice na skvapalnenie CO_2. Toto zariadenie bude vyžadovať energetické zdroje vo forme elektrickej energie. Podľa informácií dodávateľa technologického zariadenia bude táto spotreba na úrovni 0,225 kWh na 1 m^3 vyrobeného biometánu.
Pre výrobu jednej tony skvapalneného CO_2 je predpokladaná spotreba cca 0,27 kWh.

Spotrebu elektrickej energie, tepla a bioplynu je komplex areálu schopný pokryť z vlastných zdrojov z procesu suchej a mokrej fermentácie.
V prípade realizácie navrhovanej zmeny - inštalácia fotovoltických panelov by bola prevádzka areálu zásobovaná aj z tohto zdroja energie.

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Energetické zdroje***
Prevádzka navrhovanej zmeny činnosti bude vyžadovať napojenie na rozvody elektrickej energie, ktoré sa v areáli už nachádzajú. Prevádzka nebude vyžadovať spotrebu zemného plynu. V prípade **nerealizovania** navrhovanej zmeny nedôjde k uvedeným spotrebám energetických zdrojov.	

III.2.3.6 Nároky na dopravu

Napojenie areálu na dopravnú infraštruktúru

Areál je situovaný v poľnohospodárskej krajine, mimo zastavaného územia obce Trnovec nad Váhom, v katastrálnom území Horný Jatov, vo východnej časti okresu Šaľa. Je v priamom kontakte s bioplynovou stanicou Horný Jatov. Od najbližšej obytnej zóny je vzdialený 450 m. Vo vzdialenosti 550 m je veľkokapacitná živočíšna farma Majcichov – Horný Jatov pre chov dobytka. Lokalita je dobre prístupná po cestnej komunikácii 1. triedy I/75 a na ňu nadväzujúcu prístupovú komunikáciu 3. triedy III/1369 k areálu Zdroje Zeme. Trasovanie dopravy k umiestneniu navrhovanej činnosti je graficky znázornené na priloženej mapovej prílohe.

Osobná doprava

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti bude vyžadovať navýšenie súčasného počtu zamestnancov prevádzky areálu o 10 – 12 zamestnancov a teda dôjde k zmene súčasného stavu statickej dopravy v tomto komplexe.

Bilancia navýšenia osobnej dopravy predstavuje približne o 16 - 20 prejazdov osobných automobilov denne. Uvedené predstavuje najnepriaznivejší stav, kde každý zamestnanec dochádza do práce vlastným vozidlom. Tento stav je však značne nepravdepodobný, nakoľko je v súčasnosti trendom šetrenie nákladov spoludochádzaním viacerých zamestnancov do práce vlastným vozidlom, prípadne iným spôsobom (bicykel, kolobežka, verejná doprava...).

Bilancia nákladnej dopravy

V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti predpokladáme navýšenie intenzity dopravy v predmetnej lokalite oproti súčasnému stavu, nakoľko dôjde k celkovému navýšeniu množstva dopravovaných materiálov a z toho vyplývajúceho navýšenia množstva vyrobeného produktu. V súčasnosti sa spracováva v areáli prevádzky Zdroje Zeme do 50 000 ton zhodnocovaných odpadov ročne, pričom posudzovaných v predošlom zisťovacom procese EIA bolo 60 000 odpadového a neodpadového materiálu ročne (46 prejazdov za deň). Na prevádzke BPS sa spracováva do 5 000 ton zhodnocovaných odpadov ročne, pričom posudzovaných v predošlom zisťovacom procese EIA bolo 32 800 neodpadového materiálu ročne (23 prejazdov za deň). V súvislosti s prevádzkou BPS nepredpokladáme navýšenie intenzity dopravy v predmetnej lokalite oproti súčasnému stavu, nakoľko dôjde len k nahradeniu časti vstupnej biomasy novými materiálmi – odpadmi.

Pri najnepriaznivejšom uvažovaní maximálnej kapacity nákladných automobilov **dovážajúcich materiál** na úrovni 10 - 12 ton, predstavuje bilancia nákladnej dopravy navrhovanej činnosti zvýšenie o 8 nákladných automobilov denne ((**42** počet vozidiel dovoz odpadu a materiálu stav po zmene – (**23** počet vozidiel dovoz odpadu a materiálu Zdroje Zeme pred zmenou **+ 11,5** počet vozidiel dovoz biomasy do BPS pred zmenou) viď. Tab. 14. a 15.), pri uvážení fondu pracovnej doby pre dovoz materiálov 260 dní t.j. počas pracovných dní).

Avšak týmto ďalším využitím odpadov, nebude vznikať potreba diaľkového prevozu odpadov do iných prevádzok, preto táto lokálna nákladná doprava bude mať málo významný vplyv.

V súvislosti s odvozom materiálu – finálneho produktu *effeco* predpokladáme navýšenie intenzity dopravy z jestvujúceho stavu 8 vozidiel denne na navrhovaný stav 10 vozidiel denne (bližšie rozpísané v tabuľkách č. 14 a 15). Avšak prevádzkovateľ bude klásť vysoký dôraz na zabezpečenie naplnenia užitočnej kapacity prepravných vozidiel pri transporte privezeného materiálu a následne odvozu finálneho produktu *effeco* resp. kompostu.
V súvislosti s odvozom materiálu – fugátu a separátu nepredpokladáme navýšenie intenzity dopravy, nakoľko aj napriek čiastočne rozdielnemu percentuálnemu výťažku pri použití odpadov a poľnohospodárskych materiálov (uvedené, ale závisí od druhu odpadu a celkovej skladby vstupu pri plnení fermentorov, čo je značne variabilné), nie je zmena natoľko významná, aby došlo k výraznej zmene v množstve prejazdov, navyše separát sa spracováva priamo v areáli spoločnosti Zdroje Zeme, kde sa ukladá na kompostovisko a fugát sa použije ďalej v hygienizačnom procese pri riedení vstupných surovín.
V nasledujúcich tabuľkách je výpočet matematického priemeru dopravy.

Tab. 13 Bilancia nákladnej dopravy - jestvujúci stav – posúdený v predchádzajúcich zisťovacích konaniach

	Množstvo suroviny [ton/rok]	**Nosnosť vozidla [ton]**	**Počet dní v roku na prepravu**	**Celkový počet vozidiel [NA.deň$^{-1}$]**	**Počet prejazdov [NA do/z areálu.deň$^{-1}$]**
Dovoz odpadu a materiálu na prevádzku Zdroje Zeme	60 000	10	260	23	46
Dovoz biomasy do BPS	32 800	10	260	11,5	23
Celkový výstup výrobku	20 000	10	260	8	16
Spolu	**112 800**	**-**	**-**	**42,5**	**85**

Tab. 14 Bilancia nákladnej dopravy - stav po realizácii navrhovanej činnosti

	Množstvo suroviny [ton/rok]	**Nosnosť vozidla [ton]**	**Počet dní v roku na prepravu**	**Celkový počet vozidiel [NA.deň$^{-1}$]**	**Počet prejazdov [NA do/z areálu.deň$^{-1}$]**
Dovoz odpadu a materiálu na prevádzku Zdroje Zeme a BPS	130 000	12	260	42	84
Celkový výstup výrobku	30 000	12	260	10	20
Spolu	**160 000**	**-**	**-**	**52**	**104**

Pozn.: Dovoz biomasy do BPS sa nahradí spoločným dovozom zhodnocovaných odpadov do areálu.

Realizáciou navrhovanej činnosti vznikne potreba dopravy technických plynov, ktoré budú do biometánu dávkované za účelom úpravy jeho vlastností (hlavne propán). Keďže ich spotreba nie je momentálne bližšie špecifikovaná, nie je možné presne určiť intenzitu dopravy spojenej s touto činnosťou. Nepredpokladáme však, že by mohla prekročiť viac ako 1 cisternu so stlačeným technickým plynom týždenne, čo je možné považovať za zanedbateľný príspevok.

Predpokladané množstvo produkcie skvapalneného výstupného plynu permeátu, vznikajúceho pri čistení bioplynu je 6 800 t/rok, z toho vyplývajúca preprava skvapalneného plynu pri veľkokapacitnom zvozovom vozidle s nosnosťou 20 ton, predstavuje jednu cisternu denne.

Dopravné zaťaženie v súvislosti s odvozom odpadov vznikajúcich v separačnom mlyne, (odpad s katalógovým číslom 19 12 12 – zvyšky z dovezeného zhodnocovaného odpadu) je zanedbateľné a pohybuje sa na úrovni bežnej odchýlky v počte pohybov nákladných automobilov v danom areáli (odhadujeme v priemere 1 auto týždenne), bližšie popísané v kapitole III. 2.4.4. Odpady vznikajúce počas prevádzky.

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Doprava***
V súvislosti s predmetom navrhovanej činnosti, ktorým je čiastočné nahradenie neodpadových vstupov odpadovými dôjde k zvýšeniu transportu vstupných/výstupných materiálov **do/z** prevádzky na úrovni o 19 (104 - 85) **prejazdov** navyše, t.j. o necelých 10 vozidiel viac. Navrhovaná zmena bude predstavovať navýšenie intenzity dopravy aj v súvislosti s dovozom technických plynov – hlavne propánu. Táto intenzita nie je dopredu presne vyčíslená, predpokladáme však, že pôjde o menej ako jedno nákladné auto/cisternu týždenne. Preprava skvapalneného plynu predstavuje jednu cisternu denne, avšak aj túto intenzitu nie je dopredu možné presne vyčísliť. V prípade **nerealizovania** navrhovanej zmeny by intenzita nákladnej dopravy zostala nezmenená.	

III.2.3.7 Výrub drevín

Na danom území sa nenachádzajú dreviny, realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde teda k výrubu drevín.

Zhodnotenie a nulový variant	***Výrub drevín***
Navrhovaná činnosť nebude v tomto ohľade odlišná od nulového variantu.	

III.2.4 Údaje o výstupoch

III.2.4.1 Materiálové výstupy

Realizáciou navrhovanej zmeny sa v **areáli Zdroje Zeme** navýši produkcia finálneho produktu z jestvujúceho stavu 20 000 ton/rok na úroveň **30 000 ton/rok,** vrátane kompostu, v závislosti od ekonomickej situácie a požiadaviek na trhu sa bude vyrábať poľnohospodárske hnojivo effeco alebo priamo kompost sa bude predávať.

Na Bioplynovej stanici, realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k zmene v produkcii fugátu na úrovni **28 690 m^3/rok**, ktorý sa využíva na riedenie vstupného odpadu v hygienizačnom procese a separátu na úrovni **4 670 m^3/rok**, ktorý sa využíva ako vstupný materiál pre kompostovisko alebo priamo v linke výroby produktu effeco.

Podľa prevádzkových podmienok môže dôjsť k zníženiu množstva produkovanej elektrickej energie a tepla v kogeneračných jednotkách, nakoľko bioplyn produkovaný na BPS bude namiesto spaľovania čistený a dodávaná do distribučnej siete ako **biometán**.

Ďalším novým výstupným produktom bude skvapalnený oxid uhličitý v množstve **6 800 ton/rok**.

Sumárny prehľad množstva výstupných materiálov a produktov v súčasnosti a v prípade navrhovanej zmeny činnosti, je k dispozícii v nasledujúcom tabuľkovom prehľade:

Tab. 15 Prehľad materiálových výstupov – jestvujúci stav

Surovina	Komplex Areál Zdroje Zeme		Spolu
	Zdroje Zeme	BPS Horný Jatov	
	[t/rok]	[m^3/rok]	[t/rok]
Fugát	-	28 690	
Separát	-	4 670	
Finálny produkt (effeco, vrátane kompostu)	20 000	-	
Spolu		33 360	

Pozn.: v súčasnosti sú prevádzky Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov administratívne rozdelené, avšak pre lepšiu prehľadnosť uvádzame aj ich sumárne údaje vzhľadom na v budúcnosti plánované zlúčenie pod spoločnú obchodnú entitu.

Tab. 16 Prehľad materiálových výstupov – stav po zmene

Surovina	Komplex Areál Zdroje Zeme		Spolu
	Zdroje Zeme	BPS Horný Jatov	
	[t/rok]	[m^3/rok]	[t/rok]
Fugát	-	28 690	
Separát	-	4 670	
Finálny produkt (effeco, vrátane kompostu)	30 000	-	
Skvapalnený permeát	-	-	6 800
Spolu		33 360	

Pozn.: v súčasnosti sú prevádzky Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov administratívne rozdelené, avšak pre lepšiu prehľadnosť uvádzame aj ich sumárne údaje vzhľadom na v budúcnosti plánované zlúčenie pod spoločnú obchodnú entitu.

III.2.4.2 Ovzdušie

Počas prevádzky areálu Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice vznikajú nasledujúce druhy emisií:

- Emisie TZL, NO_x, CO, TOC emitované zo zariadení: kotol, sušiareň, výfuk z dieselagregátu.
- Emisie TZL, SO_2, NO_x, CO, TOC a formaldehyd vznikajú pri prevádzke motorov kogeneračných jednotiek a sú odvádzané do ovzdušia nainštalovanými organizovanými výduchmi.
- Rovnaké emisie sú aj počas ojedinelej prevádzky poľnej fléry, ktoré sú odvádzané do vonkajšieho ovzdušia taktiež výduchom.
- Prevádzka združeného areálu je taktiež zdrojom zápachu resp. emisií NH_3, H_2S, CH_4SH najmä na plochách kompostoviska, v hygienizačnom a sterilizačnom zariadení.

Množstvo emisií a prietok spalín z kogeneračných jednotiek sa zmenou – doplnenie zariadenia tlakovej sterilizácie a rozšírením množstva a druhu spracovávaných surovín nemení.

V technologickom procese čistenia bioplynu na biometán dochádza k oddeleniu oxidu uhličitého prítomného v surovom bioplyne (približne 44%) od využiteľnej frakcie metánu (približne 55%). Surový bioplyn taktiež obsahuje malý podiel iných plynov ako kyslík, dusík, amoniak a sírovodík. Surový bioplyn bude pred spracovaním v technológii membránovej separácie predupravený za účelom zbavenia sa nežiadúcich prímesí (najmä NH_3, H_2S) technológiou adsorpcie na aktívnom uhlíku.

Takto predupravený bioplyn bude následne podrobený membránovej separácii v jadre samotnej technológie. Výsledkom tohto procesu budú dva hlavné prúdy plynu – retentát (frakcia s vysokým obsahom metánu) a permeát (frakcia s vysokým obsahom oxidu uhličitého). Retentát bude upravovaný ďalším technologickým procesom a následne dodávaný do distribučnej siete, permeát tvorený oxidom uhličitým bude skvapalňovaný a využívaný pre potravinárske účely. Technológia úpravy a skvapalnenia plynov prebieha v plynotesne uzavretom systéme v kontajneroch na to určených, preto sa s uvoľňovaním emisií z tohto zariadenia nepredpokladá.

Pre účely Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti bola vypracovaná Rozptylová štúdia (Textová príloha č. 1), Ing. Viliamom Carachom, PhD., jedná sa o oprávnenú osobu pre oblasť emisno-technologického posudzovania a imisno-prenosového posudzovania.

Vyhodnotenie príspevku navrhovaného zdroja

Tab. 17 Koncentrácie ZL – Stav pred zmenou/po zmene

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m^3]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m^3]				
	Pred zmenou	Po zmene	LH_k	Medza hod.		Pred zmenou	Po zmene	LH_r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM_{10}	12,210	12,210	50 (24h)	35	25	0,7846	0,7846	40	28	20
$PM_{2,5}$	8,332	8,332	-	-	-	0,5349	0,5349	20	17	12
NO_2	3,532	3,625	200 (1h)	140	100	0,0850	0,1068	40	32	26
CO	16,020	16,020	10000 (8h)	7 000	5 000	0,678	0,678	-	-	-
VOC	0,0017	0,0026	100	-	-	0,00014	0,00022	-	-	-
Form.	0,872	0,872	50	-	-	0,0236	0,0236	-	-	-
NH_3	26,73	52,36	200	-	-	2,327	4,416	-	-	-
H_2S	0,440	0,875	10	-	-	0,0269	0,0542	-	-	-
CH_4SH	0,068	0,135	10	-	-	0,0041	0,0083	-	-	-

Pozn: Podľa priemerných hodnôt zo zvolených referenčných bodov

V tabuľke č. 18 sú uvedené priemerné hodnoty vypočítaných maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií ZL ako príspevok predmetnej prevádzky a to pred a po realizácii zmeny navrhovanej činnosti.

Z uvedenej Rozptylovej štúdie vyplýva: na základe matematických výpočtov očakávaných maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií znečisťujúcich látok pre stav pred a po zmene je možné konštatovať, že realizácia navrhovanej zmeny v podstatnej miere nebude mať negatívny vplyv na súčasnú úroveň kvality ovzdušia. Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá výrazné zhoršenie existujúcej úrovne kvality ovzdušia v okolí jej umiestnenia.

Pachové látky

O emisiách znečisťujúcich látok z procesu tlakovej sterilizácie biologických rozložiteľných odpadov nie sú publikované údaje. Je to pravdepodobne z toho dôvodu, že pritom okrem zápachu nevznikajú významnejšie koncentrácie nad medzou stanoviteľnosti konkrétnych chemických látok.

Z priestoru príjmu BRO a priestoru tlakovej sterilizácie sa však uvoľňujú zápachové látky. Niektoré látky sa prejavujú intenzívnym zápachom aj pri veľmi nízkych koncentráciách, preto zápach z odsávaného ovzdušia z takýchto priestorov môže byť citeľný aj pri ich malých hmotnostných tokoch. V takýchto prípadoch je náročné identifikovať konkrétne chemické látky ako pôvodcov zápachu. To je presne prípad odsávania príjmu kuchynského a reštauračného odpadu, pričom však nie je predpoklad, že sa z takého odpadu budú uvoľňovať aj plyny, ktoré by mohli byť toxické.

Napriek intenzívnejšiemu zápachu môžeme predpokladať, že sa pritom v ovzduší nedosiahnu koncentrácie blížiace sa k najvyšším prípustným krátkodobým expozičným limitom plynov, pár a aerosólov v pracovnom ovzduší, čo by už bolo samozrejme v odbornej a vedeckej literatúre zverejnené.
Najvyššie prípustné krátkodobé expozičné limity možných plynov, pár a aerosólov s prevažne toxickým účinkom v pracovnom ovzduší haly príjmu a tlakovej sterilizácie odpadov podľa vyhlášky č. 236/2020 Z.z. v znení novších predpisov sú:

- Amoniak 36 $mg.m^{-3}$
- Sulfán 14 $mg.m^{-3}$
- Metylmerkaptán 1 ppm (resp. 2,15 $mg.m^{-3}$).

Tlaková sterilizácia bude súčasťou už v predošlých zisťovacích konaniach posudzovaných jednotlivých činností technológie – dávkovanie, odstraňovanie obalov/drvenie hygienizácia a ochladenie, ktoré prebiehajú v jednom uzavretom celku, v prevádzkovej budove vybavenej rekuperáciou vzduchu.

Čuchový prah pre **amoniak** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od 30 až 1 100 $\mu g/m^3$. Príspevok zdroja k maximálnym úrovniam v referenčných bodoch na základe výsledkov matematického výpočtu pre stav pred realizáciou navrhovanej zmeny je 26,73 $\mu g/m^3$ a pre stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti 52,36 $\mu g/m^3$. Porovnaním týchto hodnôt s horeuvedenými čuchovými prahmi je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania by navrhovaná činnosť nemala byť zdrojom zápachu aj keď je absolútne maximum nad najnižšou známou hodnotou detekčného prahu.

Čuchový prah pre **sulfán** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od 0,7 – 14 $\mu g/m^3$. Príspevok zdroja k maximálnym úrovniam v referenčných bodoch na základe výsledkov matematického výpočtu pre stav pred realizáciou navrhovanej zmeny je 0,440 $\mu g/m^3$ a pre stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti 0,875 $\mu g/m^3$. Porovnaním týchto hodnôt s horeuvedenými čuchovými prahmi je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania by navrhovaná činnosť nemala byť zdrojom zápachu.

Čuchový prah pre **formaldehyd** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od 300 – 360 $\mu g/m^3$. Príspevok zdroja k maximálnym úrovniam v referenčných bodoch na základe výsledkov matematického výpočtu pre stav pred realizáciou

navrhovanej zmeny je 0,872 µg/m^3 a pre stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti 0,872 µg/m^3. Porovnaním týchto hodnôt s horeuvedenými čuchovými prahmi je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania by navrhovaná činnosť nemala byť zdrojom zápachu.

Čuchový prah pre **metylmerkaptán** nie je všeobecne stanovený. V odbornej literatúre sú uvedené hodnoty detekčného prahu od 40 µg/m^3. Príspevok zdroja k maximálnym úrovniam v referenčných bodoch na základe výsledkov matematického výpočtu pre stav pred realizáciou navrhovanej zmeny je 0,068 µg/m^3 a pre stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti 0,135 µg/m^3. Porovnaním týchto hodnôt s horeuvedenými čuchovými prahmi je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania by navrhovaná činnosť nemala byť zdrojom zápachu.

V Hodnotiacej správe - hodnotenie vplyvov na verejné zdravie, ktorá bola vypracovaná podľa ust. § 6 ods. 3 písm. c) zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia, pre účely tohto Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti sa uvádza nasledovné (Text. príloha č. 3):

Koeficient nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečnosti boli vypočítané pre dva najbližšie obytné objekty v okolí posudzovanej činnosti. Výsledky výpočtov sú uvedené v tabuľkách č. 19 a 20.
Sumárny index nebezpečnosti tvorí predpoklad miery rizika – ak je menší ako 1, nie je predpoklad rizika ohrozovania zdravia, ak je väčší ako 1, je potrebná ďalšia analýza a opatrenia na ochranu zdravia. Za zdravie ohrozujúce sa považujú hodnoty nad 10.

Tab. 18 Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v µg/m^3) v súčasnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia pred zmenou	Koncentrácia po zmene	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM10	12,210	12,210	50	0,244
NO2	3,532	3,625	200	0,018
CO	16,02	16,02	10 000	0,002
VOC	0,0004	0,0007	100	0,000
Formaldehyd	0,872	0,872	60	0,015
NH3	26,73	52,36	200	0,262
H2S	0,440	0,875	150	0,006
CH4S	0,068	0,135	10	0,014
HI				**0,361**

Tab. 19 Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v µg/m^3) v súčasnosti a po zmene činnosti v bode R4 na okraji obce Trnovec nad Váhom a index nebezpečnosti

Znečisťujúca látka	Koncentrácia pred zmenou	Koncentrácia po zmene	Limit	Koeficient nebezpečnosti
PM10	3,961	3,964	50	0,079
NO2	1,987	2,354	200	0,012
CO	4,33	4,33	10 000	0,000
VOC	0,0017	0,0026	100	0,000
Formaldehyd	0,212	0,212	60	0,004

Znečisťujúca látka	Koncentrácia pred zmenou	Koncentrácia po zmene	Limit	Koeficient nebezpečnosti
NH3	9,13	17,47	200	0,087
H2S	0,117	0,235	150	0,002
CH4S	0,018	0,036	10	0,004
HI				**0,188**

Charakterizácia rizika (Hodnotiaca správa)

Koeficienty nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky a sumárny index nebezpečenstva boli vypočítané pre predpokladané maximálne krátkodobé koncentrácie na fasáde objektov najbližších rodinných domov. Hodnoty indexu nebezpečenstva HI v obidvoch prípadoch dosiahli hodnotu, ktorá sa ani nepribližuje k číslu jeden, ktoré by mohlo naznačovať negatívne vplyvy kvality ovzdušia na zdravie obyvateľov.

Pre pohodu bývania je dôležitý aj vplyv na **pachové** vlastnosti ovzdušia. Z tohto aspektu boli posúdené aj maximálne koncentrácie látok s pachovými vlastnosťami – formaldehydu, amoniaku, sírovodíka a metylmerkaptánu. Čuchové prahy pre jednotlivé látky sa v odbornej literatúre uvádzajú vo veľkom rozptyle. Ako príklad je prehľad čuchových prahov pre amoniak uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 20 Vybraté údaje o čuchovom prahu amoniaku (v µg/m^3)

Zdroj	Hodnota čuchového prahu
Marhold	700
IHE Praha	500
National ResearchCouncil	470
SIPCOT Air	290 – 12 000

Pre odhad možných dopadov emitovaných látok na organoleptické vlastnosti ovzdušia boli použité najviac užívané hodnoty čuchových prahov a porovnané s vypočítanými maximálnymi koncentráciami na hranici obytného územia:

Tab. 21 Maximálne koncentrácie pachových látok na hranici obytného územia a čuchové prahy (v µg/m^3)

Pachová látka	Koncentrácia v bode R1	Koncentrácia v bode R4	Čuchový prah
Formaldehyd	0,872	0,546	100
Amoniak	52,36	36,16	700
Sírovodík	0,875	0,616	7
Metylmerkaptán	0,135	0,095	40

Z tabuľky vyplýva, že predpokladané maximálne koncentrácie pachových látok nebudú na hranici obytnej zástavby prekračovať čuchové prahy a ani sa k nim nebudú približovať. Je preto reálny predpoklad, že ani pri nepriaznivých rozptylových podmienkach nebudú negatívne ovplyvňovať organoleptické vlastnosti ovzdušia v obytnej zóne.

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Ovzdušie***
Realizáciou navrhovanej činnosti (čiastočné nahradenie neodpadových vstupov odpadovými) nedôjde k zmene v kompozícii produkovaného, resp. spaľovaného bioplynu,	

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Ovzdušie***
nakoľko tento musí vyhovovať požiadavkám KGJ. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k zmene kategorizácie jestvujúceho zdroja znečisťovania ovzdušia. Pri prevádzke zdroja budú prijaté opatrenia na elimináciu potenciálneho šírenia zapáchajúcich látok do okolitého prostredia. Pri prevádzke navrhovanej zmeny nebude do ovzdušia vypúšťaný zvyškový permeát, oxid uhličitý vznikajúci pri úprave bioplynu na biometán, bude skvapalňovaný a využívaný pre potravinárske účely. V prípade nerealizovania zmeny bude situácia v lokalite na približne rovnakej úrovni čo preukazuje priložená rozptylová štúdia a hodnotiaca správa.	

III.2.4.3 Odpadové vody

Zmena navrhovanej činnosti nebude produkovať technologické odpadové vody, nakoľko všetky oplachové vody je možné využiť v procese fermentácie a teda nie je potrebné riešiť ich vypúšťanie alebo odvoz za účelom ich zneškodnenia. Takéto riešenie je aktuálne aj pre v súčasnosti povolený stav.

Hygienické a sociálne nároky zamestnancov budú riešené súčasným spôsobom, realizáciou zmeny činnosti nedôjde k budovaniu nových alebo k úprave existujúcich sociálnych zariadení.

Zmena navrhovanej činnosti – premiestnenie zariadenia na úpravu bioplynu a doplnenie zariadenia na skvapalnenie permeátu nebude produkovať technologické odpadové vody. Z technologického procesu je zrejmé, že tu bude vznikať kondenzát, ktorý bude z nádrže na kondenzát prečerpávaný do nádrže na vstupné suroviny a následne do fermentorov.

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Odpadové vody***
Pri realizácii a prevádzke navrhovanej zmeny nebudú vznikať odpadové vody. Vo vzťahu k odpadovým vodám sú zmena a v súčasnosti povolený stav identické.	

III.2.4.4 Odpady vznikajúce počas výstavby a prevádzky

V súvislosti s posudzovanou investičnou činnosťou je potrebné riešiť nakladanie s odpadmi v dvoch časových horizontoch. V prvej etape prípravy územia pre výstavbu a počas samotnej výstavby (vrátane výkopov, odpadov z činností pri dokončovaní stavby a odpadov z čistenia stavby) a následne v druhej etape, kedy pôjde o odpady z budúcej prevádzky stavby.

<u>Odpady vznikajúce počas výstavby</u>

Počas výstavby sa predpokladá vznik rôznych druhov odpadov, pričom spôsob nakladania s týmito odpadmi musí byť zosúladený s platnými legislatívnymi ustanoveniami v oblasti odpadového hospodárstva. Všetky vznikajúce stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované. Nezhodnotiteľný odpad bude zneškodňovaný na základe platných právnych predpisov, predovšetkým na riadenej skládke odpadu príslušnej kategórie.

Za odpadové hospodárstvo v priebehu výstavby bude zodpovedať dodávateľ stavby, ktorý bude plniť všetky povinnosti ako pôvodca odpadov na základe ustanovení zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch, v platnom jeho znení.

Tab. 22 Prehľad odpadov vznikajúcich v priebehu výstavby

P.č.	*Kód odpadu*	*Názov odpadu*	*Kat. odpadu*	*Predpokladaný kód nakladania*
1.	15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	R3
2.	15 01 02	Obaly z plastov	O	R1, R3
3.	15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1
4.	17 01 01	Betón	O	R5
5.	17 01 02	Tehly	O	R5
6.	17 01 03	Obkladačky, dlaždice, keramika	O	R5
7.	17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	R5
8.	17 02 01	Drevo	O	R1
9.	17 02 02	Sklo	O	R12
10.	17 02 03	Plasty	O	R1, R3
11.	17 02 04	Sklo, plasty a drevo obsahujúce nebezpečné látky alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N	D1
12.	17 03 01	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	N	D1
13.	17 04 05	Železo a oceľ	O	R4
14.	17 05 06	Výkopová zemina	O	R5

V prípade vzniku mimoriadnej udalosti, napríklad úniku oleja zo stavebných mechanizmov či dopravných prostriedkov by mohlo v rámci stavebnej činnosti dôjsť aj ku vzniku odpadu 17 05 03 zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky N.

Vzniknuté odpady budú uložené v nádobách na to určených (napr. kontajneroch, smetných nádobách a pod.) a bude zabezpečené ich vhodné zneškodnenie na vhodnom zariadení v pravidelných intervaloch oprávnenou organizáciou.

Odpady vznikajúce počas prevádzky zariadení

Realizáciou navrhovanej zmeny nepredpokladáme výraznú zmenu v charaktere odpadu, ktorý bude na prevádzke vznikať. Je možné predpokladať isté navýšenie množstva vyseparovaných plastových obalov, ktoré ale nie je možné dopredu vyčísliť, nakoľko sa bude výrazne líšiť v závislosti od konkrétneho charakteru vstupných surovín. Dopravné zaťaženie v súvislosti s odvozom týchto materiálov bude vzhľadom na charakter ich spracovania (mletie a separácia v separačnom mlyne - odpad s katalógovým číslom 19 12 12) zanedbateľné a pohybuje sa na úrovni bežnej odchýlky v počte pohybov nákladných automobilov v danom areáli (odhadujeme v priemere 1 auto týždenne).

Pri prevádzke akýchkoľvek technologických zariadení a mechanizmov je potrebné uvažovať aj s určitým množstvom odpadov súvisiacich s ich údržbou a servisom. Pôjde o bežne vznikajúce druhy odpadov (odpadové oleje, filtre, absorbenty a pod.) pre takéto technologické zariadenia. V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov pri danej činnosti vznikajú odpady zaradené do kategórie ostatných („O“) a nebezpečných odpadov („N“).
Po uvedení zmeny navrhovanej činnosti do prevádzky ako aj v súčasnom stave je užívateľ povinný vykonávať evidenciu množstva vzniknutých odpadov ako i zasielať hlásenie na príslušný Okresný úrad o vzniku a nakladaní s odpadmi.

Jednotlivé odpady budú oddelene zhromažďované a umiestnené na vyznačenom mieste vo vhodných nádobách s označením a identifikačným listom nebezpečného odpadu. Nebezpečné odpady vznikajúce počas prevádzky zariadenia budú priebežne odovzdávané oprávnenej organizácii zabezpečujúcej zhodnotenie alebo zneškodnenie nebezpečných odpadov.

Tabuľka nižšie uvádza predpokladané druhy odpadov, ktoré štandardne vznikajú v prevádzkach podobného druhu.

Tab. 23 Prehľad odpadov, u ktorých je najväčší predpoklad vzniku počas prevádzky

P.č.	*Kód odpadu*	*Názov odpadu*	*Kat. odpadu*	*Pôvod odpadu*	*Predpokladaný kód nakladania*
1.	06 13 02	použité aktívne uhlie okrem 06 07 02	N	prevádzka filtračných zariadení	D1
2.	10 01 06	popol z neošetreného dreva	O	prevádzka	D1
3.	13 01 10	nechlórované minerálne hydraulické oleje	N	údržba zariadení	R9
4.	13 01 13	iné hydraulické oleje	N	údržba zariadení	R9
5.	13 02 05	nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	údržba zariadení	R9
6.	13 02 06	syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	údržba zariadení	R9
7.	13 02 08	iné motorové, prevodové a mazacie oleje	N	údržba zariadení	R9
8.	13 05 02	kaly z odlučovačov oleja z vody	N	údržba zariadení	D9
9.	13 05 03	kaly z lapačov nečistôt	N	údržba zariadení	D9
10.	13 05 06	olej z odlučovačov oleja z vody	N	údržba zariadení	R9
11.	13 05 07	voda obsahujúca olej z odlučovačov oleja z vody	N	údržba zariadení	D9
12.	13 05 08	zmesi odpadov z lapačov piesku a odlučovačov oleja z vody	N	údržba zariadení	D1
13.	13 08 02	iné emulzie	O	emulzie z kompresora	D9
14.	14 06 02	iné halogénové rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N	údržba zariadení	R2
15.	14 06 03	iné rozpúšťadlá a zmesi rozpúšťadiel	N	údržba zariadení	R2
16.	14 06 04	kaly alebo tuhé odpady obsahujúce halogénové rozpúšťadlá	N	údržba zariadení	D1
17.	15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O	papierové obaly, kartón	R3
18.	15 01 02	obaly z plastov	O	plastové obaly	R1, R3
19.	15 01 03	obaly z dreva	O	poškodené palety a iné obaly	R1

P.č.	*Kód odpadu*	*Názov odpadu*	*Kat. odpadu*	*Pôvod odpadu*	*Predpokladaný kód nakladania*
20.	15 01 04	obaly z kovu	O	obalové pásky	R4
21.	15 01 07	obaly zo skla	O	odpadové sklo	R12
22.	15 01 06	zmiešané obaly	O	odpadové obaly	D1
23.	15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky NL alebo kontaminované NL	N	znečistené obaly	D1
24.	15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov ...	N	údržba zariadení	D1
25.	15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O	údržba zariadení	D1
26.	16 01 07	olejové filtre	N	údržba zariadení	R12, D1
27.	16 01 14	nemrznúce kvapaliny obsahujúce nebezpečné látky	N	údržba zariadení	D9
28.	16 02 11	vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky, HCFC, HFC	N	údržba zariadení	R12
29.	16 02 13	vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	N	elektroodpad	R12
30.	16 02 14	Vvyradené zariadenia iné ako 16 02 09, 16 02 13	O	elektroodpad	R12
31.	16 06 01	olovené batérie	N	údržba zariadení	R5
32.	16 10 01	vodné kvapalné odpady obsahujúce nebezpečné látky	N	údržba zariadení	D9
33.	17 01 01	betón	O	údržba prevádzky	R5
34.	17 01 07	zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uv. v 17 01 06	O	údržba prevádzky	R5, D1
35.	17 04 05	železo a oceľ	O	údržba prevádzky	R4
36.	17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 0	O	údržba prevádzky	R5, D1
37.	19 06 03	kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O	údržba zariadení	D9
38.	19 06 04	kvapaliny z anaeróbnej úpravy komunálnych odpadov	O	údržba zariadení	D9
39.	19 06 05	kvapaliny z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O	údržba zariadení	D9
40.	19 06 06	zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy	O	údržba zariadení	D9

P.č.	*Kód odpadu*	*Názov odpadu*	*Kat. odpadu*	*Pôvod odpadu*	*Predpokladaný kód nakladania*
		živočíšneho a rastlinného odpadu			
41.	19 12 12	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	O	zvyšky po spracovaní	R1, D1
42.	20 01 21	žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N	svietidlá	R4, R5
43.	20 01 23	vyradené zariadenia obsahujúce chlórfluórované uhľovodíky	N	elektroodpad	R12
44.	20 01 35	iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11	N	elektroodpad	R12
45.	20 01 36	vyradené elektrické a elektronické zariadenia iné ako uvedené v 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O	elektroodpad	R12
46.	20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O	úprava zelene	R3
47.	20 03 01	zmesový komunálny odpad	O	prevádzka	R12, D1

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Odpady***
V prípade realizácie zmeny navrhovanej činnosti bude čiastočne navýšené množstvo vznikajúcich plastových odpadov pri činnosti separačného mlyna, ktorý sa však uvažoval aj v jestvujúcom povolenom stave. Navýšenie množstva týchto odpadov súvisí s vyššou kapacitou zhodnocovania odpadov, ktoré budú v tomto zariadení spracovávané avšak presná kvantifikácia v súčasnosti nie je predikovateľná. V prípade **nerealizovania** zmeny činnosti nedôjde k tomuto navýšeniu.	

III.2.4.5 Hluk a vibrácie

Počas prevádzky areálu sa vzhľadom na jej charakter a lokalitu neočakáva obťažovanie obyvateľov obce hlukom, nakoľko odstupová vzdialenosť je viac ako 450 m.
Mobilným zdrojom hluku je automobilová nákladná doprava a činnosti mechanizmov, ktoré však vzhľadom na plánovanú intenzitu – navýšenie o 10 nákladných aut denne, výrazne neovplyvní súčasnú dopravnú situáciu v danej oblasti, nakoľko táto intenzita dopravy je v danom území na tejto úrovni už v súčasnosti.

Pre účely Oznámenia o zmene navrhovanej činnosti bola vypracovaná Akustická štúdia (VALERON Enviro Consulting, s.r.o., 03/2023, Textová príloha č.3), ktorá uvádza nasledujúce údaje v texte.

Podľa Tab. 1 Prílohy k Vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z. je najbližšie chránené obytné územie v lokalite zaradené do kategórie územia II (Horný Jatov). Obytná zástavba v Trnovci nad Váhom je zaradená do kategórie územia III.

Tab. 24 Najvyššie prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa vyhlášky č. 549/2007 Z. z.

Kategória územia	Opis chráneného územia	Ref. čas. interval	Hluk z dopravy				Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$
			Pozemná a vodná doprava $L_{Aeq,p}$	Železničné dráhy $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{ASmax,p}$	
I.	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napríklad kúpeľné miesta, 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, rekreačné územie	deň	50	50	55	-	50
		večer	50	50	55	-	50
		noc	45	45	45	65	45
III.	Územie ako v kat.II v okolí diaľnic, ciest I.a II.triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, 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

Na lokalitu je možný prístup z hlavnej komunikácie I/75 a následným odbočením na vedľajšiu komunikáciu III/1369. Posudzované územie sa nachádza v extraviláne, od najbližších chránených obytných území okolitých obcí je odstupová vzdialenosť vzdušnou čiarou 380 m (obec Horný Jatov) a 930 m (obec Trnovec nad Váhom).

Za účelom zistenia súčasných pomerov vplyvu hluku z dopravy bolo v lokalite vykonané merania hluku (Akustická štúdia – Textová príloha č. 2).
Dátum merania: 7.2.2023 – 10.2.2023
ref. interval deň, večer, noc
Vonkajšie zdroje hluku: pozemná a železničná doprava
Meracie miesta pre viacdňové meranie:
M1: Vzdialenosť 6m od kraja cesty III/1369, výška 3,5m nad cestou, GPS 48,153011; 17,953164
M2: Vzdialenosť 8m od stredu cesty I/75 výška 2m nad cestou GPS 48,149961; 17,956168

Obrázok 5 Orientačné vyznačenie meracích bodov z merania dopravy



Tab. 25 Namerané hodnoty na M1 a M2 (ekvivalentné hladiny akustického tlaku hluku určené z reálnych meraní v ref. intervale deň, večer, noc):

Meracie miesto		L_{Aeq} (dB)	$L_{Aeq} + U$ (dB)
M1	Ref. interval deň 8.2.2023	60,8	63,4
	Ref. interval deň 9.2.2023	61,0	63,6
	Ref. interval večer 7.2.2023	59,4	62,0
	Ref. interval večer 8.2.2023	59,4	62,0
	Ref. interval večer 9.2.2023	61,0	63,6
	Ref. interval noc 7.2.2023 až 8.2.2023	58,7	61,3
	Ref. interval noc 8.2.2023 až 9.2.2023	58,9	61,5
	Ref. interval noc 9.2.2023 až 10.2.2023	59,2	61,8

Meracie miesto		L_{Aeq} (dB)	$L_{Aeq} + U$ (dB)
M2	Ref. interval deň 8.2.2023	79,2	81,8
	Ref. interval deň 9.2.2023	78,8	81,4
	Ref. interval večer 7.2.2023	74,6	77,2
	Ref. interval večer 8.2.2023	74,8	77,4
	Ref. interval večer 9.2.2023	75,2	77,8
	Ref. interval noc 7.2.2023 až 8.2.2023	72,7	75,3
	Ref. interval noc 8.2.2023 až 9.2.2023	72,4	75,0
	Ref. interval noc 9.2.2023 až 10.2.2023	72,5	75,1

Meraním hluku z dopravy je v akustickej štúdii (Textová príloha č. 2) uvedené nasledujúce vyhodnotenie:
Posudzované hodnoty v blízkosti okolitých chránených budov **prekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 **pre hluk z dopravy** podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. Tieto úrovne sú však spôsobené už súčasným stavom celkovej okolitej dopravnej intenzity a nové pojazdy **v spojitosti so zmenou činnosti** predmetu posudzovania túto hlukovú situáciu ovplyvnia iba zanedbateľným príspevkom a **hluková záťaž sa v podstate nezmení**.

Hluk z technologického zariadenia
V rámci samotnej navrhovanej činnosti zhodnocovania odpadov sa nepredpokladá, že inštalácia zariadenia tlakovej sterilizácie, by mohla byť zdrojom nadmerného hluku alebo vibrácií. V rámci existujúcej prevádzkovej haly dôjde k doplneniu zariadenia sterilizátora, ktoré bude prevádzkované v uzavretej hale vo vzdialenosti viac ako 450 m od najbližších sídelných objektov.

Pri prevádzke navrhovanej technológie skvapalňovacej stanice je oprávnený predpoklad, že by tu mohol vznikať hluk pri prevádzke kompresorov a iných technologických zariadení. Nakoľko však technologické celky budú umiestnené v odhlučnenom kontajneri, nepredpokladáme výrazné emisie hluku mimo priestoru zariadenia.

Sledovaním hluku z iných zdrojov je v Akustickej štúdii (Textová príloha č. 2) uvedené nasledujúce vyhodnotenie:
Posudzované hodnoty pred fasádami chránených budov pre súčasný stav **neprekračujú** najvyššie prípustné hodnoty podľa Tab.1 pre hluk z iných zdrojov podľa Vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. v referenčných intervaloch deň, večer, noc, za predpokladu dodržania odporúčaní a obmedzujúcich podmienok uvedených v tejto štúdii.

Navrhovanú činnosť je možné hodnotiť ako vyhovujúcu, za predpokladu dodržania odporúčaní uvedených v tejto štúdii:

- Nepoužívanie mobilného drviča a obdobných zariadení na východnej strane pozemku činnosti ale naopak na západnej strane činnosti ideálne tak aby samotná hala vytvárala akustickú bariéru medzi týmito zdrojmi a rodinnými domami. Výsledky vyhovujúceho stavu sú podmienené práve takouto polohou.
- V kompostovisku bude vždy aktívny maximálne jeden prekladač.
- Aktívny bude vždy iba jeden mobilný drvič.
- Prevádzka zariadení okrem KGJ iba počas referenčného intervalu deň (6:00 až 18:00).

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Hluk a vibrácie***
Hluk generovaný nárokmi navrhovanej činnosti (doprava, technológia) nebude presahovať prípustnú hodnotu hluku stanovenú pre denný referenčný interval v predmetnej oblasti. Realizáciou navrhovanej činnosti sa tak zásadným spôsobom nezmení jestvujúci stav hlukových pomerov v dotknutom území a jeho okolí.	

III.2.4.6 Zápach a iné výstupy

Realizačná etapa

Počas realizačných prác bude vznikať zápach a teplo vplyvom činnosti zážihových a vznetových motorov do ovzdušia v obmedzenom rozsahu. Vzhľadom na lokalizáciu najbližších sídelných jednotiek ide o vplyv málo významný a časovo obmedzený.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Vplyvom navrhovanej zmeny by potenciálne mohlo dôjsť k zhoršeniu situácie v danej oblasti vo vzťahu k zápachu. V súvislosti s týmto faktorom bola odborne spôsobilou osobou vypracovaná Rozptylová štúdia a Hodnotiaca správa, ktoré sa témou zápachu extenzívne zaoberali. Všetky technologické operácie spracovania odpadu budú prebiehať v uzavretej hale s účinným odsávaním vzdušniny a čistením tejto vzdušniny v biofiltroch s aktívnym uhlím.

Pachové látky

V kapitole III.2.4.1. Ovzdušie, boli uvedené výsledky analýzy pachových látok vychádzajúc z Rozptylovej štúdie a Hodnotiacej správy - hodnotenie vplyvov na verejné zdravie (kompletný text štúdií a jej príloh sa nachádza v prílohách tohto Oznámenia o zmene).

Novým zdrojom tepla v rámci jestvujúcej prevádzky bude zariadenie tlakovej sterilizácie, ktoré bude umiestnené v prevádzkovej hale. Hala je pre účely minimalizácie teplotných strát do okolia opatrená izoláciou a teda sa nepredpokladá významnejšia emisia tepla do okolia v súvislosti s prevádzkou tohto zariadenia.

Počas prevádzky biometánovej stanice a skvapalňovacej stanice sa nepredpokladajú nové vzniky tepla, žiarenia a ani iných podobných výstupov. Z hľadiska bezpečnosti a požiadaviek prevádzkovateľa distribučnej siete bude biometán, ktorý nemá zapáchajúce vlastnosti odorizovaný a teda bude mať istý zápach. Vzhľadom na uzavretosť a plynotesnosť celého systému však nepredpokladáme, že by tento mohlo byť pri bežnej prevádzke cítiť.

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Zápach***
Z hľadiska šírenia tepla, žiarenia a iných výstupov do okolia prevádzky možno realizačný a nulový variant hodnotiť ako totožné. Z hľadiska hodnotenia možnosti emisie zápachu možno vzhľadom na prijaté opatrenia, ktoré musí prevádzka spĺňať, odstupovú vzdialenosť prevádzky od okolitých sídelných objektov hodnotiť realizačný a nulový variant za približne rovnaké.	

III.2.4.7 Iné očakávané vplyvy (napr. vyvolané investície)

V súčasnej fáze projektu, nie sú známe žiadne iné očakávané vplyvy, resp. vyvolané investície.

Zhodnotenie súčasného stavu a stavu po zmene	***Iné vplyvy***
Pri realizácii navrhovanej zmeny neočakávame iné vplyvy.	

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

III.3.1 Prepojenie s ostatnými činnosťami

Zmena navrhovanej činnosti bude priamo prepojená s komplexom areálu Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice Horný Jatov, ktorý bude zdrojom surového bioplynu pre činnosť technológie a pre výrobu zelenej energie ako aj zdrojom finálneho produktu ekologického bio-hnojiva vyrobeného vďaka zhodnocovaniu biologicky rozložiteľného odpadu.

III.3.2 Možné havarijné situácie

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko navrhovanej zmeny činnosti. Potenciálne riziká poškodenia, alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (najmä havárie mechanizmov a dopravných prostriedkov),
- zlyhanie ľudského faktora,
- sabotáže, vlámania a krádeže,
- vonkajšie vplyvy (neovplyvniteľné udalosti),
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, ...).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia a podzemnej vody,
- požiar,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia, až smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad, takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti.

V prevádzke bude dochádzať k manipulácii s technickými plynmi pod tlakom, ktoré predstavuje možnosť špecifických rizikových situácií. Na základe tohto predpokladu bude bezpečnosť navrhovaného riešenia v ďalších stupňoch povoľovania projektu posúdená odborne spôsobilou organizáciou. Zároveň tu bude skladovaný propán v kapacite 2x 4,850 m^3. Vzhľadom na uvedené množstvo takáto činnosť nespadá pod legislatívu zákona č. 128/2015 Z. z. o závažných priemyselných haváriách, kde skladovacia kapacita pre propán-bután je pre podnik kategórie A 50 ton. Skvapalnený oxid uhličitý nespadá podľa zákona č. 128/2015 Z. z. o závažných priemyselných haváriách, do kategórie skvapalnený horľavý plyn, ktorá by vymedzovala prahové množstvo nebezpečných látok v súlade s nariadením (ES) č. 1272/2008 v znení zmien a doplnení.

III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Navrhovaná činnosť premiestnenie biometánovej stanice a doplnenie skvapalňovacej stanice, si vyžaduje povinnosť pre stavebníka, ktorý bude musieť získať Rozhodnutie o umiestnení stavby a

stavebné povolenie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov.

V územnom rozhodnutí stavebný úrad vymedzí územie na navrhovaný účel a určí podmienky, ktorými sa zabezpečia záujmy spoločnosti na území, najmä súlad s cieľmi a zámermi územného plánovania, vecná a časová koordinácia jednotlivých stavieb a iných opatrení v území a predovšetkým starostlivosť o životné prostredie, vrátane architektonických a urbanistických hodnôt v území a rozhodne o námietkach účastníkov konania.

Závery z procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti a jej zmeny na životne prostredie budú jedným z podkladov pre vydanie územného rozhodnutia podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov.

Po získaní územného rozhodnutia nastáva fáza projektovania stavebného objektu. Jej cieľom je vytvorenie projektovej dokumentácie slúžiacej na vydanie stavebného povolenia. Projekt stavebného objektu je jeho architektonické, stavebno-konštrukčné a technologické riešenie, vyjadrené grafickou a písomnou formou. Obsahuje aj postup jeho prípravy a realizáciu (POV) a dokladovú časť.

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

Nepriaznivé vplyvy identifikované v procese posudzovania vplyvov tejto činnosti na životné prostredie sú sústredené do blízkeho okolia (max 50 m) od umiestnených technologických celkov. Na základe analýzy týchto vplyvov neexistuje predpoklad, že by navrhovaná zmena mohla mať vplyv na životné prostredie mimo územia Slovenskej republiky.

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

Pozn.: Pri spracovávaní predmetnej kapitoly sme čerpali údaje predovšetkým z predchádzajúcich procesov posudzovania vplyvov, ktoré prebiehali neďaleko plánovaného umiestnenia navrhovanej činnosti alebo s navrhovanou činnosťou priamo súviseli: Areál Zdroje Zeme Horný Jatov ZÁMER - I. etapa, Areál Zdroje Zeme Horný Jatov - II. etapa.

Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Územie je ohraničené samotným priestorom predpokladanej realizácie zámeru (dotknuté hodnotené územie) alebo v širšom meradle (širšie okolie hodnotenej oblasti), kedy ho je možné orientačne ohraničiť územím okresu Šaľa, obcou Trnovec nad Váhom, katastrálnym územím Horný Jatov. Bližšie informácie sú uvedené v kapitole III.1.

III.6.1 Geomorfologické pomery

Záujmová oblasť sa nachádza na území podcelku oddielu Novozámocké pláňavy a na rozhraní Podunajskej roviny a Podunajskej pahorkatiny na ľavobrežnom vale rieky Váh, v Nitrianskom kraji, okrese mesta Šaľa. Geomorfologický celok sa nachádza v oblasti Podunajskej nížiny v subprovincii Malá dunajská kotlina v provincii Západopanónska panva zaradená do podsústavy Panónska panva Alpsko-himalájskej sústavy. Nadmorská výška v intraviláne je 115 m n. m., vo východnej časti

chotára 114-118 m n. m. Územie má nížinný charakter s vysokým podielom ornej pôdy a s minimálnou lesnatosťou a má zastúpenie terénu so sklonom 0˚ až 2,5˚, v minimálnom množstve aj 5°. Chotár sa rozprestiera na riečnych nivách s priečnymi valmi, má prevažne rovinatý povrch, v severovýchodnej a východnej časti sa nachádzajú pieskové presypy-duny, ktoré prevyšujú okolitý terén o 1-3 m. Nachádza sa v najteplejšej a najproduktívnejšej poľnohospodárskej oblasti Slovenskej republiky (Trnovec nad Váhom Geografia 2022).

III.6.2 Geologické pomery

Z geologického hľadiska sa územie nachádza na severovýchodnom okraji Podunajskej panvy. Geologickú stavbu charakterizuje neogéne súvrstvie, ktoré môže dosiahnuť hĺbku až 4000 metrov. Sedimentačný cyklus sa začal v bádene morskou transgresiou (hlavne ílovce a pieskovce), ktorá bola spojená aj andezitovou vulkanickou činnosťou. Sarmatské sedimenty vznikli v brakickom morskom prostredí, ktoré postupne prechádzajú do sladkovodných sedimentov panónu a pontu. Kvartér začína fluviálnymi a eolickými sedimentami, ale podstatnú časť tvoria spraše z obdobia interglaciálov stredného a vrchného pleistocénu Nerastné suroviny predstavujú len štrkopiesky nivy Váhu (Pristaš et al 2000).

Celú oblasť pokrývajú štvrtohorné sedimenty rôzneho pôvodu o mocnosti prevažne 2-10 m. Ich podložie je tvorené sedimentmi rôzneho neogénneho veku a zloženia. Litologicky sa jedná o sladkovodné fluviolimnické až sladkobrakické íly, piesčité íly a piesky. Vrchné vrstvy neogénu majú prevažne ílovitý vývoj. Íly sú vápnité, miestami jemne piesčité až prachovité. Majú najčastejšie šedú, modrošedú a šedozelenú farbu. Neogénne horniny tvoria miestami viac ako 1 500 m hrubú výplň Podunajskej panvy. Vznikli usadzovaním v jazerách ako jazerné, lagunárne, neskôr riečno-jazerné usadeniny. Najmladšou predštvrtohornou horninovou jednotkou je súvrstvie štrkov a pieskov s vložkami piesčitých ílov rumenského veku, ktorá je označovaná ako kolárovská formácia. Je takmer vždy prekrytá štvrtohornými sedimentmi. Hrúbka týchto sedimentov je len niekoľko desiatok metrov, a často to môžu byť (oblasť pahorkatiny) len niekoľkometrové súvrstvia. Jedná sa o jazerno-riečne až riečne sedimenty. Kvartérne sedimenty sú zastúpené fluviálnymi náplavami v okolí Malého Dunaja, a Váhu ktoré majú najväčšie plošné rozšírenie. Sú to najmä piesčité štrky a piesky prevažne s pokryvom nivných hlín, v ktorých sa vyskytujú polohy pieskov, miestami hnilokalov. Hrúbky súvrství sú od niekoľko metrov do niekoľkých desiatok metrov, prevažne dosahujú 5 – 10 m. Štrky sú dobre opracované, vytriedené, valúny dosahujú veľkosť do 6 cm. Fluviálne sedimenty sa sústreďujú na Podunajskú rovinu s jazerno-riečnymi sedimentmi v podloží. Na okrajoch nížiny sú proluviálne sedimenty a delúvia. V dôsledku nerovnomerného poklesávania jednotlivých častí regiónu, vznikajú veľké rozdiely hrúbok kvartérnych sedimentov. Najväčšie hrúbky kvartérnych sedimentov sú na Žitnom ostrove. V medziriečiach sú riečne sedimenty spravidla vyvinuté v dvoch na seba naložených sedimentačných cykloch (RÚSES 2020).

III.6.3 Inžiniersko – geologická charakteristika

Územie patrí do regiónu tektonických depresií, oblasti vnútrokarpatských nížin. Spadá do skupiny štrkovitých zemín, litologického komplexu piesčitých štrkov riečneho pôvodu s hlinitým pokryvom. Povrchové vrstvy na Žitnom ostrove sú vytvorené na štrkových sedimentoch veľkých mocností a tvoria ich piesčito-hlinité sedimenty nivnej fácie. Hrubozrnejšie korytové fácie vystupujú ostrovkovito aj na povrch. Z hľadiska inžiniersko-geologických vlastností v úseku Žitného ostrova sa jedná o zeminy štrkovité. Podľa členenia Slovenska z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa na území okresu Šaľa rajóny predkvartérnych hornín nevyskytujú, vyskytujú sa nasledovné rajóny kvartérnych sedimentov:

rajón údolných riečnych náplavov, rajón sprašových sedimentov, rajón eolických pieskov na údolných riečnych náplavoch, rajón organických sedimentov na údolných riečnych náplavoch.

III.6.4 Geodynamické javy

Na území sa nevyskytujú žiadne geodynamické javy, okrem seizmicity územia. Územia zaraďujeme na báze izolínie maximálnej možnej intenzity zemetrasenia. Určuje nám potenciálny výskyt zemetrasenia určitej intenzity. Seizmické ohrozenie sa vyjadruje v hodnotách makroseizmickej intenzity (°MSK 64). Seizmické ohrozenie územia sa zvyšuje v smere sever-juh. Severná časť územia je zahrnutá v pásme 6. – 7. stupňa medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárníkova stupnica), v južnej časti sa zvyšuje seizmické ohrozenie na 7. stupeň MSK-64 (k. ú. obcí Tešedíkovo, Žihárec, Selice, Vlčany, Neded). Najvyššie riziko seizmického ohrozenia je na južnej hranici okresu (k. ú. obce Neded), kde stúpa až do pásma 7. – 8. stupňa MSK-64 (RÚSES 2020).

III.6.5 Ložiská nerastných surovín

Ložiská nerastných surovín sa v záujmovom území nenachádzajú. V rámci k.ú. obce Trnovec nad Váhom je určené prieskumné územie "Trnovec nad Váhom - geotermálna energia" držiteľovi prieskumného územia A. I. FARMA s.r.o.
(zdroj: Slovenská agentúra životného prostredia)

III.6.6 Radónové riziko

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarenie. V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika s nasledovným pomerom: 53% nízke, 46,7% stredné a len 0,3% SR s vysokým radónovým rizikom (RÚSES 2020) Pri hodnotení radónového rizika v záujmovom území sme vychádzali z údajov ŠGÚDŠ Geofyzikálne mapy-Mapy prírodnej rádioaktivity. V záujmovom území je stredný stupeň radónového rizika. Lokality s nízkym radónovým rizikom sa nachádzajú v severnej časti okresu (k. ú. obce Močenok) a južnej časti okresu (k. ú. obce Neded). Sporadický výskyt nízkeho stupňa radónového rizika je aj v obciach Šaľa, Dlhá nad Váhom a Kráľová nad Váhom.
(zdroj: Štátny geologický ústav Dionýza Štúra)

III.6.7 Znečistenie horninového prostredia

Spracovateľovi zámeru činnosti nie sú známe údaje týkajúce sa kvality horninového prostredia dotknutého územia. Z charakteru doterajšieho využívania územia a jeho okolia činnosti a z geologickej stavby územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvňovali kvalitu a stav horninového prostredia.

III.6.8 Pôdne pomery

Pôdny typ

Charakteristika pôdnych typov, ktoré sú základnou identifikačnou jednotkou morfogenetickej i agronomickej kategorizácie pôd, bola spracovaná podľa údajov z databázy BPEJ a lesných pôd SR. Kategorizácia a identifikácia pôdneho typu sa určuje na základe sledu diagnostických horizontov, prípadne variet horizontov (dominantných vizuálnych morfogenetických znakov). U niektorých typov sa určuje aj kombináciou diagnostického horizontu a pôdotvorného substrátu. Na území okresu Šaľa boli identifikované nasledujúce pôdne typy (Societas Pedologica Slovaca, 2014):

Čiernica - pôdy s molickým čiernicovým A-horizontom a glejovým G-horizontom, Černozem - pôdy s molickým karbonátovým alebo silikátovým A-horizontom z nespevnených hornín, Fluvizem - pôdy s ochrickým A-horizontom z holocénnych fluviálnych sedimentov. Pôdne typy a subtypy sú charakterizované nasledovne: čiernice (v starších klasifikáciách: lužné pôdy) sú pôdy s tmavým humusovým horizontom, vyskytujúcim sa prevažne v nivách vodných tokov, menej na pahorkatinách na miestach ovplyvnených vyššou hladinou podzemnej vody. Hlavné subtypy sú: typické (väčšinou vo variete – karbonátové), glejové s trvalejším výskytom podzemnej vody blízko povrchu pôd, pelické s veľmi vysokým obsahom ílu (zrnitostne veľmi ťažké), černozeme sú pôdnym typom s tmavým humusovým horizontom vyskytujúce sa na spraši ach, na starších nivných sedimentoch, kde už veľmi dlhú dobu nedochádzalo k záplavám a v niektorých územiach aj na sprašových hlinách. Vyskytujú sa v subtypoch: typické, (vo variete typické a karbonátové), hnedozemné s hnedým B horizontom pod humusovým horizontom, pseudoglejové s pseudoglejovým B horizontom a čiernicové s výskytom znakov sezónneho nadmerného prevlhčenia a glejových procesov v substráte (prechodný subtyp k čierniciam), fluvizeme (v starších klasifikáciách: nivné pôdy) sú pôdnym typom, ktorý sa vyskytuje len na nivách vodných tokov, ktoré sú, alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý humusový horizont. Najdôležitejšie subtypy požívané v bonitácii: typické (vo variete: typické a karbonátové), glejové s vysokou hladinou podzemnej vody a glejovým horizontom, pod humusovým horizontom, pelické s veľmi vysokým obsahom ílovitých častíc (zrnitostne veľmi ťažké pôdy). Pôdne typy boli určované na úroveň pôdneho subtypu, išlo o kategorizáciu a identifikáciu podľa náznakov diagnostických horizontov a tých variet diagnostických horizontov, ktoré majú medzitypový charakter (znaky). Na území je najrozšírenejším pôdnym typom čiernica, tvorí vyše 52% plochy, s najväčším zastúpením čiernica modálna. Na nivách tokov a ich mŕtvych ramenách sa vyskytuje najmä fluvizemou pelická (30% plochy) v severnej pahorkatinovej časti okresu sú černozeme (15,5% plochy) (RÚSES 2020).

Pôdny druh

Charakteristika pôdnej zrnitosti a znej vyplývajúce rozdelenie pôdnych druhov je založené na identifikácii percentuálneho obsahu jednotlivých zrnitostných frakcií jemnozeme, skeletu, a organických látok. Podrobnejšia klasifikácia pôd prihliada na charakter a veľkosť zrnitostných častíc, zastúpenie jednotlivých frakcií jemnozeme ako aj na obsah v nej zastúpených organických a minerálnych látok. Mapa pôdnych druhov bola zostavená na základe podkladov ŠGÚDŠ (Malík a kol., 2007). Pre model výpočtu stanovenia pôdnych druhov na základe obsahu zrnitostných frakcií bola ako podklad použitá Novákova klasifikácia zrnitosti zemín a z nej vyplývajúca schéma textúrneho trojuholníka. Hraničné hodnoty percentuálneho obsahu piesku, prachu a ílu pre jednotlivé pôdne druhy poskytli vstupné hodnoty na klasifikáciu pôdnych typov do 12 kategórií. Plošne zastúpených je 9 pôdnych druhov. Z nich prevládajú stredne ťažké pôdy, a to najmä prachovito-hlinité, hlinité a prachovito-ílovito-hlinité (RÚSES 2020).

Skeletnatosť pôdy

Charakteristika pôdy vyjadrená cez percentuálny obsah skeletu v povrchovom horizonte pôdnej jednotky, prípadne v kombinácii s percentuálnym obsahom skeletu v podpovrchovom horizonte (lesné pôdy). Je rozhodujúcim faktorom pri určovaní zrnitosti pôdy a tiež pôdneho subtypu. Samotný skelet predstavuje súhrn úlomkov minerálov a hornín väčších ako 2 mm. Obsah častíc väčších ako 2 mm zmenšuje objem pôdneho profilu, v ktorom môže byť zadržiavaná alebo vedená voda. Je výrazným diferenčným činiteľom, ktorý ovplyvňuje všetky hydrofyzikálne vlastnosti pôdy. Podobné závislosti platia aj pre ostatné hydrofyzikálne charakteristiky pôdy. Skelet sa člení

na štrk (2 – 50 mm), kameň (50 – 250 mm) a balvany (nad 250 mm). Na základe obsahu skeletu sme pôdy zaradili do týchto kategórií: pôdy bez skeletu (obsah skeletu v povrchovom horizonte do 5% obj.), slabo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25% obj.), stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50% obj.), silne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte nad 50% obj.), neurčená (RÚSES 2020).

Hĺbka pôdy

Hĺbka pôdy je fyzikálnou veličinou, ktorá dodnes nemá stanovenú rozhodujúcu metodiku na určenie jej spodného rozhrania. Vo všeobecnosti platí definícia o hĺbke pôdy ako o hĺbke celého pôdneho profilu t.j. od povrchu pôdy až k zvetrávajúcej materskej hornine alebo k hladine podzemnej vody. Ide o tzv. absolútnu hĺbku pôdy, ktorej rozsah môže značne variovať od pár centimetrov až po niekoľko desiatok metrov. Okrem nej sa v pedológii rozlišuje aj genetická a fyziologická hĺbka pôdy. Pod genetickou rozumieme hĺbku pôdy, po ktorú sa prejavili pôdotvorné procesy. Je to teda hĺbka po horizont C (resp. D). U fyziologickej hĺbky sa zameriavame na hrúbku priestupnej vrstvy pôd a substrátu, vyjadrujúcu hĺbku sypkého zeminného materiálu, ktorým môže prenikať zrážková voda a rastlinné korene, ide o tzv. „ekologickú, fyziologickú hĺbku pôdy“ (Šály, 1998). Plytké pôdy (do 0.3 m) sa na území nevyskytujú. Stredne hlboké pôdy zaberajú necelé 1% plochy. Hlboké pôdy (nad 0.6 m) zaberajú 99% územia (RÚSES 2020).

III.6.9 Stav pôd

Na charakter pôdy vplývajú rôzne prírodné činitele, ako geologický podklad, reliéf, klíma, hydrologické pomery i rastlinstvo. Ukazovateľom pre hodnotenie pôdy je intenzifikácia poľnohospodárskej výroby, najmä koncentrácia hospodárskych zvierat, aplikácia chemických látok – pesticídov z priemyselných hnojív, ktoré negatívne pôsobia na povrchové a podzemné vody, ale aj na poľnohospodársku pôdu a následne cez potravinový reťazec na človeka. Časť látok prenášaná v podzemných vodách sa ukladá v pôdach najmä v zóne kapilárneho vzlínania. Niektoré stopové prvky, ktoré majú zvýšené koncentrácie v pôdach sa takto koncentrujú a niektoré sú dôsledkom aplikácie priemyselných hnojív a agrochemikálií.

V mieste navrhovanej zmeny činnosti sa nerealizoval geologický prieskum životného prostredia, ktorý by bol zameraný na zistenie znečistenia pôdy, resp. horninového prostredia. Podľa dostupných údajov je však čistota pôdy v predmetnej lokalite na úrovni neznečistená.
(zdroj: www.beiss.sk)

III.6.10 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Krajinný priestor je trojrozmerný útvar tvorený abiotickými, biotickými a antropickými prvkami, ktoré sa navzájom podmieňujú a ovplyvňujú, ale určujú aj charakter územia, priestorového usporiadania a využívania. Súčasná štruktúra krajiny a funkčné využitie krajiny je výsledkom dlhodobého antropického tlaku na jej systémy, kde z pôvodne zalesneného územia bola krajina fragmentovaná na časti urbanizované (sídla, plochy priemyslu, dopravy a tvorba odpadov).

III.6.11 Krajinná štruktúra

Krajinnú štruktúru tvoria súbory prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne pozmenených dynamických systémov. Súčasná organizácia krajiny riešeného katastrálneho územia je postavená na rešpektovaní krajinnoekologických podmienok (potenciálu) priestoru. Priestorové rozmiestnenie jednotlivých prvkov krajinnej štruktúry dôsledne vychádza z morfologického charakteru územia.

Podľa zastúpenia poľnohospodárskej pôdy, lesa a zastavaných plôch možno konštatovať, že riešené územie je typom kultúrnej krajiny, v ktorej sa vyskytuje :

- urbanizovaná krajina reprezentovaná priemyselným areálom
- poľnohospodárska krajina reprezentovaná plochami poľnohospodárskej výroby

Z hľadiska skladby prvkov krajinnej štruktúry:

- v krajine prevažnú časť zaberajú priemyselné prevádzky a poľnohospodársky obrábaná pôda.

III.6.12 Stabilita

Predstavuje diferenciáciu územia podľa vybraných kritérií. Jej cieľom je vyčlenenie plôch s približne rovnakým stupňom ekologickej stability. Klasifikácia územia na základe biotických prvkov – určuje sa vnútorná ekologická stabilita prvkov krajinnej štruktúry, vzhľadom na plnenie ekostabilizačnej funkcie. Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajinnej štruktúry (reálnej vegetácie) a ich ekostabilizačné účinky podľa fyziognomickoekologickej charakteristiky prvkov SKŠ (Miklós, 1991). Stupeň biotickej významnosti je možné stanoviť len relatívne. Vychádza sa z predpokladu, že relatívny stupeň ekologickej stability je nepriamo úmerný intenzite antropogénneho ovplyvnenia ekosystému. Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (Míchal, 1992), jej opakom je ekologická labilita, ktorú definujeme ako neschopnosť ekosystému odolávať vonkajším rušivým vplyvom alebo neschopnosť vrátiť sa do pôvodného stavu. Odolávanie ekosystému voči vonkajším rušivým vplyvom sa deje dvomi základnými spôsobmi:

- rezistencia – ekosystém je odolný voči vonkajším rušivým vplyvom a nemení sa,
- reziliencia – ekosystém sa pôsobením vonkajších vplyvov mení, ale po jeho odznení sa pomocou vlastných autoregulačných mechanizmov navracia do pôvodného stavu.

Koeficient ekologickej stability (KES) vyjadruje sprostredkovane stupeň prirodzenosti územia na základe kvality (stupeň ekologickej stability) a kvantity (plošná výmera) jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry v konkrétnej obci. Výpočet KES je možný viacerými spôsobmi (Tekeľ, 2002). Hodnota KES riešeného územia – okresu Šaľa je 1,49 – krajina s nízkou ekologickou stabilitou. V riešenom území je najnižšia hodnota ekologickej stability v sídlach a najvyššia v oblastiach s lesmi (RÚSES 2020).

III.6.13 Scenéria

Krajinná scenéria (KS) ako špecifický vzhľad krajiny, súvisiaci s „náladou“ a aktuálnym počasím, časťou dňa, ročnými obdobiami, charakteristickými geo-klimatickými pomermi alebo ako krajinný priestor (scéna), ktorý vytvára krajinnú kulisu priestoru a je spájaný s konkrétnou výhľadovou lokalitou, odkiaľ môžeme krajinu vnímať. S priestorovou determinovanosťou krajinných miest súvisí aj Vizuálna exponovanosť lokality, vizuálna prepojenosť s okolím, znamená výraznosť a viditeľnosť krajinného priestoru alebo objektu v krajine z ľahko prístupného a frekventovaného stanovišťa. Vizuálne exponovaný priestor (VEP) – výrazne viditeľný priestor so špecifickým významom a výskytom reprezentatívnych znakov krajiny. VEP sa vyskytujú aj s kontextom chránených častí krajiny a prítomnosťou vzácnych prvkov v krajine. Výber VEP je podmienený vzhľadom na hodnotovo-významové vlastnosti a prírodno-historické hodnoty krajiny.

Z hľadiska scenérie je možné záujmové územie hodnotiť ako územie, ktoré je v súčasnosti využívané na priemyselnú a poľnohospodársku činnosť. Jedná sa prevažne o rovinu.

III.6.14 Klimatické pomery

Mapa klimatických oblastí klímu charakterizuje ako suchú, s priemernou januárovou teplotou nad mínus 3 °C. Teplú klimatickú oblasť charakterizuje viac ako 50 letných dní a maximálnou teplotou vzduchu nad 25 °C. Priemerná ročná teplota územia je do 10 °C. Najteplejší mesiac júl dosahuje priemerné teploty nad 20 °C. Pozorovaná maximálna teplota širšieho regiónu dosiahla 38 °C a minimálna mínus 35 °C. Dĺžka slnečného svitu je priemerne 2200 hodín ročne. Vysoký výpar a nízke zrážky 550-600 mm za rok, vysúšajúce vetry, najmä v jarnom období zapríčiňujú, že územie je jedno z najsuchších na Slovensku. 55 percent zrážok spadne v letnom období (310 mm), avšak je pozorovaný malý počet dní so zrážkami nad 1 mm (90dní/rok). Počas krátkodobých lejakov spadne aj 70 mm zrážok za 24 hodín. Najviac zrážok padne v mesiacoch máj, jún a júl – priemerne za mesiac 59,3 mm zrážok. Pomerne teplá klíma zapríčiňuje, že počet dní so snehovou prikrývkou je malý. Prvé sneženie sa môže vyskytnúť okolo 4. 11. a posledné začiatkom apríla. Prvý deň so snehovou pokrývkou sa môže vyskytnúť okolo 4. 12. a posledný začiatkom marca. Snehová prikrývka trvá ročne priemerne 40 dní a jej priemerné maximum je 20 cm. Dĺžka vykurovacieho obdobia dosahuje priemerne 211 dní za rok (Trnovec nad Váhom Geografia 2022).

Tab. 26 Priemerné mesačné a ročná teplota vzduchu (v °C) (Lukniš a kol. 1972)

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok	Amplitúda
Teplota [°C]	-2,1	-0,2	4,6	10,5	15,4	19	20,5	19,6	15,7	10	5	0,6	9,9	22,6

Tab. 27 Priemerný počet dní so zrážkami 1 mm a viac (Lukniš a kol. 1972)

Mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Rok
Počet dní	6,9	6,9	6,8	6,7	8,1	7,6	7,3	6,9	4,9	7	8,8	8,5	86,4

Priemerná ročná rýchlosť vetra na väčšej časti územia okresu je okolo 2,8-3,0 $m.s^{-1}$ (Klimatický atlas Slovenska, 2015). Smer prúdenia je prevažne severozápadný. Územie okresu patrí do priemerných inverzných polôh.
zdroj: Slovenská agentúra životného prostredia)

III.6.15 Stav ovzdušia

Ochrana ovzdušia sa vykonáva v zmysle zákona č. 137/2010 Z.z. o ovzduší. Kategorizácia zdrojov znečistenia ovzdušia je v zmysle vyhlášky č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší nasledovná:
Veľké zdroje: Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 50 MW alebo vyšším ako 50 MW a ostatné osobitné závažné technologické celky.

Stredné zdroje: Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 0,3 až 50 MW, ostatné závažné technologické celky, ako aj lomy a

obdobné plochy s možnosťou zaparenia, horenia alebo úletu znečisťujúcich látok, ak nie sú súčasťou veľkého zdroja znečistenia.

Malé zdroje: Stacionárne zariadenia - domáce kúreniská a ostatné stacionárne zariadenia na spaľovanie tuhých palív s menovitým tepelným príkonom do 0,3 MW.

Ovzdušie je zaťažované predovšetkým základnými znečisťujúcimi látkami, pričom najväčším producentov týchto exhalátov je energetický priemysel, komunálna energetika a doprava.
Na znečisťovaní ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. V okrese Šaľa sa nachádza 119 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 33 radíme k veľkým zdrojom (RÚSES 2020), čo je najväčší počet zo všetkých okresov Nitrianskeho kraja, pričom najvýznamnejší znečisťovateľ je Duslo a. s. Situácia so strednými zdrojmi znečisťovania ovzdušia je v okrese Šaľa priaznivejšia, nakoľko je v území evidovaných 92 stredných zdrojov, čo predstavuje druhý najmenší počet v rámci všetkých okresov Nitrianskeho kraja. V rámci Environmentálne regionalizácie Slovenskej republiky (SAŽP, 2008) sa riešené územie nachádza v Doplnopovažskej zaťaženej oblasti.

K najvýznamnejším zdrojom znečistenia ovzdušia v širšom záujmovom území obce Trnovec nad Váhom patrí Duslo, a.s., Šaľa. Závod patrí medzi významných znečisťovateľov ovzdušia vo všetkých sledovaných základných znečisťujúcich látkach. V rámci Nitrianskeho kraja figuruje na popredných miestach, zároveň na Slovensku patrí medzi 15 najväčších znečisťovateľov. Zmieňované zdroje sa podieľajú na znečistení ovzdušia najmä produkciou tuhých látok, SO_2, NO_x, CO a C . Z hľadiska komunálnych zdrojov znečistenia ovzdušia v obci možno konštatovať, že plynofikáciou bolo odstránené znečistenie z lokálnych zdrojov vykurovania. V záujmovom území je hlavným zdrojom sekundárnej prašnosti vykurovanie pevnými palivami, cestná prevádzka a orná pôda, a to predovšetkým v mimo vegetačnom období. Za zdroj znečistenia ovzdušia možno označiť i intenzívnu poľnohospodársku výrobu. Používanie agrochemikálií, prašnosť a živočíšna výroba (zaťažuje územie najmä pachmi) nepriaznivo vplývajú na kvalitu ovzdušia. V obci Trnovec nad Váhom sa nachádzajú energetické zdroje, pri ktorých sa sleduje emisné znečisťovanie a patria medzi veľké, stredné a malé zdroje znečistenia. V rámci stredných a veľkých zdrojov znečisťovania ovzdušia sa v obci nachádzajú tieto zdroje: Základná škola Trnovec nad Váhom – plynová kotolňa; Farma Jatov s. r. o. - Sušička Stela MDB-TN-SV 1/12; Farma Jatov s .r. o. - Veľkokapacitný kravín; Branko a. s. – Plynová kotolňa; IN VEST spol. s r.o., areál Duslo a.s. - Výrobňa zámkovej dlažby; IN VEST spol. s r.o., areál Duslo a.s. - Čerpacia stanica nafty; Duslo a. s. – 27 zdrojov: ČOV, Dusičnan amónny, 1.1.Dusantox, DFA, MIBOL, Výroba AOCD 86, Výroba AOCD 86, AGRO Novozír, IRGANOX, Stáčanie chlóru, PVAC, DUSLIN 1, DUSLIN 2, Horčíková chémia, Mlynica dolomitu, DAM, UGL, Čpavok 2, Čpavok 3, Močovina 3, LAD, Kyselina dusičná 2, Tepláreň, Spaľovňa odpadov, Expedícia DAM, DAMMAG, čp. vody., kys. dusičná 3, 1.31. alkylačná linka, 1.32. Náhradný zdroj konverzného plynu (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Emisie

Na znečisťovaní ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. V okrese Šaľa sa nachádza 119 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 33 radíme k veľkým zdrojom. Na území okresu by sme mohli vymedziť aj malé zdroje znečistenia - využívanie tuhých palív, hlavne tam, kde obce nie sú plynofikované. Z celkového počtu 13 obcí sú všetky obce plynofikované, takže takéto zdroje znečistenia ovzdušia sa v okrese nachádzajú v minimálnom množstve (SPP, 2018). K

znečisteniu ovzdušia v okrese Šaľa negatívne prispieva aj automobilová doprava, ktorej intenzita neustále narastá. Je to dané zvyšujúcou sa frekvenciou dopravy na cestách I. a II. triedy. Meranie znečisťujúcich látok z dopravy sa zatiaľ nemeria, ale za 90% celkových emisií prchavých organických látok z dopravy zodpovedajú vozidlá s benzínovým motorom. Automobilová doprava okrem zvyšovania plynných emisií z výfukových plynov spôsobuje aj sekundárnu prašnosť (RÚSES 2020).

Tab. 28 Emisie zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné) znečistenia ovzdušia v okrese Šaľa (SHMÚ)

Rok	Emisie [v t/r]					
	TZL	SO_2	NO_X	CO	TOC	CO_2
2021	168,759	5,987	579,155	119,286	38,415	1 067 003,031
2020	165,859	8,184	549,575	114,273	42,126	1 030 989,670
2019	132,775	7,504	642,188	112,068	40,496	985 846,288

III.6.16 Hydrogeologické pomery

Hlavným faktorom určujúcim hydrogeologické vlastnosti územia je jeho geologická stavba, a to hlavne vo vzťahu k jednotlivým geologicko – litologickým komplexom prítomným na území. Kvartér je silne zvodnelý, prúdenie podzemnej vody je zo SV na JZ. Dlhodobý priemerný prietok Váhu v Šali je 148,9 $m^3.s^{-1}$. Širšie okolie katastra mesta Šaľa patrí do hydrogeologického rajónu Q074 – Kvartér medziriečia Podunajskej roviny. V kvartérnych štrkopiesčitých a piesčitých fluviálnych sedimentoch Váhu sú podzemné vody typické voľnou hladinou, s režimom závislým v pririečnej zóne prevažne na režime Váhu, ďalej od toku na stave vody v kanáloch a celkovej klimatickej situácii (bilancii zrážok a výparu). Územie patrí k hydrogeologicky významným oblastiam Slovenska (Dolný Váh) so stálym sledovaním kvality podzemných vôd (zdroj: Slovenská agentúra životného prostredia).

III.6.17 Hydrologické pomery

Katastrálne územie obce Trnovec nad Váhom patrí do povodia rieky Váh a vodné toky vyskytujúce sa na jej území do správy Povodia Váhu. Obec leží na ľavom brehu rieky. Dominantou siete vodných tokov je rieka Váh. Sieť vodných tokov je okrem Váhu tvorená mŕtvym ramenom rieky, Trnoveckým mŕtvym ramenom (Vizzaláš), potokom Trnovec, Dlhým kanálom a ďalšími vodnými plochami. V minulosti za obcou pretekalo rameno rieky Váh, ktoré vytváralo s hlavným tokom ostrov tzv. Amerika. Vybudovaním odkalísk popolčeka pre tepláreň chemického podniku Duslo Šaľa, bolo toto rameno prerušené a v súčasnosti jeho časť tvorí už len Trnovecké mŕtve rameno Váhu. Tvoria ho lužné lesy vŕbovo-topoľové a mokraďové spoločenstvá. Vodnosť týchto potokov závisí na zrážkových pomeroch. Minimálne prietoky na povrchových tokoch sú obyčajne v zimných mesiacoch v januári až marci pred topením snehov, ale aj koncom leta a začiatkom jesene. Maximálne prietoky prichádzajú s topením snehovej pokrývky a s príchodom väčších dažďov v marci, apríli až v máji (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

III.6.18 Podzemné vody

Na posudzovanom území sa nachádzajú dva typy podzemných vôd: vody neogénnych sedimentov v priepustnejších vrstvách a artézske zvodnené horizonty. Spadá do hydrogeologického rajónu hydrogeologického rajónu Q074 – Kvartér medziriečia Podunajskej roviny. Hladina podzemných vôd na území sa pohybuje na úrovni približne 2-3 m pod terénom. V hydrogeologických pomeroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Hĺbka nepriepustného podložia je nezistená.

Priepustné štrkopiesky kvartéru tvoria jeden súvislý horizont s voľnou hladinou podzemnej vody. Ich priepustnosť je veľmi premenlivá, v celku však nižšia ako u vážskych náplavov v geograficky vyšších polohách. Prieskumom zistený koeficient priepustnosti sa pohybuje v medziach 2,2-4,2.10^{-4} m/s. Podzemné vody tohoto horizontu sú pod priamym vplyvom blízkeho povrchového toku Váhu. Z hľadiska prietoku a hydrogeologickej produktivity územie patrí do kategórie „vysoká“, s využiteľným množstvom podzemných vôd 1-5 l/s na km^2. Severovýchodná časť okresu však patrí do kategórie „mierna“ s 0,5-0,99 l/s na km^2 (zdroj: Slovenská agentúra životného prostredia, Štátny geologický ústav Dionýza Štúra).

SK1000400P Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Váhu, Nitry a ich j. prítokov, časti oblasti povodia Váh

V útvare podzemnej vody SK1000400P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä aluviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty stratigrafického zaradenia pleistocén - holocén. V hydrogeologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 10-30 m. V rámci chemického zloženia podzemných vôd prevažujú v katiónovej časti Ca^{2+} a Mg^{2+} ióny, v aniónovej HCO_3^-. Vplyv znečistenia sa odráža vo zvýšených obsahoch SO_4^{2-} a Cl^- . Podľa Palmer-Gazdovej klasifikácie sú podzemné vody v útvare SK1000400P najčastejšie základného výrazného až nevýrazného Ca-HCO_3 typu. Hodnoty mineralizácie vypočítané z objektov sledovania kvality podzemných vôd radia tieto vody k stredne až vysoko mineralizovaným. Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov Váhu, Nitry a ich prítokov j. časti oblasti povodia Váh sú ovplyvňované antropogénnou činnosťou vo všetkých častiach útvaru. Najvyššia koncentrácia Mn bola nameraná v objekte 23590 Šaľa (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

SK2001000P Medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh

V útvare podzemnej vody SK2001000P sú ako kolektorské horniny zastúpené najmä jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly stratigrafického zaradenia neogén. V hydrologických kolektoroch útvaru prevažuje medzizrnová priepustnosť. Priemerný rozsah hrúbky zvodnencov je 30-100 m. Vo väčšine pozorovacích objektov v katiónovej časti dominuje Ca^{2+} a v aniónovej HCO_3^- . Podľa Palmer- Gazdovej klasifikácie sú medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh zaradené medzi základný výrazný Ca-HCO_3 typ. Podľa minerazliácie radíme medzizrnové podzemné vody Podunajskej panvy a jej výbežkov oblasti povodia Váh medzi vody so zvýšenou až vysokou mineralizáciou (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

III.6.19 Stav povrchových a podzemných vôd

Najvýznamnejším vodným tokom v území je Váh, ktorý cez územie obce Trnovec nad Váhom prechádza len na malom úseku v západnej časti územia. Južnou časťou územia preteká Trnovský kanál, strednou časťou preteká Trnovec a severnou časťou preteká Dlhý kanál. Väčšina tokov je zregulovaná a poprepájaná hustou sieťou kanálov a rigolov. V riešenom území sa nachádza viacero umelých vodných plôch, z najväčších možno spomenúť chovné rybníky Vermek a Vizzaláš a umelá vodná plochu Amerika III (mimo k. ú.). Celé územie patrí do povodia Váhu. V katastrálnom území sa nachádzajú 2 odkaliská, ktoré predstavujú staré environmentálne záťaže a narušujú krajinný raz územia. Odkalisko Amerika I. o rozlohe 30 ha slúži na akumuláciu a regulované vypúšťanie vyčistených odpadových vôd, na sedimentáciu nerozpustných látok z nich a riadenie kvality vypúšťanej vody v závislosti od kvality vody a prietoku v recipiente Váh. Odkalisko Amerika II. o rozlohe cca 30 ha slúžilo na ukladanie popolčeka vo forme hydrozmesy, v súčasnosti nie je rozhodnuté o ďalšom využívaní. Základný spôsob hodnotenia kvality povrchových vôd na

Slovensku je klasifikácia kvality povrchových vôd podľa STN 75 7221, podľa ktorej sa zaraďuje kvalita povrchovej vody podľa jednotlivých ukazovateľov do tried kvality. Sledované odberové miesta sú zatriedené podľa 8 skupín ukazovateľov: A Kyslíkový režim, B Základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C Nutrienty, D Biologické ukazovatele, E Mikrobiologické ukazovatele, F Mikropolutanty, G Toxicita a H Rádioaktivita. A do 5. tried kvality vody: I. trieda - veľmi čistá voda, II. trieda - čistá voda, III. trieda - znečistená voda, IV. trieda - silno znečistená voda, V. trieda - veľmi silno znečistená voda. Oblasťou preteká rieka Váh, do ktorej sú zaústené splaškové a priemyselné odpadové vody. Na strednom úseku Váhu sa zaznamenáva III. a IV. trieda čistoty, čo spôsobuje najmä znečistenie už na hornom úseku Váhu, kde je znečistenie odpadovými vodami najmä: SVS a.s. ČOV Liptovský Mikuláš, NUESIEDLER SCP a.s. Ružomberok, SVS a.s. ČOV Martin – Vrútky, Žilina, Hričov a Púchov, so zvýšenými koncentráciami NL, NEL a N-NH_4. V strednom toku je Váh znečisťovaný husto osídlenými oblasťami s rozvinutým priemyslom, kde najväčšími znečisťovateľmi sú ZsVaK a priemysel z mestských aglomerácií Dubnica nad Váhom, Trenčín, Nové Mesto nad Váhom. Znečistenie toku Váh v riešenej oblasti je spôsobené hlavne zdrojom Duslo a. s. a verejná kanalizácia mesta Šaľa. Pre riešené územie je najbližší hodnotiaci profil toku Váhu v mieste odberu Váh - Šaľa (km 165,1) (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Vodné plochy

V blízkosti odkalísk sa nachádza jedno umelo vytvorené jazero - Amerika I. Na okraji obce v smere na Nitru sa ďalej nachádza chovný rybník Vizzaláš a Trnovecké mŕtve rameno. Je to chránený prírodný výtvor charakteristický najmä výskytom mokraďových spoločenstiev, trávy a rákosia. V strede obce sa ešte nachádza ďalší chovný rybník Vermek. Vodné plochy tvoria 3,57% celého katastra obce.

Pramene a pramenné vody

Na území sa nevyskytujú pramene a pramenné vody.

Minerálne a termálne vody

Priamo na dotknutom území sa nevyskytujú minerálne alebo termálne pramene. V okolitých obciach sa nachádzajú v 4 minerálne pramene:

- VRT FGV - 1 NZ - 6 Vlčany vrt
- VRT NA KÚPALISKU DI - 1 GA - 1 Diakovce vrt
- VRT HTŠ - 1 GA - 7 Šaľa vrt
- VRT HTŠ - 2 GA - 8 Šaľa vrt

(zdroje pre túto kapitolu: Slovenská agentúra životného prostredia, Štátna ochrana prírody Slovenskej republiky)

Zbernicou povrchových vôd dotknutého územia je rieka Váh a jej prítoky. Najbližšie monitorovacie miesto povrchových vôd je Váh Šaľa (NEC: V378010D, Kód VU: SKV0027), riečny kilometer 58,5.

Tab. 29 Vybrané ukazovatele stavu vôd v monitorovacom bode Váh - Šaľa za rok 2021 (zdroj: www.shmu.sk)

Ukazovateľ	*Symbol*	*Jednotka*	*Hodnota*	*Hodnotenie podľa NV SR 269/2010*
Rozpustený kyslík	O_2	mg/l	9,26	A
Biochemická spotreba kyslíka	BSK - 5	mg/l	1,4	A
Chemická spotreba kyslíka Cr	CHSK Cr	mg/l	5,63	A

Ukazovateľ	*Symbol*	*Jednotka*	*Hodnota*	*Hodnotenie podľa NV SR 269/2010*
Reakcia vody	pH	-	8,1	A
Teplota vody	t vody	°C	11,9	A
Vodivosť	EK	mS/m	40,1	A
Amoniakálny dusík	N - NH_4	mg/l	0,103	A
Dusičnanový dusík	N - NO_3	mg/l	1,105	A
Celkový fosfor	P celk.	mg/l	0,087	A
Celkový dusík	N celk.	mg/l	1,7	A

Hladina podzemnej vody sa v okolí posudzovaného územia pohybuje v na úrovni približne 2-4 m pod terénom. Celková kvalita podzemných vôd čistotou spadá z veľkej časti do 3. triedy kvality a teda je charakterizovaná stredným stupňom kontaminácie.

III.6.20 Fauna a flóra

Fauna

Územie je charakteristické zastúpením vodných prvkov krajiny, ako sú lužné lesy, vodné toky a stojaté vody, ale aj krajinných prvkov poľnohospodárskej krajiny. Uvedené má pozitívny vplyv na zastúpenie živočíšnych spoločenstiev. Typickými predstaviteľmi sú ondatra pižmová, bobor vodný, hryzec vodný, vodné druhy vtákov, užovka obojková, k ďalším bežne sa vyskytujúcim druhom patria chrček poľný, hraboš poľný, zajac poľný, líška hrdzavá, srnec hôrny, sviňa divá. Zastúpené sú nasledovné živočíšne spoločenstvá:

Zoocenózy nížinných lužných lesov

Fauna nížinných lužných lesov (mäkký lužný les so zastúpením pôvodných druhov, s vyšším podielom nepôvodných drevín, topoľové monokultúry) je viazaná na vŕbovo-topoľové lesy pozdĺž Váhu a zastúpená je druhmi: hrdziak lesný (*Clethrionomys glareolus*), ryšavka žltohrdlá (*Apodemus flavicollis*), diviak lesný (*Suf scrofa*), jazvec lesný (*Meles meles*), večernica parková (*Pipistrellus nathusi*), ďateľ veľký (*Dendrocopos major*), žlna zelená (*Picus viridis*), penica čiernohlavá (*Sylvia atricapilla*), kolibkárik čipčavý (*Phylloscopus collybita*), kôrovník dlhoprstý (*Certhia familiaris*), sýkorka veľká (*Parus major*), sýkorka belasá (*Cyanistes caeruleus*), sedmohlások hájový (*Hippolais icterina*), drozd čierny (*Turdus merula*), drozd plavý (*Turdus philomelos*), slávik krovinový (*Luscinia megarhynchos*), brhlík lesný (*Sitta europaea*). Medzi nápadný hmyz lužného lesa patria vážky, ktorých sa tu vyskytuje niekoľko desiatok druhov. V prúdiacich vodách sú typicky viazané šidlá, ako napr. klinovky – masovo sa vyskytujúca klinovka obyčajná (*Gomphus vulgatissimus*) aj vzácnejšie druhy klinovka hadia (*Ophiogomphus cecilia*) a klinovka žltonohá (*Gomphus flavipes*). Medzi chrobákmi zaujmú najmä tie najväčšie – v starých stromoch žije napríklad fuzáč veľký (*Cerambyx cerdo*) a tiež najväčší európsky chrobák, roháč obyčajný (*Lucanus cervus*) (RÚSES 2020).

Zoocenózy spoločenstiev tečúcich a stojatých vôd

Fauna spoločenstiev tečúcich a stojatých vôd je viazaná na vodné toky Váhu a kanálov. Zoocenózy reprezentujú nasledovné druhy: bobor vodný (*Castor fiber*), hryzec vodný (*Arvicola amphibius*), ondatra pižmová (*Ondatra zibethicus*), myška drobná (*Micromys minutus*), nutria riečna (*Myocastor coypus*), dulovnica menšia (*Neomys anomalus*), užovka fŕkaná (*Natrix tessellata*), večernica parková (*Pipistrellus nathusii*), labuť veľká (*Cygnus olor*), volavka popolavá (*Ardea cinerea*), lyska čierna (*Fulica atra*), bocian biely (*Ciconia ciconia*), bučiačik močiarny (*Ixobrychus*

minutus), rybárik riečny (*Alcedo atthis*), kačica divá (*Anas platyrhynchos*), skokan rapotavý (*Pelophylax ridibundus*), skokan zelený (P*elophylax kl. ssculentus*), skokan rapotavý (*Pelophylax ridibundus*), rosnička zelená (*Hyla arborea*), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), sumec veľký (*Silurus glanis*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), šťuka severná (*Esox lucius*), ostriež riečny (*Perca fluviatilis*), karas zlatistý (*Carassius carassius*), hrúz bieloplutvý (*Romanogobio albipinnatus*), mrena obyčajná (*Barbus barbus*), hrúz bieloplutvý (*Romanogobio albipinnatus*). Z lastúrnikov je to korýtko riečne (*Unio crassus*). Z motýľov je to hnedáčik chrastavcový (*Euphydryas aurinia*), modráčik krvavcový (*Maculinea teleius*), mora schmidtova (*Dioszeghyana schmidtii*), mlynárik východný (*Leptidea morsei*), ohniváčik veľký (*Lycaena dispar*), z chrobákov napr. plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), potápnik (*Graphoderus bilineatus*), priadkovec trnkový (*Eriogaster catax*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), alebo aj vážka (*Leucorrhinia pectoralis*). K typickým zástupcom pavúkov patria *Bathyphantes nigrinus, Centromerus sylvaticus, Diplocephalus latifrons, Diplocephalus picinus, Diplostyla concolor, Lepthyphantes pallidus, Pachygnatha clercki, Pachygnatha listeri, Pardosa lugubris, Agroeca brunnea, Ozyptila praticola, Zora spinimana, Trochosa ruricola* (RÚSES 2020).

Zoocenózy trávnatých spoločenstiev
Fauna trávnych spoločenstiev je v okrese Šaľa viazaná na pasienky, lúky, bylinné lemové spoločenstvá nížinných riek, panónske trávno-bylinné porasty na spraši, nížinné kosené lúky, mezofilné pasienky a spásané lúky a reprezentovaná je druhmi: hraboš poľný (*Microtus arvalis*), hrabošík podzemný (*Microtus subterraneus*), ryšavka tmavopása (*Apodemus agrarius*), ryšavka malooká (*Apodemus microps*), ryšavka krovinná (*Apodemus sylvaticus*), myš kopčiarka (*Mus spicilegus*), zajac poľný (*Lepus europaesus*), ropucha zelená (*Bufo viridis*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*), bažant poľovný (*Phasianus colchicus*). Z bezsatvovcov sú to napr. druh bystrušky *Carabus variolosus*, Z motýľov je bežným druhom Spriadač kostihojový (*Euplagia quadripunctaria*). Na pasienkoch sa môže vyskytovať európsky významný motýľ modráčik čiernoškvrnný (*Maculinea arion*) (RÚSES 2020).

Zoocenózy stepných spoločenstiev
Fauna stepných spoločenstiev je viazaná na špeciálne biotopy otvorenej poľnohospodárskej krajiny trávne porasty panónskych slaných stepí a slanísk, prípadne podobné biotopy teplomilných trávnych porastov. Ide o pomerne vzácne typy biotopov, ktoré sú aj prírodoochranne významné. Spoločenstvo je zastúpené druhmi: hraboš poľný (*Microtus arvalis*), chrček poľný (*Cricetus cricetus*), jašterica krátkohlavá (*Lacerta agilis*), hrabavka škvrnitá (*Pelobates fuscus*), škovránok poľný (*Alauda arvensis*) (RÚSES 2020).

Zoocenózy polí
Fauna polí je viazaná na rozsiahle intenzívne využívané agrocenózy. Zoocenózu polí prezentujú druhy: hraboš poľný, ryšavka malooká, myš kopčiarka, zajac poľný, líška hrdzavá, krt podzemný, chrček poľný, diviak lesný, srnec poľný, škovránok poľný, bažant poľovný (RÚSES 2020).

Zoocenózy ľudských sídiel
Fauna ľudských sídiel je viazaná na urbanizované mestské a vidiecke prostredie, adaptovaná je na antropogénne aktivity. Zoocenózy sú zastúpené druhmi: potkan hnedý, bielozúbka krpatá, jež bledý, raniak hrdzavý, kuna skalná, žltochvost domový, trasochvost biely, vrabec poľný, vrabec domový, drozd čierny, kanárik poľný, stehlík obyčajný, hrdlička záhradná, bocian biely. Z chrobákov bystruška fialová (*Carabus violaceus*), lienka sedembodková (*Coccinela septempunctata*) a

chrústik letný (*Amphimallon solstitiale*). Z motýľov napr. mlynárik repový (*Pieris rapae*), babôčka pávooká (*Nymphalis io*), žltáčik rešetliakový (*Gonepteryx rhamni*), lišaj topoľový (*Laothoe populi*). Sporadickým návštevníkom je modlivka zelená (*Mantis religiosa*). Z bzdôch je to hlavne bzdocha pásavá (*Graphosoma lineatum*) a *Polomena viridisima* (RÚSES 2020).

Flóra

Z hľadiska fytogeografického členenia (Kolény, Barka, 2002, In Atlas krajiny Slovenskej republiky) patrí celé územie Slovenska do eurosibírskej podoblasti fytogeografickej ríše Holarctis, tvorenej jedinou, holarktickou oblasťou. Na našom území sa stretávajú dve provincie eurosibírskej podoblasti, z ktorých dominuje provincia stredoeurópska. Podľa fytogeografického členenia (Futák, 1966, 1980) patrí územie okresu Šaľa patrí do oblasti panónskej flóry (Pannonicum). Celé riešené územie spadá do obvodu eupanónskej xerotermenj flóry (Eupannonicum), do okresu Podunajská nížina. Z hľadiska fytogeograficko-vegetačného členenia (Plesník,2002) radíme celú časť riešeného územia do dubovej zóny a nížinnej podzóny. V rámci tejto zóny rozlišujeme dve oblasti, rovinnú a pahorkatinnú. Pahorkatinná oblasť sa nachádza na severe územia s okresom Nitrianska pahorkatina a podokresmi Bojnianska pahorkatina, Zálužianska pahorkatina a Nitrianska tabuľa. Rovinná oblasť zaberá takmer 90% územia a patria pod ňu dva okresy, mokraďový a nemokraďový.

Na území majú zastúpenie jednotlivé spoločenstvá:
Lužné lesy nížinné. Do tejto jednotky sú zahrnuté vlhkomilné a čiastočne mezohygrofilné lesy rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov alebo v blízkosti prirodzených vodných nádrží. Zväčša sú to spoločenstvá jaseňovo-brestových a dubovo-brestových lesov, klasifikačne patriacich do podzväzu Ulmenion. Sú rozšírené podobne ako vŕbovo-topoľové lesy (zväz *Salicion albae*) – na alúviách väčších riek, avšak viažu sa na vyššie a relatívne suchšie polohy údolných nív (agradačné valy, riečne terasy, náplavové kužele a pod.) najmä v nížinách a v teplejších oblastiach pahorkatín (do 300 m. n. m.), kde ich zriedkavejšie a časovo kratšie ovplyvňujú periodicky sa opakujúce povrchové záplavy alebo kolísajúca hladina podzemnej vody. Zo stromov sa uplatňujú najmä tvrdé lužné dreviny: *Fraxinus angustifolia subsp. danubialis Pouzar* - jaseň úzkolistý panónsky, *Quercus robur L.* - dub letný, *Ulmus minor Mill.* – brest hrabolistý, *Fraxinus excelsior L.* - jaseň štíhly, *Acer campestre L.* - javor poľný, medzi ktoré bývajú hojne primiešané aj niektoré dreviny mäkkých lužných lesov, napr. *Populus alba L.* - topoľ biely, *Populus nigra L.* - topoľ čierny, *Populus tremula L.* – topoľ osikový (osika), *Alnus glutinosa (L.) Gaertn.* – jelša lepkavá a rozličné druhy vŕb a iné. V minulosti pokrývali tieto lesy prevažnú časť veľkých nížin Slovenska, v období prechodu na poľnohospodársky spôsob života boli zmenené na lúky a ornú pôdu (RÚSES 2020).

Dubovo-hrabové lesy panónske sú viazané na oblasti nížin a pahorkatín na náplavových terasách pokrytých sprašovými hlinami, alebo v kotlinách južného Slovenska na spraši ach. Stromové poschodie tvorí dominantný dub letný (*Q. robur*), d. sivastý (*Q. pedunculiflora*), zriedka d. zimný (*Q. petraea*). V nižšom stromovom poschodí je zastúpený javor poľný (*Acer campestre*), bresty (*Ulmus minor, U. laevis*) lipa malolistá (*Tilia cordata*), jarabina brekyňa (*Sorbus torminalis*) a hrab obyčajný (*Carpinus betulus*), v podraste javor tatársky (*Acer tataricum*), vtáči zob (*Ligustrum vulgare*), kalina siripútka (*Viburnum lantana*), vzácne drieň obyčajný (*Cornus mas*). Druhovo bohaté je bylinné poschodie. V rámci Slovenska sa biotop nachádza najmä v nasledovných geoekologických regiónoch: Borská nížina, Košická kotlina, Podunajská pahorkatina a Východoslovenská rovina (RÚSES 2020).

Lužné lesy vŕbovo-topoľové sú spoločenstvá mäkkých lužných lesov rozšírených v nivách riek v teplej panónskej oblasti, na vlhkých, periodicky zaplavovaných sedimentoch v nížinnom a pahorkatinnom stupni do 300 m n. m. Riečne naplaveniny osídľujú pionierske spoločenstvá krovitých vrbín lemujúce vodné toky. Okrem dominantnej vŕby trojtyčinkovej (Salix triandra) sú prítomné aj krovité vŕby (*S. purpurea*), vŕba krehká (*S. fragilis*), vŕba košikárska (*S. viminalis*) a vŕba biela (*S. alba*). Na sukcesné štádiá krovitých vŕb nadväzujú vysokokmenné vŕbovo-topoľové lesy, v ktorých je krovinný podrast odlíšený od poschodia stromov. V hornej etáži sú zastúpené takmer všetky druhy mäkkých lužných drevín. Okrem vŕb je to topoľ biely (*Populus alba*), topoľ čierny (*P. nigra*), topoľ sivý (*P. canescens*), jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), jelša sivá (*A. incana*). Vŕba biela a vŕba krehká sú autochtónne dreviny lužných lesov Slovenska a v minulosti boli oveľa viac rozšírené v inundačných oblastiach dolných tokov riek. Účasť topoľov na zložení horného poschodia je oproti vŕbam nižšia, pretože sú podstatne náročnejšie na priemerné až nadpriemerné zásoby živín. V podúrovňovej vrstve ďalej pristupuje brest väz (*Ulmus laevis*) a v menšej miere aj brest hrabolistý (*Ulmus minor*). Krovinná etáž je chudobná na druhy a stupeň jej vývinu závisí od periodicity povrchových záplav. Vyskytuje sa svíb krvavý (*Swida sanguinea*) a baza čierna (*Sambucus nigra*). Pokryvnosť bylinnej vrstvy je okrem edafických podmienok závislá na výške a trvaní povrchových záplav. Prevažná časť druhov sa vyvíja po skončení jarných záplav, s optimom na konci mája. Nachádzame tu chrastnicu trsťovú (*Phalaris arundinacea*), žihľavu dvojdomú (*Urtica dioica*), lipnicu pospolitú (*Poa trivialis*), stavikrv pieprový (*Polygonum hydropiper*), netýkavka nedotklivá (*Impatiens noli-tangere*), záružlie močiarne (*Caltha palustris*), mliečnik lesklý (*Euphorbia lucida*), lipkavec močiarny (*Galium palustre*), chmeľ obyčajný (*Humulus lupulus*), kosatec žltý (*Iris pseudacorus*), bleduľa letná (*Leucojum aestivum*), čerkáč obyčajný (*Lysimachia vulgaris*), mäta vodná (*Mentha aquatica*), kostihoj lekársky (*Symphytum officinale*), nezábudka močiarna (*Myosotis palustris*), starček barinný (*Senecio paludosus*), potočník širokolistý (*Sium latifolium*) a žabník kopijovitý (*Alisma lanceolatum*) (RÚSES 2020).

III.6.21 Charakteristika biotopov

Priamo na dotknutom území sa nenachádzajú vzácne biotopy. Všetky chránené územia v blízkosti dotknutého územia sú uvedené v kapitole *Chránené územia podľa osobitných predpisov, Rastlinstvo a živočíšstvo, Prvky územného systému ekologickej stability.*

III.6.22 Prvky územného systému ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára predpoklady pre trvalé udržateľný rozvoj. Základ tohto systému tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Nadregionálny a regionálny územný systém ekologickej stability

V riešenom území príp. v jeho blízkosti nachádzajú nasledujúce prvky územného systému ekologickej stability:

Nadregionálny biokoridor č. 29 Váh

Charakteristika: Predstavuje významný vodný tok s priľahlými brehovými porastami, ktorý preteká západnou hranicou riešeného územia a v rámci riešeného územia spája regionálne biocentrum Zubrova tabuľa a miestne biocentrum Mŕtve rameno Váhu. Porasty v okolí toku sú tvorené prevažne

šľachtenými topoľmi (*Populus sp.*) s prímesou jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*), vŕby bielej (*Salix alba*), pri okrajoch agát biely (*Robinia pseudoacacia*).

RBk Dlhý kanál
Charakteristika: Predstavuje umelý vodný tok lemovaný trávnatými porastami
RBc Mlynárske domčeky
Charakteristika: Predstavuje plochy s lesnými porastami s vysadenými šľachtenými topoľmi (*Populus sp.*) s prímesou jaseňa štíhleho (*Fraxinus excelsior*), vŕby bielej (*Salix alba*), pri okrajoch agát biely (*Robinia pseudoacacia*)

RBc č. 12 Trnovské rameno
Charakteristika: Predstavuje zvyšok mŕtveho ramena váhu s mokradnými spoločenstvami a plochy s vysadeným šľachteným topoľom (*Populus sp.*)
Miestny územný systém ekologickej stability
Pre riešené územie katastra obce Trnovec nad Váhom bol spracovaný Miestny územný systém ekologickej stability (Ing. Králik, 1994), v rámci ktorého boli vymedzené tieto prvky:

MBc Rameno a lesy pri Trnovci
Charakteristika: Predstavuje plochy s lesnými porastami s vysadenými šľachtenými topoľmi (*Populus sp.*)
MBk 1 Trnovec
Charakteristika: Predstavuje umelý vodný tok lemovaný trávnatými porastami

MBk 2 Pri hradskej
Charakteristika: Predstavuje umelý vodný tok lemovaný trávnatými porastami

MBk 3 Trnovský kanál (návrh)
Charakteristika: Predstavuje umelý vodný tok lemovaný trávnatými porastami
Celodruhová ochrana prírody je zabezpečovaná na úrovni ekosystémov cez metodický pokyn MŽP č. P-2/93 na vypracovanie dokumentov územného systému ekologickej stability. Týmto metodickým pokynom sa zabezpečuje plnenie uznesení vlády SR ku Koncepcii územného systému ekologickej stability a ku Generelu nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (NÚSES). Cieľom územného systému ekologickej stability (ÚSES) je vytvoriť a udržať stabilitu biotických i abiotických systémov krajiny, zachovať rôznorodosť podmienok pre biodiverzitu a genofond rastlinstva a živočíšstva. Dokumenty sa vypracovávajú na rôznych úrovniach – od Generelu pre celú SR (NÚSES), cez regióny (RÚSES) až po mestá a obce (MÚSES) v najpodrobnejších mierkach 1 : 5 000 alebo 1 : 10 000. Obsahujú komplexné (textové i mapové) hodnotenie biogeografického členenia krajiny, jej ekosystémov a ich ekostabilizačných funkcií. Všetky dokumenty úzko súvisia s územnoplánovacou dokumentáciou na týchto úrovniach, sú k dispozícii u jej obstarávateľa, alebo na územne príslušných úradoch životného prostredia a strediskách štátnej ochrany prírody. V okolí dotknutého územia sa nachádza niekoľko významným prvkov ÚSES, dotknuté územie však do nich nezasahuje.

III.6.23 Chránené územia podľa osobitných predpisov

III.6.23.1 Chránené územia

Samotné územie sa nachádza v lokalite bez územnej ochrany. V užšom a širšom okolí posudzovaného územia sa však nachádza niekoľko maloplošne chránených území, prírodných

pamiatok a chránených areálov a niekoľko významných chránených území ktoré sú bližšie popísané v ďalších kapitolách.

Zákon č. 454/2007 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov definuje ochranu prírody ako predchádzanie a obmedzovanie zásahov, ktoré ohrozujú, poškodzujú alebo ničia podmienky a formy života, prírodné dedičstvo, vzhľad krajiny, znižujú jej ekologickú stabilitu, ako aj odstraňovanie následkov takýchto zásahov. V zmysle zákona č. 454/2007 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov platí v celom riešenom území prvý stupeň ochrany. Z hľadiska pôsobnosti orgánu štátnej ochrany prírody spadá riešené územie pod Štátnu ochranu prírody SR – Správa CHKO Dunajské Luhy. V katastrálnom území nachádza Prírodná pamiatka Trnovské rameno, ktorá bola vyhlásená Nariadením ONV v Galante č. 22-V./1983 z 9. 9. 1983 -ú. od 9. 10. 1983 a kde od 1. 7. 2004, t.j. dňom nadobudnutia účinnosti Vyhlášky KÚŽP Nitre č. 1/2004 z 10.5.2004 platí 4. stupeň ochrany. Prírodná pamiatka Trnovské rameno o rozlohe 6,58 ha bola vyhlásená z dôvodu ochrany mŕtveho ramena Váhu s výskytom charakteristických druhov fauny a flóry, platí v nej 4. stupeň ochrany. Ochranné pásmo platí v zmysle § 17 ods. 8 zákona 543/2002 Z. z. v znení neskorších predpisov vo vzdialenosti 60 m smerom von od vonkajšej hranice a platí v ňom 3. stupeň ochrany (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

III.6.23.2 Chránené stromy a rastliny

V dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú chránené stromy v zmysle platných predpisov ochrany prírody a krajiny. Podľa vyhlášky č. 638/2007, ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 170/2021 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších zmien a doplnkov sa v dotknutom území nenachádzajú chránené druhy rastlín (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

III.6.23.3 Chránené vodohospodárske oblasti

Územie, ktoré svojimi prírodnými podmienkami tvorí významnú prirodzenú akumuláciu vôd, môže vláda vyhlásiť za chránenú vodohospodársku oblasť (§ 31 ods. 1 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách).

V zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách je potrebné rešpektovať:

- ochranné pásmo ľavostrannej ochrannej hrádze váhu v šírke 10 m od vzdušnej a návodnej päty vodohospodárskeho diela,
- ochranné pásmo Váhu v šírke 10 m od brehovej čiary toku,
- ochranné pásmo pravostrannej a ľavostrannej ochrannej hrádze obvodového odpadu č. II v šírke 5 m od vzdušnej a návodnej päty vodohospodárskych diel,
- ochranné pásmo Trnovského kanála v šírke 5 m od brehovej čiary koryta,
- ochranné pásmo Trnovca v šírke 5 m od brehovej čiary koryta,
- ochranné pásmo Dlhého kanála v šírke 5 m od brehovej čiary koryta,
- ochranné pásma odvodňovacích kanálov v šírke 5 m (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

V dotknutom území sa nenachádza žiadny vodný zdroj využívaný pre zásobovanie vodou obyvateľstva. Areál dotknutého územia priamo nezasahuje do vodohospodársky chránenej oblasti žitný ostrov (CHVO).

III.6.23.4 Natura 2000

V súvislosti so vstupom Slovenska do Európskej únie v roku 2004 a s aproximáciou národnej legislatívy k legislatíve Európskej únie došlo v zákone NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov k implementácii Smernice Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (ďalej len smernica o vtákoch) a Smernice Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (ďalej len smernica o biotopoch). Tieto dve právne normy sú základom pre vytvorenie sústavy NATURA 2000, ktorá má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.
Sústava NATURA 2000 predstavuje sústavu chránených území členských krajín EÚ, ktorú tvoria dva typy území :

- osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPA) vyhlasované na základe smernice o vtákoch (v národnej legislatíve: chránené vtáčie územia)
- osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SAC) vyhlasované na základe smernice o biotopoch (v národnej legislatíve: územia európskeho významu - pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území).

Chránené vtáčie územia

V blízkosti (cca 8 km) sa nachádzajú Chránené vtáčie územie Kráľová SKCHVU010 – Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR. č. 21/2008 Z.z. zo 7.1.2008, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Kráľová, účinná od 1.2.2008. a Chránené vtáčie územie Dolné Považie SKCHVU005 – Vyhláška Ministerstva životného prostredia SR. č. 593/2006 Z.z. z 12. Októbra 2006, ktorou sa vyhlasuje Chránené vtáčie územie Dolné Považie, účinná od 15.11.2006.

Chránené vtáčie územie Kráľová

Celková rozloha CHVÚ Kráľová stanovená vyhláškou je 1216 ha. Spracovávaná výmera na základe vrstvy GIS ŠOPSR je 1213,92 ha. Po zapracovaní CHVÚ do databáz C-registra katastra nehnuteľností (KN), na ktorom ŠOPSR pracuje, bude možné zosúladiť GIS vrstvu s parcelným stavom. Výmery sú spracované podľa stavu katastra nehnuteľností k 1.5.2015. Lesný pôdny fond tvorí na 78% porastová plocha a na 22% lesné pozemky bez lesných porastov. Najvýznamnejší hniezdiaci druh je chavkoš nočný, pre ochranu ktorého bolo vyhlásené CHVÚ. Okrem chavkoša je CHVÚ Kráľová významné hniezdisko aj pre volavku popolavú a nepravidelne tu hniezdi aj beluša malá. K ďalším významným druhom hniezdiacim na Kráľovej, aj z pohľadu sústavy NATURA 2000, je populácia rybára riečneho (*Sterna hirundo*) v počte 35 – 70 párov. Z ďalších čajkovitých druhov je nezanedbateľné aj hniezdenie 25 – 50 párov čajky smejivej (*Larus ridibundus*).

Chránené vtáčie územie Dolné Považie

Celková rozloha CHVÚ Dolné Považie stanovená vyhláškou je 31195,5 ha. Spracovávaná výmera na základe vrstvy GIS ŠOPSR je 32359,89 ha. Po zapracovaní CHVÚ do databáz C-registra katastra nehnuteľností (KN), na ktorom ŠOPSR pracuje, bude možné zosúladiť GIS vrstvu s parcelným stavom. Predmetom ochrany v území je 11 druhov vtákov – sokol kobcovitý (*Falco vespertinus*), krakľa belasá (*Coracias garrulus*), kaňa močiarna (*Circus aeruginosus*), ľabtuška poľná (*Anthus campestris*), strakoš kolesár (*Lanius minor*), ďateľ hnedkavý (*Dendrocopos syriacus*), rybárik

riečny (*Alcedo atthis*), penica jarabá (*Sylvia nisoria*), pipíška chochlatá (*Galerida cristata*), prepelica poľná (*Coturnix coturnix*) a pŕhľaviar čiernohlavý (*Saxicola torquata*).

Územia európskeho významu

V k. ú. sa nachádza jedna lokalita európskeho významu. Jedno z posledných mŕtvych ramien Váhu v poľnohospodársky a priemyselne intenzívne využívanej krajine okresu Šaľa. Výskyt charakteristických živočíšnych a rastlinných druhov, významná krajinotvorná, klimatická a iné funkcie. V blízkosti (cca 8 km) sa nachádzajú Chránené vtáčie územie Kráľová a Chránené vtáčie územie Dolné Považie a Územie európskeho významu Panské lúky. Z medzinárodného hľadiska sú mokrade okrem Smernice EÚ o biotopoch a smernice o vtákoch chránené najmä Dohovorom o mokradiach (Ramsarský dohovor), ku ktorému Slovenská republika pristúpila 1. 1. 1993. V riešenom území sa nenachádza žiadna mokraď medzinárodného významu v zmysle Ramsarského dohovoru (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Druhová ochrana

Druhová ochrana sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny. Na predmetnom území nie je zaznamenaný výskyt chránených druhov.

Druhová ochrana sa viaže na chránené rastliny, chránené živočíchy, chránené nerasty a chránené skameneliny.

Tab. 30 Chránené druhy živočíchov v riešenom území (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012)

Obojživeľníky	***Bufo virdis***	**Ropucha zelená**
	Hyla arborea	**Rosnička zelená**
	Salamandra salamandra	Salamandra škvrnitá
	Rana temporaria	Skokan krátkonohý
	Rana dalmatina	**Skokan štíhly**
	Rana arvalis	**Skokan ostropyský**
Plazy	*Anguis fragilis*	Slepúch lámavý
	Lacerta agilis	**Jašterica obyčajná**
	Lacerta viridis	**Jašterica zelená**
	Natrix natrix	**Užovka obyčajná**
Vtáky	*Alauda arvensis*	Škovránok poľný
	Buteo buteo	Myšiak hôrny
	Ciconia nigra	**Bocian čierny**
	Columba palumbus	Holub hrivnák
	Carduelis cannabina	Stehlík konopiar
	Dryocopus martius	**Ďateľ čierny**
	Dendrocopos major	Ďateľ veľký
	Lanius collurio	Strakoš červenochrbtý
	Motacilla cinerea	Trasochvost horský
	Parus palustris	Sýkorka lesklohlavá
Cicavce	*Capreolus capreolus*	Srnec hôrny
	Cervus elaphus	Jeleň lesný
	Sus scrofa	Sviňa divá
	Sorex araneus	Piskor obyčajný

	Neomys fodiens	Dulovnica väčšia
	Citellus citellus	Syseľ obyčajný

Pozn.: Druhy európskeho významu sú vyznačené tučným písmom, ostatné sa považujú za druhy národného významu. Uvádzané druhy sú považované za pôvodné druhy chránených živočíchov.

III.6.24 Demografia

Hustota a počet obyvateľov v obci Trnovec nad Váhom k 2021 je 2 784, hustota obyvateľstva je 86 obyvateľov na km^2. Národnostná štruktúra: podľa výsledkov sčítania obyvateľstva v r. 2011 je 76% obyvateľov slovenskej národnosti. Štruktúra obyvateľstva podľa náboženského vyznania: podľa SODB 2011 je v obci 63% obyvateľstva rímskokatolíckeho vierovyznania (Trnovec nad Váhom Obyvateľstvo 2021).

Tab. 31 Národnostné zloženie v roku 2021

Celkový počet obyvateľov	Národnosť					
	Slovenská	Maďarská	Rómska	Česká	Iná	Nezistená
2784	2106	334	4	16	10	314

Z hľadiska národnostného zloženia (tab. 20) je obec rôznorodá. Výraznú prevahu obce tvoria obyvatelia slovenskej národnosti (75,65 %), ale klesajúci trend má podiel obyvateľstva maďarskej národnosti (12%, v sčítaní v r. 2011 to bolo 24%). Podľa údajov zo sčítania obyvateľov z roku 2021 české obyvateľstvo tvorí 0,57 % obyvateľov obce (Trnovec nad Váhom Obyvateľstvo 2021).

III.6.25 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergických, fajčiarskych, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

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 dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. Podľa ŠÚ SR priemerná stredná dĺžka života pri narodení v okrese Šaľa v rokoch 2012-2016 bola u mužov 72,56 a žien 77,78 rokov. Priemerná dĺžka pri narodení mierne vzrástla u oboch pohlaví. Vidieť pomerne vysoký rozdiel medzi výškou dožitia sa u mužov a u žien (cca 5,22 roka v prospech žien). Pre demografický vývoj v SR je charakteristický dlhodobý pokles pôrodnosti aj v oblastiach s

doteraz priaznivou natalitou. Platí to aj pre Nitriansky kraj i okres Šaľu. V roku 2018 sa narodilo v Trnovci nad Váhom 30 detí. K základným charakteristikám zdravotného stavu obyvateľstva, odrážajúcich ekonomické, kultúrne, životné a pracovné podmienky patrí aj mortalita. Výška ukazovateľov celkovej úmrtnosti závisí však nielen od uvedených podmienok, ale ju bezprostredne ovplyvňuje aj veková štruktúra obyvateľstva. V sídle v roku 2018 zomrelo 24 obyvateľov. Úmrtnosť podľa príčin smrti, podobne ako v celej republike, tak aj v Nitrianskom kraji i v okrese Šaľa a jeho sídlach dominuje úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, predovšetkým ischemické choroby srdca a nádorové ochorenia. Päť najčastejších príčin smrti: kardiovaskulárne ochorenia, zhubné nádory, vonkajšie príčiny (poranenia, otravy, vraždy, samovraždy a pod.), choroby dýchacej sústavy a ochorenia tráviacej sústavy, majú za následok 90-95% všetkých úmrtí. Z porovnania štatistík za dlhšie obdobie je zrejmé, že v štruktúre úmrtnosti podľa príčin smrti nedochádza v posledných rokoch v SR k podstatným zmenám. V roku 2018 zomrelo v okrese Šaľa celkom 573 obyvateľov, z toho v dôsledku nádorových ochorení 156 obyvateľov (27,23% z celkových úmrtí), v dôsledku chorôb obehovej sústavy 262 (45,72%) obyvateľov, v dôsledku chorôb dýchacej sústavy 44 (7,68%) a v dôsledku chorôb tráviacej sústavy 27 (4,71%) obyvateľov, V dôsledku vonkajších zavinení zomrelo 34 (5,93%) obyvateľov. Uvedená úmrtnosť na vybrané ukazovatele predstavovala v r. 2018 v okrese Šaľa spolu cca 91,27% zo všetkých úmrtí. Zostávajúce percentá úmrtí pripadá na iné diagnózy. V rámci SR je už dlhodobo zaznamenaný vzostup alergických ochorení. Hodnotenie zdravotného stavu obyvateľov v priemere za veľké či menšie územné celky je pomerne zložité, pretože zdravie nie je iba neprítomnosť choroby, zdravotný stav je výslednicou fyzického, psychického a sociálneho zdravia. Podľa viacerých zdrojov má rozhodujúci vplyv životný štýl a správanie, nasledované životným prostredím, genetickými a biologickými faktormi a zdravotníckymi službami (RÚSES 2020).

III.6.26 Sídla

Obec Trnovec nad Váhom pozostáva z dvoch katastrálnych území – Trnovec nad Váhom s rozlohou 1 705,75 ha a Horný Jatov s rozlohou 1 547,90 ha, spolu 3 253,65 ha. a z miestnych častí ako základných sídelných jednotiek:

- Trnovec nad Váhom
- Horný Jatov
- Kľučiareň
- Nový Dvor

Zastavané územie jadrovej obce Trnovec nad Váhom má tvar nepravidelného lichobežníka s výraznými kompozičnými osami vedenými po ceste I/75 (Šalianska – Novozámocká ulica) a ceste III/06422 Hlavná a Dolná ulica). V súbehu s cestou II/75 je vedená železničná trať č. 130, ktoré tvoria výrazný dopravný koridor, pričom predstavujú líniovú bariéru tak v organizme obce ako aj v krajine. V pôdoryse obce možno preto identifikovať dve časti – staršiu (Trnovec nad Váhom) a novšiu (tzv. Nový Trnovec).

V miestnych častiach Horný Jatov, Kľúčiareň a Nový Dvor sa nachádza obytná zástavba, ktorá je čiastočne obývaná resp. aj neobývaná, prevádzky poľnohospodárskej výroby a plochy výroby v súčasnosti nevyužívané.

III.6.27 Poľnohospodárstvo a lesné hospodárstvo

Orná pôda na záujmovom území tvorí 97% z poľnohospodárskej pôdy. Zastavané plochy tvoria 47% nepoľnohospodárskej pôdy. Lesná plocha tvorí len 19% z nepoľnohospodárskej pôdy. Napriek

rieke Váh je v katastri obce len 3,58% vodnej plochy. Na poľnohospodárskych pôdach sa prevažne pestujú obilniny, krmoviny a najmä kukurica.
Okres Šaľa patrí k územiam bez výrazného zastúpenia lesnej vegetácie s lesnatosťou 4,2%. Lesné pozemky zaberajú len 1 489,99 ha. Tvoria ich menšie lesné spoločenstvá a k nim prislúchajúce pozemky nerovnomerne lokalizované v celom záujmovom území. Tiež je podmienené prítomnosťou vodného toku rieky Váh a kanálmi v území. V území sú zastúpené prevažne listnaté (1 482,13 ha), nepatrne ihličnaté lesy (7,86 ha). Dominantnými sú mäkké lužné lesy vŕbovo topoľové, miestami sa vyskytujú aj tvrdé lužné lesy dubovo-brestovo-jaseňové. Na základe členenia podľa lesných vegetačných stupňov ich zaraďujeme do dubového stupňa. Hospodárske lesy predstavujú 85% z celkovej výmery lesov. Tiež sú zastúpené lesy ochranné (10,5%) a lesy osobitného určenia (4,5%). Najzastúpenejšími drevinami sú topole (*Populus nigra, Populus alba*), agáty (*Robinia pseodoacacia*), jasene (*Fraxinus excelsior*) a duby (*Quercus robur, Quercus cerris*), vŕby (*Salix alba*) a javory (*Acer platanoides*). Z hľadiska veku prevládajú dreviny do 40 rokov (RÚSES 2020).

III.6.28 Priemysel

Priemyselné areály a priemyselné parky zaberajú 365,97 ha rozlohy okresu Šaľa (1,03% z celkovej výmery územia). Najväčšími podnikmi v okrese sú Duslo a.s a Shin Heung Precision Slovakia s.r.o. Duslo a.s. patrí k najvýznamnejším spoločnostiam chemického priemyslu na Slovensku. Vyprofilovalo sa na výrobcu hnojív európskeho významu a globálneho dodávateľa gumárskych chemikálií, je výrobcom polyvinylacetátových a polyakrylátových lepidiel a disperzií, ktoré dodáva aj na svetový trh. Jeho výroba je zameraná hlavne na priemyselné hnojivá, gumárske chemikálie, disperzie a lepidlá, produkty horčíkovej chémie.

V roku 2008 spoločnosť Shin Heung Precision Slovakia s.r.o. otvorila výrobnú halu pre Samsung Electronics Slovakia s.r.o. V obci Diakovce otvorili priemyselný park, ktorý je určený predovšetkým pre menších investorov podnikajúcich v oblasti ľahkej priemyselnej výroby. Veľkosť priemyselného parku je 80 hektárov, prví investori prichádzali do parku v roku 2011. V záujmovom území sa tiež realizujú viaceré iné priemyselné aktivity, ako napr. výroba potravín a nápojov, drevársky priemysel, výroba kovov, výroba strojov a nástrojov, výroba elektrických strojov a prístrojov, výroba nábytku a pod. Funkčné využitie priemyselných areálov a stavebníctva sa postupne mení v prospech nevýrobných aktivít. Najväčšie plochy v priemyselných areáloch zaberajú výrobné haly a skladové priestory, menšie sociálno-prevádzkové a administratívne priestory.
V okrese Šaľa v ostatných rokoch nastal rozvoj stavebníctva. Rozhodujúcimi podnikmi v stavebníctve sú Vodomont a.s., Hydrostav a.s., Invest s.r.o., Revymont s.r.o., Sigmatech a.s., Menert s.r.o., ProCS s.r.o, Bautech Projekt s.r.o. Všetky tieto spoločnosti realizujú stavebno-montážnu a opravárensko-servisnú činnosť. V okrese sa nachádzajú aj kompostárne - napr. Šaľa – Veča (RÚSES 2020).

III.6.29 Doprava a dopravné plochy

III.6.29.1 Cestná doprava

Z ročných priemerných denných profilových intenzít pre jednotlivé úseky ciest vyplýva:

- S výnimkou cesty II/562 intenzita dopravy vzrástla na sledovaných komunikáciách prechádzajúcich cez obec,

- Úsek cesty I/75 medzi Šaľou-Večou a Trnovcom je preťažená a ako z policajných štatistík vyplýva, je v tomto úseku evidovaná zvýšená nehodovosť,
- Významné zvýšenie objemu dopravy medzi Trnovcom a Šaľou, v období 2005-2010 intenzita dopravy vzrástla o tretinu,
- Cez obec prechádza zvýšený počet tranzitnej dopravy s veľkým podielom nákladných áut.

Intenzita dopravy za posledných päť rokov pokračovala v raste, ale okrem úseku cesty I/75 Trnovec nad Váhom – Šaľa namerané intenzity nepredstavujú extrémne hodnoty. (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Hromadná doprava

Hromadná doprava je v súčasnosti zabezpečovaná cestnou autobusovou dopravou a to „verejnou a neverejnou“ a železničnou osobnou dopravou. Pod „neverejnou“ autobusovou hromadnou dopravou sa predstavujú spoje, ktoré odvážajú denne zamestnancov firiem, ktoré pôsobia v bratislavskom a v trnavskom kraji (napríklad Volkswagen). Verejnú autobusovú dopravu na riešenom území zabezpečuje SAD Nové Zámky. Obec je spojená s okresným mestom Šaľa denne s 36 spojmi, s krajským mestom Nitra so 17 spojmi. Medzi Trnovcom a Horným Jatovom denne prejde 9 spojov. Sieť zastávok SAD je rovnomerne rozdelená po celom území obce. Súčasné rozmiestnenie siete zastávok na území obce považujeme za optimálne preto sme ju nemenili, ale prispôsobili sme ju k rozšíreniu siete miestnych komunikácii a polohe nových mimoúrovňových križovatiek. V súčasnosti je osobná železničná doprava zabezpečená cez pracovné dni 16 spojmi osobných vlakov v každom smere, ktoré prevažne premávajú medzi Novými Zámkami a Bratislavou (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Statická doprava

Existujúca štruktúra bývania a občianskej vybavenosti nevytvára zvýšené nároky na odstavné a parkovacie plochy. Pre bývanie v rodinných domoch sa predpokladá odstavenie vozidiel na vlastných pozemkoch. Bytové domy nachádzajúce sa v obci majú najviac tri podlažia a odstavenie vozidiel miestnych obyvateľov je riešené na spevnených plochách okolo domov a v garážach, ktoré sa nachádzajú na prízemí. Parkovanie vozidiel pre bývanie a pre občiansku vybavenosť je zabezpečené aj na verejných priestoroch, všade tam, kde to umožňuje šírkový profil ulice a vozovky (pozdĺžne a kolmé parkovanie popri vozovke). Jednotlivé zariadenia občianskej vybavenosti (železničná stanica, obchody, cintorín, reštaurácie, atď.) sú rozmiestnené v obci rovnomerne a popri týchto zariadeniach sú zriadené parkoviská pre 4-12 vozidiel (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

III.6.29.2 Železničná doprava

Trnovec nad Váhom leží na železničnej trati číslo 130 Kúty-Štúrovo. Železničná trať prechádza cez územie a je situovaná v zastavanom území obce. Spomínaná stanica slúži ako na osobnú, tak aj nákladnú prepravu. Železničná stanica Trnovec nad Váhom je zaradená do kategórie „vlakotvorná stanica“, to znamená, že disponuje potrebnou infraštruktúrou na spracovanie končiacich a zostavovanie východzích relačných vlakov. V súčasnosti disponuje šiestimi dopravnými a štyrmi manipulačnými koľajiskami. Hlavnou úlohou železničnej stanice je zásobovanie priemyselného areálu Duslo Šaľa, a.s.. Napojenie areálu je zabezpečené železničnou vlečkou, ktorá je napojená zo železničnej stanice Trnovec nad Váhom. V súčasnosti železničnú prepravu smerujúcu do areálu Duslo Šaľa, a.s. zabezpečujú okrem spoločnosti Cargo Slovakia aj ďalšie súkromné spoločnosti (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

III.6.29.3 Vodná doprava

Obec Trnovec nad Váhom leží v dotyku s riekou Váh, avšak nedisponuje so žiadnym zariadením vodnej dopravy. Podľa „Európskej dohody o hlavných vnútrozemských vodných cestách medzinárodného významu“ je rieka Váh zaradená do siete vnútrozemských vodných ciest s medzinárodným významom pod označením E 81. Najbližší prístav na spomínanej vodnej ceste sa nachádza v Šali a na rieke Dunaj, do ktorého je Váh zaústený v Komárne. Šaliansky prístav je z obce dostupný výlučne cestnou dopravou (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

III.6.29.4 Letecká doprava

Na riešenom území je situované AGROLETISKO HORNY JATOV. Jedná sa o asfaltovú plochu šírky 12 metrov a dĺžky 490 metrov. Využitím letiska je možné lietať do výšky 300 m nad terén nakoľko sa tu nenachádza riadiaca veža. Územne letisko patrí pod TMA (koncovú riadenú oblasť) Bratislava 2. Letisko je vhodné pre ultraľahké lietadlá do celkovej vzletovej hmotnosti 480 kg, motorizované závesné klzáky (MZK) a na účely motorového padákového lietania (MPK) (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

III.6.29.5 Pešia a cyklistická doprava

Na riešenom území v súčasnosti neexistujú vybudované cyklistické cesty.

III.6.30 Hluk

V množine stresových faktorov má významné miesto hluk, ktorý zhoršuje kvalitu životného prostredia a nepriaznivo vplýva nielen na faunu a flóru, ale aj na zdravie človeka. Ochrana pred hlukom, o jeho posudzovaní a kontrole vo vonkajšom prostredí zachytáva v zákone NR SR 170/2009 Z. z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí a o zmene zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 126/2006 Z. z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov a od 16. 8. 2007 vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa stanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Vyhláška zhodnocuje intenzitu hluku samostatne vo vonkajšom prostredí, pre cestnú dopravu, pre železničné dráhy, leteckú dopravu a hluk z iných zdrojov ako z dopravy. Automobilová doprava predstavuje líniový stresový faktor, ktorý vplýva na okolitú krajinu, predovšetkým pozdĺž dopravných koridorov, negatívne zaťažuje prostredie emisiami, hlukom a vibráciami. Podľa interných zdrojov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Nitre najzávažnejším zdrojom hluku sú prípady, keď cesty I. a II. triedy prechádzajú v blízkosti obytnej zástavby. Pri železničnej doprave je intenzita hluku závislá na počte, druhu a skladbe vlakov a parametroch trasy. Intenzita hluku je najvýraznejšia na tratiach prechádzajúcimi cez sídelne útvary a na železničných staniciach. A tiež sa hluk sústreďuje do najbližšieho okolia železničných tratí. V území sa nachádzajú aj viaceré stacionárne zdroje hluku ako areály výroby, priemyselné a poľnohospodárske prevádzky, ktoré zaťažujú obyvateľov, ktorí sa ich v blízkosti pohybujú alebo bývajú. Najviac hluk nepriaznivo vplýva na zamestnancov, ktorí v týchto prevádzkach pracujú. Občasnými zdrojmi hluku môžu byť aj športové, kultúrne a rekreačné areály. Na základe materiálov RÚVZ v Nitre však neboli zistené závažné stacionárne zdroje hluku v okrese (RÚSES 2020).

III.6.31 Produktovody

Elektrovody VVN, VN, trafostanice, elektrárne, veterná parky, fotovoltické elektrárne, teplárne, ropovod, plynovod a iné predstavujú predovšetkým líniový bariérový efekt rôznemu druhu bioty. Vzhľadom na prítomnosť a distribúciu rôznych druhov energií sú potenciálnym nebezpečenstvom

pre človeka i živočíchov v danom území. Fotovoltické elektrárne ako aj elektrické vedenie majú negatívny vplyv hlavne vo forme záberu pôdy a negatívneho estetického účinku. Areály fotovoltických elektrární sa nachádzajú v k. ú. Šaľa, Kráľová nad Váhom a Tešedíkovo. V okrese sa nachádza pomerne hustá sieť 22 kV a 110 kV elektrických vedení. Severnou časťou okresu, územím obcí Hájske, Horná Kráľová a Močenok prechádza 400 kV elektrické vedenie. Cez tieto obce prechádza aj 220 kV vedenie, ktoré napája Duslo, a. s. Šaľa. Významným zdrojom energie je Vodná nádrž Kráľová, Vodné dielo Selice. Cez územie prechádza plynovod PN63 v smere Nitra – Šaľa, ktorý sa následne vetví na DN500 a DN200 (RÚSES 2020).

III.6.31.1 Teplo, plyn

Obec Trnovec nad Váhom je plne plynofikovaná, prostredníctvom verejného rozvodu.

III.6.31.2 Zásobovanie vodou a kanalizačná sieť

Obec Trnovec nad Váhom je zásobovaná vodou zo zdroja mimo územia obce. Je vybudovaný obecný vodovod v celom rozsahu obce a bol uvedený do trvalej prevádzky v roku 1972. Zdrojom vody pre zásobovanie obce je vodný zdroj Jelka. Obec Trnovec nad Váhom je napojená prívodným potrubím DN 300 na SV Šaľa cez rozvodné – výtlačné potrubia časti Šaľa – Veča, ktoré sú zásobované z čerpacej stanice diaľkovodu Jelka – Galanta - Nitra v Šali. Kapacita ČS Šaľa Qp = 55,0 l/s, Qmax = 140,0 l/s. Okrem Trnovca nad Váhom sú zo Skupinového vodovodu Šaľa zásobované mesto Šaľa a obce Veča (I. a II. tlakové pásmo), Dlhá nad Váhom, Kráľová nad Váhom a Diakovce.

Obecná tlaková kanalizácia je vybudovaná v celom rozsahu obce z nasledujúcich materiálov a dimenzií:

- DN 200, D225 tlakové potrubie PVC do ČOV Duslo Šaľa;
- DN 150, D160; DN 100, D110; DN80,D90 – PVC;
- DN50,D63 – PE.

Domové čerpacie stanice sú vybavené drtiacimi čerpadlami, ktoré dopravujú splaškové vody do kanalizačnej siete. Prevádzka je plneautomatizovaná a vyžaduje si pravidelnú prevádzkovú kontrolu zariadení prečerpávacích staníc. Elektrické napájanie čerpacích staníc je priamo z uličnej elektrickej siete. Splaškové vody sú z obecnej kanalizačnej siete dopravované tlakovým potrubím DN 200 – PVC do ČOV Duslo Šaľa, kde sú čistené. ČOV Duslo Šaľa je biologická ČOV o kapacite 500 m^3/h, ktorá zabezpečuje čistenie priemyselných odpadových vôd a splaškových odpadových vôd z podniku s jednotlivými stupňami čistenia: odpieskovanie splaškových odpadových vôd, fyzikálno–chemické predčistenie (homogenizácia organických odpadových vôd a odstránenie primárneho kalu, koagulácia, biosorpcia s prevzdušňovaním a oddeľovanie kalu), a biologické čistenie (zmiešavanie predčistených organických a anorganických odpadových vôd a odpieskovaných splaškových odpadových vôd, zachytávanie hrubých nečistôt, dvojstupňová aktivácia s prevzdušňovaním, nitrifikácia, oddeľovanie kalu). Vyčistené odpadové vody sú prečerpávané na odkalisko Amerika I, ktoré slúži na akumuláciu a regulované vypúšťanie vyčistených odpadových vôd s vyústením do toku Váh. Množstvo privedených odpadových vôd z obce Trnovec nad Váhom do ČOV sa meria denne (priem. prítok 110 – 120 m^3/deň, čo predstavuje cca 90 kg CHSK denne).

III.6.31.3 Telekomunikácie

Obec Trnovec nad Váhom je pokrytá telekomunikačnou sieťou všetkých štandardne dostupných operátorov v Slovenskej republike.

III.6.32 Odpady

Charakteristika súčasného stavu obce Trnovec nad Váhom v oblasti odpadového hospodárstva sa riadi Programom odpadového hospodárstva (POH), ktorý bol schválený rozhodnutím Okresného úradu v Šali dňa 10. 10. 2018. Zhodnocovanie odpadov je zabezpečované dodávateľsky (Brantner Nové Zámky s.r.o., Združenie obcí Palárikovo, G. Klčová a Mach Trade s.r.o. Sereď a obec Trnovec nad Váhom. Odvoz odpadu sa uskutočňuje 1 x týždenne spoločnosťou SITA Slovensko a.s., Kukuričná 8 Bratislava. Obec má vybudovaný nový zberný dvor na Zongorovej ulici, ktorý slúži pre občanov obce a miestne podnikateľské subjekty ako miesto pre donáškový zber vybraných komodít komunálneho odpadu, jeho dotrieďovanie a následný odvoz na zhodnotenie, resp. zneškodnenie. Súčasťou zberného dvora je kompostáreň, ktorá slúži pre obec na zber biologicky rozložiteľného odpadu a jeho následné kompostovanie.

Celková produkcia odpadu dosahuje v okrese Šaľa približne 46 541 ton ročne. Súčasným trendom je však znižovanie množstva odpadov. Nasledujúci graf ukazuje vývoj množstva produkovaného odpadu v okrese Šaľa.

Obrázok 6 Vývoj množstva produkovaného odpadu v okrese Šaľa



V nasledujúcej tabuľke je uvedené nakladanie s odpadom v okrese Šaľa.

Tab. 32 Údaje ČMS ODPADY pre nakladanie s odpadom v okrese Šaľa

Rok	Zhodnocov. Materiálové [t]	Zhodnocov. Energetické [t]	Zhodnocov. Ostatné [t]	Zneškod. Skládkovaním [t]	Zneškod. Spaľovaním bez energetic. využitia [t]	Zneškod. Ostatné [t]	Iný spôsob nakladania [t]	Spolu [t]
2020	18 649	16	-	14 792	0,08	-	13 081	46 541
2019	25 100	73	50	18 038	-	0,84	32 322	75 586
2018	16 474	5 590	4 738	17 557	8	1 178	14 077	59 625
2017	17 932	7 355	3 253	24 718	8	20 237	13 169	86 675
2016	26 474	1 656	3 224	35 635	574	33 641	8 208	109 413
2015	17 728	2 132	10 145	21 643	16 927	1 340	427	70 346

Z uvedeného je možné jasne konštatovať, že v okrese Šaľa je zneškodňovanie komunálneho odpadu skládkovaním, stále významným spôsobom nakladania s odpadmi. Pomaly ale tento trend predbieha zhodnocovanie odpadov materiálovo a iné spôsoby nakladania s odpadmi (zdroj: Čiastkový monitorovací systém – odpady, SAŽP).

III.6.33 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V katastrálnom území obce Trnovec nad Váhom sa nachádza jediný objekt, ktorý je pamiatkovo chránený v zmysle ustanovení pamiatkového zákona, a ktorý je evidovaný ako národná kultúrna pamiatka v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR: Pomník antifašistickej manifestácie, evidovaný v Ústrednom zozname pamiatkového fondu SR pod č. 2521, z roku 1968. Podklady Krajského pamiatkového úradu v Nitre neposkytujú bližšie údaje o autorovi diela. Tvorí ho objekt architektonického charakteru – kompozícia troch masívnych kamenných platní doplnených sochárskym reliéfom a motívom, ktoré sú doplnené nápismi v slovenskom, maďarskom a nemeckom jazyku. Nápisy informujú o termíne a význame manifestácie slovenského a maďarského obyvateľstva proti rozbitiu republiky, fašizmu a vojne (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Významné historické pamiatky na území obce:

- Rímskokatolícky kostol v Hornom Jatove – spomína sa už v kanonickej vizitácii z roku 1780 ako „kaplnka sv. Ladislava“, ktorému je kostol zasvätený.
- Zvonica je barokovo-klasicistická stavba situovaná na námestí, pôvodne dvojpodlažná, pravdepodobne začiatkom 20. storočia bolo pristavené tretie nadzemné podlažie. Obec Trnovec nad Váhom požiadala o jej zápis medzi národné kultúrne pamiatky.
- Socha ukrižovaného Krista – kamenný kríž v širšom centre obce na pamiatku ukončenia morovej epidémie v r. 1832 dal postaviť Štefan Ács a Ágnes Kupková.
- Socha sv. Floriána, ochrancu proti požiaru, a dal ju postaviť pri príležitosti 50. výročia svojho založenia miestny požiarny zbor v roku 1924.
- Rímskokatolícky kostol Premenenia Pána bol postavený v roku 1725 s podporou Štefana Hunyadiho. Pôvodne stál mimo dediny na mieste pomerne bezpečnom pred povodňami.

Postavený bol z pevného materiálu a bol prikrytý šindľami. Mal drevenú vežu. Upravený bol v roku 1911, touto prestavbou stratil svoju barokovú podobu.
- Socha sv. Tekly sa nachádza v extraviláne obce, je to socha neznámeho autora, vznik sochy je datovaný na prelom 18. a 19. storočia,
- krypta – klasicistická, zo začiatku 19. stor. Obdĺžnikový tvar objektu s krížovou hrebienkovo klenbou, s predstaveným portikom a hladkými priečeliami;
- kamenný kríž – v obci, klasicistický z roku 1832,
- dva empírové a jeden romanticko-gotický kríž, na miestnom cintoríne - z rokov 1803 a 1816, resp. z roku 1850.

Do „Ústredného zoznamu pamiatkového fondu o nehnuteľných kultúrnych pamiatkach" je zapísaná jedna pamiatka: Miesto pamätné s pomníkom (č. ÚZPF 2521/0) - Pomník manifestácie proti fašizmu, vojne a rozbitiu republiky, ktorá sa konala 4. septembra 1938 v Trnovci nad Váhom (Výročná správa obce Trnovec nad Váhom 2020).

III.6.34 Archeologické náleziská

Počas predchádzajúcej stavebnej činnosti v areáli Zdroje Zeme a jeho úzkom okolí neboli zaznamenané archeologické nálezy. V prípade takéhoto nálezu budú o ňom informované príslušné inštitúcie.

V dokumentácii Archeologického ústavu SAV v Nitre sú evidované tieto archeologické lokality v katastri obce:
- Hrob nitrianskej kultúry (staršia doba bronzová), duna na pravej strane cesty od sušiarne obilia k poľnému letisku;
- Nálezy - zlomky sídliskovej keramiky z rímskeho (rímskobarbarského) obdobia, 2. stor. – Horný Jatov, poloha Virághalom;
- Sídliskové objekty laténskej kultúry – poloha Pri hradskej v smere – Trnovec-Šaľa-Veča;
- Pohrebiská – neolitické, laténske, ranno-stredoveké kostrové, staromaďarské kostrové, pohrebisko tzv. belobrdského typu – časť Horný Jatov, poloha Remízka;
- Stredoveké sídlisko – časť Horný Jatov, poloha oproti Remízke;
- Ranno-stredoveké kostrové pohrebisko – časť Horný Jatov, poloha Kľúčiareň;
- Ranno-stredoveké osídlenie – poloha intravilán (pri rekonštrukcii ZŠ);
- Hrob z 11. stor. - časť Horný Jatov, poloha Čierny vŕšok (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

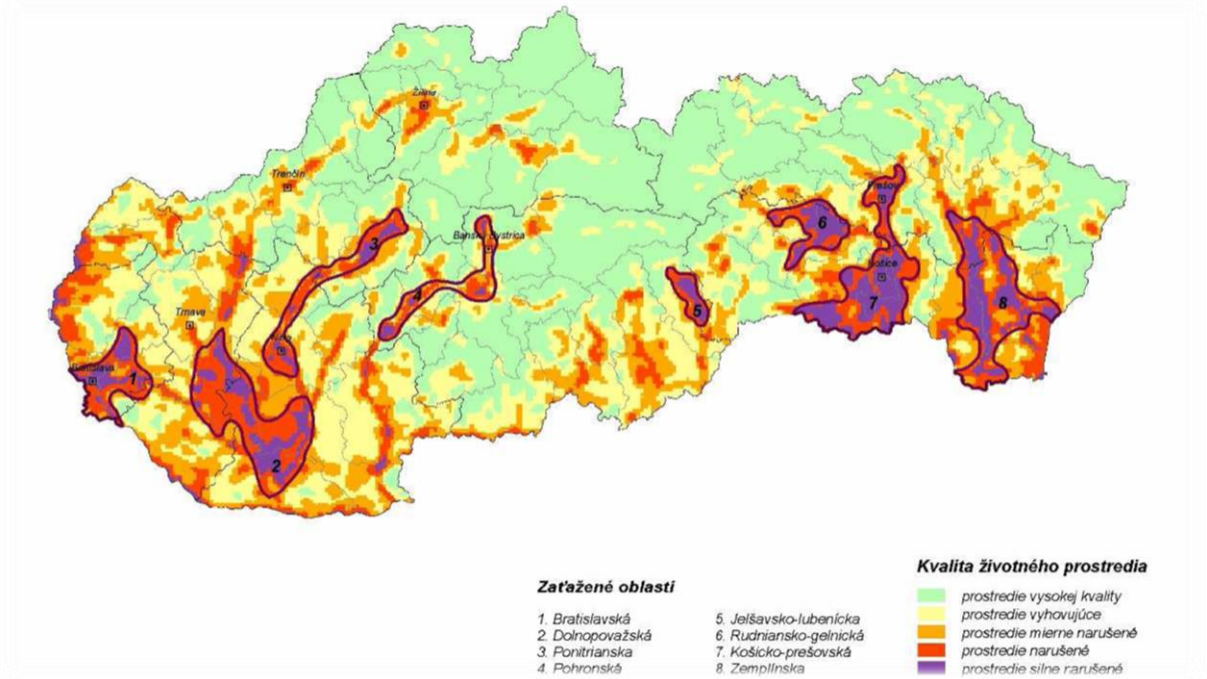
III.6.35 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Počas predchádzajúcej stavebnej činnosti v areáli Zdroje Zeme a jeho úzkom okolí neboli zaznamenané paleontologické náleziská ani iné významné geologické lokality. V prípade takéhoto nálezu budú o ňom informované príslušné inštitúcie.

III.6.36 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Kvalita životného prostredia v širšom okolí posudzovanej lokality je daná spôsobom využitia územia, ktoré má v širšom okolí prevažne charakter obhospodarovaných plôch a lesného porastu. Na znečisťovaní životného prostredia dotknutého územia sa podieľa hlavne spaľovanie odpadu a nekvalitného palivového dreva v domácnostiach (lokálne kúreniská), doprava, priemysel a poľnohospodárstvo.

Obrázok 7 Environmentálna regionalizácia SR



III.6.37 Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov posudzovanej lokality

Úroveň životného prostredia je jedným z faktorov, ktoré vplýva na zdravotný stav obyvateľov a sprostredkovane aj na dĺžku života. Celková kvalita života z hľadiska miestnych obyvateľov je integráciou faktorov rozoberaných v predošlých kapitolách. Súčasný stav krajiny širšieho okolia posudzovaného územia je ovplyvnený stresovými faktormi súvisiacimi s osídlením, priemyslom, dopravou, poľnohospodárstvom a tvorbou odpadov. Tieto sa prejavujú nielen ako bodové, líniové, či plošné zdroje znečistenia, ale aj ako líniové bariéry vo vzťahu k migrácii živočíchov. Napriek zvýšeniu efektivity poľnohospodárskej výroby, zmene technológií, presmerovaniu dopravy a zlepšeniu technickej štruktúry dopravných prostriedkov (trojcestné katalyzátory) je i naďalej jedným z najvýraznejších environmentálnych problémov riešeného územia kvalita ovzdušia. Je to dané samotnou sídelnou štruktúrou a jej rozvojom.

Znečistenie vôd

Podľa zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) je znečistenie definované ako priame alebo nepriame zavádzanie látok alebo tepla do vzduchu, vody alebo pôdy ako výsledok ľudskej činnosti, ktoré môže byť škodlivé pre ľudské zdravie, kvalitu vodných ekosystémov alebo suchozemských ekosystémov priamo závislých od vodných ekosystémov, a ktoré má za následok poškodenie hmotného majetku, poškodenie alebo narušenie estetických hodnôt životného prostredia a jeho iného oprávneného využívania. Hodnotenie kvality povrchových vôd sa komplexne vykonáva v povodiach, v čiastkových povodiach a v útvaroch povrchových vôd. Útvar povrchových vôd je vymedziteľný a významný prvok povrchovej vody, ktorý je určený za základnú

jednotku smernice 2000/60/ES Rámcovej smernice o vode (RSV). Identifikáciou útvaru povrchovej vody je vymedzenie samostatnej a významnej časti povrchovej vody. Postup a kritéria vymedzenia útvarov povrchovej vody sú uvedené v prílohe č. 1 vyhlášky MPRV SR č. 418/2010 o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona. Zoznam útvarov povrchovej vody je uvedený v prílohe č. 2 menovanej vyhlášky.

Znečistenie povrchových vôd
Kvalita povrchových vôd je ovplyvňovaná jednak bodovými zdrojmi znečisťovania a na druhej strane rozptýlenými zdrojmi znečisťovania povrchových vôd.

Bodové zdroje znečisťovania majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientov (kanalizačné systémy, výpuste ČOV, výpuste z poľnohospodárskych prevádzok, priemyselných areálov, turistické a rekreačné zariadenia a pod.). Pri týchto zdrojoch znečistenia je možná identifikácia pôvodcu, určenie jeho základných charakteristík ako režim vypúšťania, množstvo a akosť vypúšťaných vôd v časových reláciách atď. – zdroje môžu byť monitorované.

Rozptýlené zdroje znečisťovania podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas a ich veľkosť a vplyv na akosť vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného znečistenia sú predovšetkým : poľnohospodárstvo, skládky a odkaliská, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácií a železníc, znečistené zrážkové vody, znečistené závlahové vody.
Okrem týchto zdrojov plošného znečistenia sa na kontaminácii vôd významnou mierou podieľajú i tzv. **difúzne priestorové rozptýlené bodové zdroje znečistenia**, ktoré nie sú zahrnuté medzi evidované zdroje znečistenia. Na rozdiel od pomerne ľahko identifikovateľných, lokalizovateľných a merateľných bodových zdrojov znečistenia priemyselnej a komunálnej povahy sú plošné a difúzne zdroje znečistenia menej adresné, evidenčne náročnejšie a problematicky merateľné – nedajú sa monitorovať. Ich sumárny účinok je dosiaľ iba odhadovaný aj to málo presvedčivo. Za významné difúzne zdroje znečistenia sú považované:

- aglomerácie vymedzené podľa smernice Rady 91/271/EHS, ktorých miera odkanalizovania nezodpovedá požiadavkám smernice 91/271/EHS;
- aglomerácie pod 2000 EO bez verejnej kanalizácie.

Pri povrchových vodách sa hodnotí ekologický a chemický stav a kvalita vody. Do hodnotenia ekologického stavu patria nasledovné prvky kvality rozdelené do 3 skupín:
- biologické prvky kvality (BPK): bentické bezstavovce; fytobentos a makrofyty; fytoplanktón; ryby
- fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK): všeobecné FCH ukazovatele; 26 škodlivých a obzvlášť škodlivých látok relevantných pre SR
- hydromorfologické prvky kvality (HMPK)

Výsledné hodnotenie sa určuje v piatich triedach kvality: veľmi dobrý (1), dobrý (2), priemerný (3), zlý (4), veľmi zlý (5). Pri chemickom stave sa hodnotia prioritné látky a nebezpečné látky. Výsledky hodnotenia sa kategorizujú v dvoch triedach: dosahuje (D) a nedosahuje (ND) dobrý chemický stav.

Ekologický stav/potenciál útvarov povrchovej vody
Základom hodnotenia ekologického stavu útvarov povrchových vôd sú biologické prvky kvality, ktoré majú v súlade so základným princípom a myšlienkou RSV prioritné postavenie. Pre významne zmenené vodné útvary a umelé vodné útvary sa podľa princípov RSV stanovoval ekologický potenciál.

Chemický stav útvarov povrchovej vody
Základom hodnotenia chemického stavu útvarov povrchových vôd sú špecifické znečisťujúce látky, ktoré sú definované ako znečistenie spôsobené prioritnými látkami. Pri ich hodnotení sa uplatňujú smernice EÚ. Hodnotenie chemického stavu vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd. Súlad výsledkov monitorovania s Environmentálnou normou kvality (ENK) predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav. Podľa RSV „dobrý stav povrchovej vody" znamená stav, ktorý dosahuje útvar povrchovej vody, ak je jeho ekologický a jeho chemický stav aspoň „dobrý".

Znečistenie z komunálnych odpadových vôd
Organické znečistenie obsiahnuté vo vodách je dôsledkom kontaminácie vody organickými látkami pochádzajúcimi z prirodzených a antropogénnych zdrojov. Organické látky prirodzene sa vyskytujúce vo vode pochádzajú hlavne z erózie pôd, rozkladných procesov odumretej fauny a flóry. Sú relatívne nerozpustné a pomaly rozložiteľné. Organické zložky pochádzajúce z rozličných ľudských aktivít patria k najčastejšie sa vyskytujúcim znečisťujúcim látkam vypúšťaným do povrchových vôd. Znečisťovanie vôd organickým znečistením sa uskutočňuje priamym vypúšťaním odpadových vôd do recipientov a tiež difúznym spôsobom. Za potenciálne významné bodové zdroje znečistenia považujeme:

- komunálne a priemyselné zdroje znečistenia - podliehajúce smernici 91/271/EHS o čistení komunálnych odpadových vôd; Sú to aglomerácie veľkostnej kategórie nad 2000 EO a aglomerácie pod 2000 EO s vybudovaným zberným systémov, ale bez čistenia odpadových vôd;
- priemyselné zdroje znečistenia - podliehajúce smernici EP a Rady 2010/75/EU o priemyselných emisiách – integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania ŽP alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 (E-PRTR), alebo zákonu č. 205/2004 Z. z. o zhromažďovaní a šírení informácií o životnom prostredí. Sú to zdroje znečisťovania, ktoré spadajú do Kategórie priemyselných činností uvedených v článku 2 Prílohy I smernice 2010/75/EÚ (RÚSES 2020).

Znečistenie z poľnohospodárstva
Medzi kľúčové poľnohospodárske zdroje organického znečistenia a znečistenia živinami patrí vypúšťanie odpadových vôd zo zariadení intenzívneho chovu hydiny a ošípaných do povrchových vôd prípadne šírenie znečistenia difúznym spôsobom pôsobením klimatických faktorov. Ďalším významným zdrojom znečistenia živinami je používanie minerálnych a organických hnojív, ktoré významne prispieva k znečisťovaniu vôd živinami - difúznym odtokom (prostredníctvom drenáže), vplyvom vetra pri postrekoch a povrchovým odtokom.

Znečistenie z významných priemyselných a iných zdrojov znečistenia
Za potenciálne významné priemyselné a iné zdroje znečistenia sú považované zdroje znečistenia
- definované v smernici č. 2010/75/EU o priemyselných emisiách (integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania, transponovaná do zákona č. 39/2013 Z. z. o IPKZ a Vyhlášky MŽP SR č. 11/2016 Z. z.), alebo Nariadeniu EP a Rady č. 166/2006 o zriadení Európskeho registra uvoľňovania a prenosov znečisťujúcich látok,
- zdroje znečistenia, v ktorých vypúšťaných odpadových vodách boli identifikované prioritné látky, resp. boli určené v povolení (NV č. 269/2010 Z. z.) - smernica EP a Rady 2008/105/ES o environmentálnych normách kvality v oblasti vodnej politiky a o zmene a doplnení smerníc 82/176/EHS, 83/513/EHS, 84/156/EHS, 84/491/EHS, 86/280/EHS a 2000/60/ES,

- zdroje znečistenia, ktoré majú v povolení na vypúšťanie OV resp. sú v ich odpadových vodách identifikované látky relevantné pre SR,
- pomer odpadových vôd (OV) k prietoku v recipiente na úrovni Q355, Qzar: (1:1 a viac) (RÚSES 2020).

Znečistenie podzemných vôd (vodných zdrojov)
Znečistenie podzemných vôd pochádza z infiltrácie povrchových vôd do riečnych sedimentov, z priemyselných hnojív, znečistených zrážkových vôd, skládok odpadov, priemyselných a odpadových vôd a poľnohospodárstva. Pri celkovom zhodnotení hodnôt celkovo k zvýšeniu mangánu, dusičnanov, chloridov a síranov.

Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou
Kvalita pôdy patrí medzi najvýznamnejšie faktory využívania a rozvoja územia. Medzi hlavné negatívne faktory, ktoré ovplyvňujú environmentálnu funkciu pôd, patria najmä zhutňovanie, acidifikácia, neuvážené meliorácie a rekultivácie, nadmerná chemizácia, emisno- imisná kontaminácia a zvyšujúca sa erózia. Okrem degradačných faktorov znižujúcich kvalitu pôdy dochádza i k jej prevodu na nepoľnohospodárske účely. Výstavbou sú ohrozené najmä kvalitné poľnohospodárske pôdy v okolí sídiel. Na plošnej kontaminácii pôd sa najväčšou mierou podieľajú najmä nasledujúce činitele:

- výskyt prirodzenej kontaminácie pôd rizikovými prvkami z geochemických anomálií,
- vplyv globálnych emisií pochádzajúci prevažne zo zahraničných zdrojov, prejavuje sa zvýšeným obsahom Cd, Pb, Cr, As,
- vplyv vnútroštátnych zdrojov s lokálnym až regionálnym dosahom z rôznych druhov priemyslu, najmä však zdroje v Duslo, a.s. Šaľa
- vplyv poľnohospodárstva (najmä obsah Cd z fosforečných hnojív, ako aj priemyselné komposty a kaly z ČOV),
- vplyv emisií z dopravných prostriedkov.

Značná časť riešeného územia je poľnohospodársky intenzívne využívaná. Rozvoj veľkoplošného hospodárenia na pôde má za následok zníženie ekologickej kvality priestorovej štruktúry krajiny a ohrozenie jej ekologickej stability. Zmenami v štruktúre využitia pozemkov dochádzalo v minulosti k rozorávaniu medzí a terénnych nerovností, ktoré boli porastené vegetáciou. Poľnohospodárska pôda sa tak stala náchylnejšou na vodnú a veternú eróziu. Potenciálnymi bodovými zdrojmi znečistenia pôd môžu byť čierne (príp. riadené) skládky odpadov a to na poľnohospodárskom ako aj lesnom pôdnom fonde. V okolí týchto skládok sa môžu koncentrovať neznáme a často veľmi toxické látky. Podľa mapy kontaminácie pôd (Čurlík, J., a kol., In: Atlas krajiny SR, 2002) sa riešené územie nachádza v kategórii nekontaminovaných pôd resp. mierne kontaminovaných pôd (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Ohrozenie potenciálnou vodnou eróziou je v okrese Šaľa vďaka rovinatému reliéfu nízke až žiadne. Mierne zvýšená miera ohrozenia je v členitejšej časti okresu na Záluzianskej pahorkatine. Výraznejšie sa môže prejavovať na svahoch v zárezе toku Koša v obci Kráľova Lehota. Na rozdiel od takmer žiadnej vodnej erózii sa v okrese Šaľa môže prejavovať veterná erózia. Stredná až silná veterná erózia môže nastať na ľahkých piesočnatých a hlinitopiesočnatých pôdach, ktoré nie sú chránené v dôsledku málo členitého reliéfu. Najviac ohrozené sú poľnohospodárske pôdy v katastrálnych územiach obcí Šaľa, Hájske, Selice a Neded. Miera ohrozenia sa môže zvyšovať

vplyvom klimatických činiteľov ako je sucho, smer a rýchlosť vetra, ale aj pôsobením človeka najmä obnažením a narušením pôdneho horizontu napríklad po orbe, alebo ťažbe (RÚSES 2020).

Environmentálne záťaže

Regionálna skládka tuhého odpadu

V západnej časti katastrálneho územia sa nachádza Regionálna skládka tuhého odpadu (RSTO), ktorá má rozlohu 28 ha a projektovanú kapacitu naplnenia 956 000 m3. Skládka bola určená k zneškodňovaniu nebezpečných odpadov skládkovaním vznikajúcich pri výrobnej a nevýrobnej činnosti Duslo, a.s. Šaľa. Skládka je od 15. 07. 2009 uzatvorená a pripravuje sa na rekultiváciu. V súčasnosti prebiehajú práce na vypracovaní projektovej dokumentácie na uzatvorenie a rekultiváciu s prípadným ďalším využitím (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Amerika I.

Odkalisko Amerika I o rozlohe cca 30 ha slúži na akumuláciu a regulované vypúšťanie vyčistených odpadových vôd, na sedimentáciu nerozpustných látok z nich a riadenie kvality vypúšťanej vody v závislosti od kvality vody a prietoku v recipiente Váh. Kóty normálnej hladiny 117,67 - 118,32 m n. m. Rozhodnutím ObÚ ŽP v Šali, č. 436/2004, zo dňa 20.5.2004 bolo vydané povolenie na vypúšťanie priemyselných odpadových vôd z MCHB ČOV do toku Váh r. km 53,9. Časový režim vypúšťania odpadových vôd: 24 hodín denne. Súčasťou odkaliska sú technické zariadenia, odtokové vypúšťacie objekty, ukľudňovací bazén, odpadné koryto - odtokový kanál, systém ovládania, merania a regulácie a prevádzková budova. V okolí odkaliska sú rozmiestnené pozorovacie sondy, meranie inklinometrických bodov a kontrolných výškových bodov (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

Amerika II.

Odkalisko Amerika A II o rozlohe cca 30 ha slúžilo na ukladanie popolčeka vo forme hydrozmesy, ktorý vznikal pri spaľovaní uhlia na podnikovej teplárni s cieľom jeho neškodného uloženia s ohľadom na kvalitu povrchových a podzemných vôd v rieke Váh a danej lokalite. Od 1.1. 2007 sa po zmene palivovej základne podnikovej teplárne hnedého uhlia za zemný plyn nevyužíva. V súčasnosti nie je rozhodnuté o ďalšom využívaní odkaliska (ÚPO Trnovec nad Váhom 2012).

IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických

Hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov navrhovaného oznámenia o zmene. Cieľom špecifikácie predpokladaných vplyvov na prvky prírodného, krajinného a socioekonomického prostredia je podchytenie tých vplyvov, ktoré by závažným spôsobom zmenili existujúcu kvalitu životného prostredia v negatívnom smere.

Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti využívame ohodnotenie významnosti a charakteru (pozitívny – negatívny) vplyvov podľa nasledovnej stupnice:

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 rozsahu
-4 – významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
-5 – veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami.
+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+5 – veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu

Nasledujúce kapitoly pojednávajú o potenciálnych vplyvoch navrhovanej činnosti a jej zamýšľanej zmeny na zdravie a pohodu obyvateľstva a na životné prostredie. Z tohto dôvodu je teda potrebné definovať najbližšiu obytnú zástavbu, ktorá bude potenciálnymi vplyvmi činnosti najviac dotknutá. Predmetné územie sa nachádza v priemyselnej zóne obce Trnovec nad Váhom. V okolí sa nachádzajú prevažne priemyselné prevádzky, zamerané na chov hospodárskych zvierat a poľnohospodársky využívaná pôda. Najbližšia obytná zástavba je situovaná severným smerom vo vzdialenosti asi 0,5 km. V nasledujúcich podkapitolách sú bližšie popísane identifikované vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia.

IV.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Pre komplexné vyhodnotenie vplyvov na obyvateľstvo bola vypracovaná Hodnotiaca správa vplyvov na verejné zdravie, MUDr. Jindra Holíková, marec 2023 (Textová príloha č.4), z ktorej vyplýva nasledovné:
Zmena navrhovanej činnosti činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ sa navrhuje umiestniť do jestvujúceho areálu Zdroje Zeme na k.ú. Horný Jatov, čo je miestna časť obce Trnovec nad Váhom. Lokalita je vzdialená cca 2 km od okresného mesta Šaľa, cca 500 m od najbližšej obytnej zástavby a 550 m od areálu veľkokapacitnej farmy Majcichov. Cca 1700 m severovýchodne od obce je areál Dusla Šaľa.

Na kvalitu **ovzdušia** v obci dominantne pôsobia emisie z dopravy po ceste I/75, poľnohospodárska činnosť a v zimných mesiacoch emisie z lokálneho vykurovania. Územie nie je vyhlásené za oblasť riadenia kvality ovzdušia podľa zákona o ovzduší. Najbližšia meracia stanica kvality ovzdušia SHMÚ je v Nitre a v posledných rokoch nezaznamenala prekračovanie limitov meraných znečisťujúcich látok.

V správe je uvedené, že predpokladané maximálne koncentrácie **pachových látok** nebudú na hranici obytnej zástavby prekračovať čuchové prahy a ani sa k nim nebudú približovať. Je preto reálny predpoklad, že ani pri nepriaznivých rozptylových podmienkach, nebudú negatívne ovplyvňovať organoleptické vlastnosti ovzdušia v obytnej zóne. Vplyv pachových látok na

obyvateľstvo z uvedených dôvodov hodnotíme ako prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv (0).

Hodnotiaca správa konštatuje, že zmena navrhovanej činnosti nebude predstavovať i pri započítaní kumulatívneho znečistenia (súčasný stav + vplyv činnosti) pre osoby s dlhodobým pobytom v okolí posudzovanej činnosti riziko poškodenia zdravia zo znečisteného ovzdušia.

Medzi zdrojmi **hluku dominuje doprava** - cestná doprava po ceste I/75, ale aj frekventovaná železničná trať Kúty – Štúrovo, vrátane premávky vlečky Dusla Šaľa.

Nárast obslužnej dopravy v súvislosti s navrhovanou zmenou činnosti sa na hlukovej situácii v dotknutých lokalitách prakticky neprejaví. Dopravný hluk však už v súčasnosti prekračuje prípustné hodnoty v dotknutých lokalitách, výrazne najmä na okraji zástavby Trnovca nad Váhom. Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nadmerným hlukom z prevádzky nie je reálne.

Hluk z navrhovanej činnosti **technologických zariaden**í pri kumulácii so súčasným hlukovým pozadím prevádzky v areáli nebude na hranici najbližšieho obytného územia v časti Horný Jatov ani v obci Trnovec nad Váhom prekračovať prípustné hodnoty podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z.

Vplyv hluku z dopravy z uvedených dôvodov hodnotíme ako málo významný nepriaznivý vplyv (-2).

Obec je napojená na verejný vodovod – Skupinový vodovod Nitra – Šaľa v správe Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s. Kvalita vody je kontrolovaná a nevykazuje odchýlky od zdravotných požiadaviek. V obci je verejná kanalizácia. V okolí sa nenachádzajú prírodné vody určené na kúpanie.
Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej zmeny činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III. etapa“ kontamináciou **pitnej alebo rekreačnej vody** je prakticky vylúčené.

Areál posudzovanej činnosti je vybavený technickými zariadeniami na ochranu pôdy a podzemných vôd pred ich znečistením. Tieto opatrenia súčasne chránia okolitú poľnohospodársku pôdu pred kontamináciou.

Z technológie posudzovanej činnosti nebudú do ovzdušia emitované žiadne významne toxické látky ani látky s oneskorenými účinkami, ktoré by mohli ohrozovať **kvalitu poľnohospodárskej pôdy** a vstupovať do potravinového reťazca. Práve naopak navrhovaná činnosť bude transformovať biologicky rozložiteľný odpad na biologické poľnohospodárske hnojivo, ktoré bude obohacovať pôdu o potrebné živiny a napomáhať k regenerácii pôdy. Z toho dôvodu navrhovaná činnosť bude mať výrazný priaznivý vplyv na kvalitu poľnohospodárskej pôdy (+4).

V posudzovanej činnosti nebudú používané **biologické faktory**. Možným zdrojom biologických faktorov v prevádzke však bude manipulácia s odpadom, pri ktorej nie je možné vylúčiť výskyt hmyzu a hlodavcov, preto je potrebné v prevádzke dodržiavať preventívne, prípadne aj ohniskové dezinsekčné a deratizačné opatrenia.

Pri dodržiavaní uvedených opatrení však nie je reálna možnosť ovplyvnenia obytnej zástavby týmito faktormi. Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí činnosti biologickými faktormi z posudzovanej činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ **nie je reálne.** Vplyv na biologické faktory z uvedených dôvodov hodnotíme ako prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv (0).

Posudzovaná zmena činnosti bude vytvárať 10 - 12 nových pracovných miest, čo môže byť pozitívna informácia pre obyvateľov okolitých obcí a mať za následok **priaznivý sociologický vplyv** (+2).

V závere Hodnotiacej správy vplyvov na verejné zdravie je uvedené, že **výsledky hodnotenia vplyvov zmeny navrhovanej činnosti „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III.etapa“ nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe ani neprípustné zhoršenie podmienok bývania** (Hodnotiaca správa vplyvov na verejné zdravie, MUDr. Jindra Holíková, marec 2023 (Textová príloha č.4).

Tab. 33 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo	2			2		
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv dopravy na obyvateľstvo	2			2		
Vplyv emisií na obyvateľstvo	2			2		
Vplyv na kvalitu poľnohospodárskej pôdy			3			4
Vplyv biologického faktora		0			0	
Sociálno-ekonomické vplyvy			1			2

Legenda:

-2 málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami
0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
+1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+2 málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území
+3 významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.2 Vplyvy počas výstavby objektov

V prípade nerealizovania činnosti (nulový variant) by nedošlo k výstavbe navrhovaných objektov a teda by takýto stav nemal žiadne negatívne vplyvy na životné prostredie, zdravie alebo pohodu obyvateľstva (0).

Počas výstavby navrhovanej zmeny dôjde na určitej úrovni k ovplyvneniu faktorov kvality a pohody obyvateľov v priľahlých oblastiach, ako aj životného prostredia zvýšenou hlučnosťou, prašnosťou a exhalátmi, najmä v etape realizačných prác. Pri dodržaní všetkých zákonných

podmienok nepredpokladáme, že by stavba navrhovanej zmeny mohla mať významný negatívny dopad na zdravie obyvateľstva širšieho okolia. Stavebný dvor bude umiestnený vo vnútri posudzovaného územia. Vplyvy stavebnej dopravy sa prejavia iba miernym zaťažením prístupových komunikácií hlukom a exhalátmi. Ich trvanie bude dočasné a nepravidelné.

Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov sa zníži riziko možnej kontaminácie horninového prostredia počas výstavby. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe možno odstrániť bezodkladným použitím sorpčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné.

Vzhľadom na uvedené skutočnosti hodnotíme nepriaznivé vplyvy v dôsledku výstavby navrhovaných objektov za nevýznamné (0).

Tab. 34 Posúdenie významnosti vplyvov počas výstavby

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	*+*	*-*	*0*	*+*
Vplyvy počas výstavby objektov		0			0	

Legenda:
0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.3 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu

V prípade nerealizovania navrhovanej zmeny nedôjde k navýšeniu množstva, rozsahu zhodnocovaných odpadov, k výstavbe navrhovaných objektov a teda nedôjde k nižšie popísaným vplyvom.

Z charakteru navrhovanej zmeny činnosti a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav geologického prostredia.
Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a rozšírenie materiálovej základne o vybrané druhy zhodnotiteľných odpadov na tejto prevádzke, si nevyžiada záber ornej ani lesnej pôdy. Areál disponuje dostatočnou priamou spracovateľskou kapacitou a dostatočnými skladovacími priestormi.

S dlhodobým skladovaním vstupných zhodnocovaných odpadov a tým súvisiaca možnosť znečistenia pôdy sa nepredpokladá, prevádzka celého areálu disponuje dostatočnou kapacitou pre priamy príjem 100 000 t/rok zhodnocovaných odpadov.
Rovnako ani umiestnenie zariadenia tlakovej sterilizácie do jestvujúcej uzatvorenej prevádzkovej haly, si nevyžiada trvalý záber ornej ani lesnej pôdy, ani zvýšenie zastavaného územia pozemkov.

Realizácia navrhovanej zmeny činnosti premiestnenie biometánovej stanice a zaradenie skvapalňovacej stanice CO_2 si vyžiada zastavanie časti areálu, na ktorej bude uložená technológia v rozsahu približne 560 m^2 čo pokladáme za málo významný vplyv.
Realizácia nemá za následok žiadny dodatočný záber poľnohospodárskeho alebo lesníckeho pôdneho fondu.

V súvislosti s navrhovanou zmenou budú budované aj podzemné vedenia plynu. V súvislosti s týmito zaradeniami nie je dôvod predpokladať možnosť znečistenia podzemných a povrchových

vôd, nakoľko sa nejedná o distribúciu kvapalných znečisťujúcich látok. Ich stavba nebude zároveň vyžadovať trvalý záber pôdy, nakoľko sa bude jednať o podzemné vedenia.

Potenciálne možný vplyv navrhovanej zmeny na geologické prostredie predstavuje havarijný únik kvapalných ropných látok do horninového prostredia v prípade havarijných situácií. Takémuto stavu sa predchádza celým radom technických a organizačných opatrení:

- zaizolovanie plôch, na ktorých sa nakladá so znečisťujúcimi látkami proti prieniku týchto látok vhodným materiálom,
- skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov musí byť realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami alebo skladovaním v dvojplášťových nadzemných nádržiach,
- vypracovanie/aktualizovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - Havarijného plánu.

K uvedenému je potrebné podotknúť, že v rámci navrhovanej zmeny sa neuvažuje s nakladaním so znečisťujúcimi látkami v množstve, ktoré by presahovalo nároky na bežnú údržbu technologických zariadení (mazacie oleje, náterové látky). Prevádzka komplexu areálu už v súčasnosti disponuje vyhovujúcim skladom nebezpečných odpadov, ktorý bude slúžiť aj pre účely navrhovanej zmeny. Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať, že za štandardných okolností bude mať navrhovaná činnosť po vykonaní zmeny zanedbateľný vplyv na horninové prostredie a pôdu (0).

Tab. 35 Posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	*+*	*-*	*0*	*+*
Vplyvy na horninové prostredie a pôdu		0			0	
Znečistenie pôdy/ potenciál znečistenia pôdy		0			0	
Záber ornej alebo lesnej pôdy		0			0	

Legenda:
0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.4 Vplyvy na vodné pomery

V prípade nerealizovania navrhovanej zmeny nedôjde k navýšeniu množstva, rozsahu zhodnocovaných odpadov, k výstavbe stavebných objektov a teda ani k doleuvedeným vplyvom na vodné pomery. Územie je v súčasnosti využívané na priemyselnú činnosť a ako také je silne pozmenené činnosťou človeka.

Realizáciou navrhovanej zmeny činnosti sa nezmenia odtokové podmienky v dotknutom území nakoľko odvod dažďových vôd nie je v súvislosti s projektom zamýšľaný.

Predpoklad znehodnotenia kvality podzemných a povrchových vôd únikmi znečisťujúcich látok, ktoré budú používané v navrhovanom zariadení, resp. na prevádzke navrhovateľa ako celku nie je, pretože existujúce stavebne povolené priestory sú prispôsobené na nakladanie so surovinami, s ktorými sa bude v priestoroch prevádzky nakladať a sú zhotovené spôsobom, ktorý zamedzuje

prieniku znečisťujúcich látok do životného prostredia (vodohospodársky zabezpečené podlahy). V prevádzke nebude dochádzať k dlhodobému skladovaniu vstupných surovín, tieto budú po prevzatí dávkované do jestvujúcich objektov: do vstupnej nádrže - hygienizácie, do vstupnej nádrže - bioplynovej stanice, do dávkovacieho zariadenia – hygienizácie, do dávkovacieho zariadenia – bioplynovej stanice alebo priamo do procesu suchej fermentácie a kompostoviska.

Vzhľadom na uvedené možno potenciál ohrozenia podzemných a povrchových vôd, resp. jestvujúcich hydrogeologických pomerov riešeného územia považovať za nevýznamný (0) a to ako pre súčasný stav, tak aj stav po zmene.

Ochrana vôd je vo veľkej miere otázkou prevencie. Pri dodržaní pracovnej a prevádzkovej disciplíny nehrozí znečistenie podzemných a povrchových vôd.

Pre prípad malých havarijných únikov je prevádzka vybavená mobilnou havarijnou sadou pre všetky kvapaliny. Na riešenie potenciálnych havarijných únikov znečisťujúcich látok má komplex areálu Zdroje Zeme a Bioplynová stanica Horný Jatov vypracovaný Havarijný plán v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Tento bude po realizácii navrhovanej zmeny aktualizovaný.

Prípadný únik kontaminácie v rámci riešenej prevádzky bude obmedzený takmer výlučne na spevnené plochy, pričom sa okamžite pristúpi k sanácii a zamedzeniu ďalšieho šírenia úniku kontaminácie (v súlade s Havarijným plánom).

K uvedenému je potrebné podotknúť, že v rámci navrhovanej zmeny sa neuvažuje s nakladaním so znečisťujúcimi látkami v množstve, ktoré by presahovalo nároky na bežnú údržbu technologických zariadení (mazacie oleje, náterové látky).
Prevádzka komplexu areál Zdroje Zeme a Bioplynová stanica Horný Jatov už v súčasnosti disponuje vyhovujúcim skladom nebezpečných odpadov, ktorý bude slúžiť aj pre účely navrhovanej zmeny.

Navrhovateľ podrobne sleduje stav kvality zložiek životného prostredia dotknutých prevádzkou Zdroje Zeme v katastri Horný Jatov, a to podzemnej vody a pôdy, resp. horninového prostredia, v existujúcich vrtoch HJ-1 až HJ-3. Na základe získaných výsledkov je možné konštatovať, že stav podzemných vôd je vo vyhovujúcej kvalite, žiadny ukazovateľ sa neprejavil nadlimitne.

V zeminách boli obsahy sledovaných parametrov vo všetkých vzorkách veľmi nízke a žiadny z parametrov neprekračuje limitnú hodnotu dvoch kritérií v zmysle predpísaného normatívu.
Vzhľadom na uvedené možno potenciál ohrozenia podzemných a povrchových vôd, resp. jestvujúcich hydrogeologických pomerov riešeného územia považovať za nevýznamný (0).

Tab. 36 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	***Hodnotenie***					
	Súčasný stav			***Stav po realizácii zmeny***		
	-	***0***	**+**	**-**	***0***	**+**
Vplyvy na vodné pomery		0			0	

Legenda:
0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.5 Vplyv na ovzdušie

V technologickom procese čistenia bioplynu na biometán dochádza k oddeleniu oxidu uhličitého prítomného v surovom bioplyne (približne 44%) od využiteľnej frakcie metánu (približne 55%). Surový bioplyn taktiež obsahuje malý podiel iných plynov ako kyslík, dusík, amoniak a sírovodík. Surový bioplyn bude pred spracovaním v technológii membránovej separácie predupravený za účelom zbavenia sa nežiadúcich prímesí (najmä NH_3, H_2S) technológiou adsorpcie na aktívnom uhlíku.

Takto predupravený bioplyn bude následne podrobený membránovej separácii v jadre samotnej technológie. Výsledkom tohto procesu budú dva hlavné prúdy plynu – retentát (frakcia s vysokým obsahom metánu) a permeát (frakcia s vysokým obsahom oxidu uhličitého). Retentát bude upravovaný ďalším technologickým procesom a následne dodávaný do distribučnej siete, permeát obsahujúci oxid uhličitý bude skvapalňovaný a využívaný pre potravinárske účely.

Realizáciou navrhovanej zmeny taktiež dôjde na istej úrovni k zníženiu celkových emitovaných znečisťujúcich látok zo súčasnej bioplynovej stanice do ovzdušia, a to z dôvodu spotreby časti bioplynu na výrobu biometánu namiesto jeho spaľovania v kogeneračnej jednotke. Úroveň zníženia však závisí na celkovom rozdelení využívania surového bioplynu a jeho tvorbe a teda nie je dopredu vyčísliteľná. Z objektívneho hľadiska je taktiež potrebné poznamenať, že vyrobený biometán bude v konečnom dôsledku spaľovaný v iných spaľovacích zariadeniach konečných zákazníkov. Tieto sú však v prevažnej miere domáce plynové spaľovacie zariadenia a samostatne nepredstavujú významné zdroje znečisťovania ovzdušia.

K Oznámeniu o zmene navrhovanej činnosti bola vypracovaná Rozptylová štúdia (Textová príloha č.3), Ing. Viliamom Carachom, PhD., jedná sa o oprávnenú osobu pre oblasť emisno-technologického posudzovania a imisno-prenosového posudzovania.

V tabuľke nižšie sú uvedené priemerné hodnoty vypočítaných maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií ZL ako príspevok predmetnej prevádzky a to pred a po realizácii zmeny navrhovanej činnosti.

Tab. 37 Koncentrácie ZL – Stav pred zmenou/po zmene

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [µg/m³]					Priemerná ročná koncentrácia [µg/m³]				
	Pred zmenou	Po zmene	LH_k	Medza hod.		Pred zmenou	Po zmene	LH_r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
PM_{10}	12,210	12,210	50 (24h)	35	25	0,7846	0,7846	40	28	20
$PM_{2,5}$	8,332	8,332	-	-	-	0,5349	0,5349	20	17	12
NO_2	3,532	3,625	200 (1h)	140	100	0,0850	0,1068	40	32	26
CO	16,020	16,020	10000 (8h)	7 000	5 000	0,678	0,678	-	-	-
VOC	0,0017	0,0026	100	-	-	0,00014	0,00022	-	-	-

ZL	Maximálna krátkodobá koncentrácia [μg/m^3]					Priemerná ročná koncentrácia [μg/m^3]				
	Pred zmenou	Po zmene	LH_k	Medza hod.		Pred zmenou	Po zmene	LH_r	Medza hod.	
				Horná	Dolná				Horná	Dolná
Form.	0,872	0,872	50	-	-	0,0236	0,0236	-	-	-
NH_3	26,73	52,36	200	-	-	2,327	4,416	-	-	-
H_2S	0,440	0,875	10	-	-	0,0269	0,0542	-	-	-
CH_4SH	0,068	0,135	10	-	-	0,0041	0,0083	-	-	-

Pozn: Podľa priemerných hodnôt zo zvolených referenčných bodov

Z uvedenej Rozptylovej štúdie vyplýva, že na základe matematických výpočtov očakávaných maximálnych krátkodobých a priemerných ročných koncentrácií znečisťujúcich látok pre stav pred a po zmene je možné konštatovať, že realizácia navrhovanej zmeny v podstatnej miere nebude mať negatívny vplyv na súčasnú úroveň kvality ovzdušia. Realizáciou navrhovanej činnosti sa nepredpokladá výrazné zhoršenie existujúcej úrovne kvality ovzdušia v okolí jej umiestnenia.

Na základe uvedených skutočností teda nebude mať prevádzka navrhovanej zmeny významný vplyv na kvalitu ovzdušia v danej lokalite oproti súčasnému stavu (-1).

V kapitole III.2.4. Údaje o výstupoch, podkapitola Zápach a iné výstupy je uvedený podrobný opis vplyvu navrhovanej zmeny činnosti na pachové látky. Porovnaním s čuchovými prahmi je možné konštatovať, že pri dodržaní všeobecných podmienok prevádzkovania by navrhovaná činnosť nemala byť významným zdrojom zápachu. Vplyv pachových látok na obyvateľstvo z uvedených dôvodov hodnotíme ako prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv (0).

Tab. 38 Komplexné posúdenie vplyvu na ovzdušie

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	*+*	*-*	*0*	*+*
Vplyv na ovzdušie	1			1		
Vplyv na zápach		0			0	

Legenda:

-1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.6 Vplyv na krajinu a scenériu

Súčasná scenéria krajiny je významne ovplyvnená ľudskou činnosťou. Najvýznamnejšími krajinotvornými prvkami v dotknutom území sú existujúce budovy a poľnohospodársky obhospodarované plochy.

V prípade nerealizovania navrhovanej zmeny nedôjde k zmene krajinnej štruktúry ani k zmene využívania krajiny (0).

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti – navýšenie množstva a rozsahu zhodnocovaných odpadov a doplnenie zariadenia tlakovej sterilizácie, sa nezmení štruktúra využívania krajiny, nakoľko sa využijú jestvujúce objekty.

Premiestnením a výstavbou navrhovanej technológie (biometánová stanica, skvapalňovacia stanica CO_2) sa výrazným spôsobom nezmení, charakter územia ani jeho krajinná štruktúra, nakoľko objekty budú realizované v existujúcom areáli komplexu prevádzky Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice Horný Jatov.
Technologické celky budú dodávané kontajnerovým systémom v celku. Pomocné technológie budú inštalované mimo kontajneru na betónovej ploche, ktorá bude na tento účel vybudovaná.
Predpokladá sa, že výstavba a prevádzka navrhovanej investičnej činnosti významne nezníži ekologickú stabilitu krajiny, nakoľko navrhovaná činnosť ani jej plánovaná zmena nezasahuje do žiadneho prvku územného systému ekologickej stability. Prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na prvky ÚSES.
Realizáciou činnosti dôjde k zmene scenérie krajiny, ktorú vzhľadom na súčasný stav (územie charakteristické priemyselnou činnosťou) hodnotíme ako neutrálnu.

Na základe vyššie uvedených skutočností hodnotíme vplyv na štruktúru, scenériu a využívanie krajiny ako nevýznamný (0).

Tab. 39 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	*+*	*-*	*0*	*+*
Vplyvy na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	

Legenda:
0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.7 Vplyv na faunu a flóru

Priamo na dotknutom území sa pôvodná fauna ani flóra nevyskytuje. Jedná sa o územie výrazne pozmenené ľudskou činnosťou, a využívané na priemyselnú činnosť a vyskytujú sa tu prevažne bežné druhy trávnatého porastu. Z fauny sa tu nachádzajú hlavne hlodavce a iné živočíchy typické pre územia tohto druhu. Najbližšie územia s výskytom vzácnych druhov fauny, flóry a biotopov boli diskutované v príslušnej kapitole tohto dokumentu.

Nakoľko pôvodná vegetácia sa v danom území nevyskytuje a územie je silne pozmenené činnosťou človeka hodnotíme vplyv nulového variantu ako mierne negatívny vplyv malého územného rozsahu ku vzťahu k faune a flóre (-1). Vplyv navrhovanej zmeny na faunu a flóru hodnotíme ako zanedbateľný nakoľko nedôjde k odstráneniu pôvodnej vegetácie a nevyskytujú sa tu žiadne vzácne biotopy ani chránené druhy. Z tohto dôvodu ho taktiež hodnotíme ako mierne negatívny vplyv malého územného rozsahu (-1).

Tab. 40 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na flóru, faunu a ich biotopy

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	*+*	*-*	*0*	*+*
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	1			1		

Legenda:
-1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.8 Vplyv navýšenia dopravy

V súvislosti s prevádzkou navrhovanej činnosti predpokladáme mierne navýšenie intenzity dopravy v predmetnej lokalite oproti súčasnému stavu, nakoľko dôjde k celkovému navýšeniu množstva dopravovaných materiálov a z toho vyplývajúce navýšenie množstva vyrobených produktov.

V súčasnosti sa celková úroveň dopravy pohybuje na úrovni približne 42,5 nákladných automobilov denne (34,5 automobilov dovoz odpadov a materiálov (23 automobilov Zdroje Zeme + 11,5 automobilov BPS), 8 automobilov odvoz produktov).

Pri najnepriaznivejšom uvažovaní maximálnej kapacity nákladných automobilov **dovážajúcich materiál** na úrovni 10 - 12 ton, predstavuje bilancia nákladnej dopravy navrhovanej činnosti zvýšenie o 8 nákladných automobilov denne (pri uvážení fondu pracovnej doby pre dovoz materiálov na 260 dní t.j. počas pracovných dní).

Avšak týmto ďalším využitím odpadov, nebude vznikať potreba diaľkového prevozu odpadov do iných prevádzok preto táto lokálna nákladná doprava bude mať málo významný vplyv.
V súvislosti s odvozom materiálu – finálneho produktu *effeco* predpokladáme navýšenie intenzity dopravy z jestvujúceho stavu 8 vozidiel denne na navrhovaný stav 10 vozidiel denne. Avšak prevádzkovateľ bude klásť vysoký dôraz na zabezpečenie naplnenia užitočnej kapacity prepravných vozidiel pri transporte privezeného materiálu a následne odvozu finálneho produktu *effeco* resp. kompostu.

Materiálom, ktorý bude potrebné dovážať do biometánovej stanice sú pomocné technické plyny, ktoré sa dávkujú ako prímes do biometánu v zmysle požiadaviek prevádzkovateľa rozvodnej siete (hlavne propán). Intenzita prejazdov v súvislosti s týmto faktorom však podľa predbežných odhadov nepresiahne 1 nákladné vozidlo týždenne.

Predpokladané množstvo produkcie skvapalneného výstupného plynu permeátu, vznikajúceho pri čistení bioplynu je 6 800 t/rok, z toho vyplývajúca preprava skvapalneného plynu pri veľkokapacitnom zvozovom vozidle s nosnosťou 20 ton, predstavuje jednu cisternu denne.

Vzhľadom na vyššie uvedené intenzity prejazdov pokladáme vplyv dopravy za mierne negatívny vplyv z pohľadu produkovaných emisií a hlučnosti (-2).

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti bude vyžadovať navýšenie súčasného počtu zamestnancov prevádzky areálu o 10 - 12 zamestnancov a teda dôjde k zmene súčasného stavu statickej dopravy v tomto komplexe. Bilancia navýšenia osobnej dopravy predstavuje približne o 16 - 20 prejazdov osobných automobilov denne. Uvedené predstavuje najnepriaznivejší stav, kde každý zamestnanec dochádza do práce vlastným vozidlom. Tento stav je však značne nepravdepodobný, nakoľko je v súčasnosti trendom šetrenie nákladov spoludochádzaním viacerých zamestnancov do práce vlastným vozidlom, prípadne iným spôsobom (bicykel, kolobežka, verejná doprava...).

Tab. 41 Posúdenie významnosti vplyvov dopravy

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	+	-	*0*	+
Vplyv navýšenia dopravy	2			2		

Legenda:
-2 málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

IV.9 Vplyv na odpadové hospodárstvo

Využívaním biologicky rozložiteľných odpadov v procese výroby bioplynu sa zabezpečí využitie maximálnej kapacity fermentorov a energetické zhodnotenie odpadov tejto kategórie, čo je v súlade s Hierarchiou odpadového hospodárstva SR. V prípade, že sa navrhovaná činnosť nebude realizovať nebude možné takto účinne a environmentálne prijateľne prispieť ku znižovaniu celkového podielu biologických odpadov zneškodňovaných skládkovaním.
Environmentálnu prijateľnosť zhodnocovania navrhovaného sortimentu odpadov možno odôvodniť predovšetkým nasledovnými argumentmi:

- Pri skládkovaní biologicky rozložiteľných odpadov vzniká skládkový plyn, ktorého majoritnou zložkou je metán (CH_4), spôsobujúci problém skleníkového efektu. Spôsobuje výrazný zápach, navyše je vysoko horľavý čo zvyšuje riziko jeho vznietenia.
- Rozkladom organických odpadov v telese skládky vzniká odpadová voda s vysokým obsahom rozpustených látok, s negatívnymi agresívnymi vlastnosťami.

Súčasne sa realizáciou navrhovanej činnosti dosiahne pozitívny ekonomický efekt a rozšírením materiálovej základne sa zabezpečí lepšia rentabilita a stabilita prevádzky z hľadiska zásobovania vstupnými surovinami.

Tab. 42 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na odpadové hospodárstvo

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	**0**	-	-	-	+
Zvýšený podiel energetického zhodnocovania odpadov			2			4
Ekonomický efekt prevádzky			1			2

Legenda:
+1 málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+2 málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru
+4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.10 Iné vplyvy

Hodnotenie zdravotných rizík

Znečisťujúce látky pochádzajúce z priemyslu, poľnohospodárstva a ďalších zdrojov, sú pre ľudský organizmus cudzorodé a v závislosti od ich charakteru a kvantity ohrozujú resp. narušujú zdravie človeka. Na zhoršené zdravie obyvateľov a ich zvýšenú úmrtnosť v niektorých regiónoch jednoznačne vplýva znečistené alebo poškodené životné prostredie, kombinované so životným štýlom, úrovňou zdravotníckej starostlivosti i fyzickou, genetickou dispozíciou.

Environmentálny aspekt však na viacerých lokalitách výrazne dominuje a prostredníctvom škodlivých látok má karcinogénne, teratogénne a ďalšie nepriaznivé účinky na ľudské zdravie a vek. Exaktné výskumy napríklad štatisticky preukázali, že 60-90% rakovinových ochorení je spôsobených stavom životného prostredia.

Pri navrhovanej zmene nedôjde k významnejším zmenám, ktoré by negatívne ovplyvnili jednotlivé zložky životného prostredia resp. zdravie obyvateľstva. Zmena navrhovanej činnosti nie je zdrojom rizikových látok a ani ďalších vplyvov, ktoré by sa mohli negatívne prejaviť.
Prevádzkovými opatreniami a dodržiavaním platných bezpečnostných a hygienických limitov navrhovaná činnosť ani po zmene nebude zdrojom toxických alebo iných škodlivín.

Manipulační pracovníci budú poučení o spôsobe manipulácie so všetkými druhmi odpadu. Pri práci s odpadmi budú používať osobné ochranné pracovné prostriedky, predovšetkým ochranný odev, rukavice, v prípade potreby ochranný štít, alebo respirátor.

Charakter a rozsah činnosti nepredstavuje zvýšenú produkciu emisií, ktoré by viedli k prekročeniu noriem kvality životného prostredia a zaťažili obyvateľov v akejkoľvek lokalite. Všetky práce aj prevádzka musí byť uskutočnená v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci.

Vplyv na energetické zdroje
K uvedenému vplyvu na energetické zdroje je potrebné poznamenať že prevádzka areálu Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice Horný Jatov už v súčasnosti predstavuje významný pozitívny vplyv v tomto smere. Združená prevádzka vyrába prostredníctvom kogeneračnej jednotky elektrickú energiu a teplo, pričom ich vstupnou surovinou sú často aj odpady. Pôvodnú činnosť v súčasnom stave teda hodnotíme ako pozitívny vplyv vo vzťahu k energetickým zdrojom (+2).
Zmena navrhovanej činnosti bude umožňovať úpravu bioplynu pochádzajúceho z BPS na biometán z rôznych druhov biologicky rozložiteľných materiálov, medzi ktoré patria aj vybrané druhy odpadov. Biometán bude následne poskytovaný odberateľom prostredníctvom rozvodnej siete.
Medzi hlavné výhody navrhovanej technológie radíme nasledujúce skutočnosti:

- Vstupnou surovinou do procesu fermentácie sú v nezanedbateľnej miere aj vybrané druhy biologicky rozložiteľných odpadov – navrhovaná zmena teda efektívne predstavuje výrobu energetickej suroviny z odpadu, pričom vedľajším produktom združenej prevádzky je poľnohospodárske bio hnojivo známe pod komerčným názvom *effeco*.
- Výroba bioplynu a jeho čistenie na biometán priamo prispieva k šetreniu prírodných zdrojov, nakoľko je biometánom nahradzovaný štandardný zemný plyn.
- Výroba bioplynu a jeho čistenie na biometán priamo prispieva k zníženiu závislosti Slovenskej republiky na dovoze energetických surovín (zemného plynu) z iných krajín.
- Bioplyn, a po prečistení biometán je produkovaný ekologickým spôsobom, ktorý produkuje minimálne emisie do ovzdušia (v prípade štandardnej bioplynovej stanice produkuje emisie do ovzdušia najmä kogeneračná jednotka ktorá pri výrobe a distribúcii biometánu nie je potrebná).
- Doplnením zariadenia - stanice na skvapalnenie CO_2, sa využije odpadný – výstupný oxid uhličitý z biometánovej stanice a po skvapalňovacom procese sa ďalej využije v potravinárskom priemysle namiesto jeho vypúšťania do ovzdušia.

V prípade realizácie navrhovanej zmeny - inštalácia fotovoltických panelov by bola prevádzka areálu zásobovaná aj z tohto zdroja energie.

Na základe horeuvedených skutočností hodnotíme vplyv navrhovanej zmeny činnosti ako významný pozitívny vplyv (+4).

Tab. 43 Komplexné posúdenie významnosti iných vplyvov

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Zdravotné riziká		0			0	
Vplyv na energetické zdroje			2			4

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

+2 málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území

+4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.11 Komplexné zhodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo

Požiadavky na vstupy a možné výstupy, ktoré sú charakterizované vyššie môžu priamo alebo nepriamo vplývať na životné prostredie. Komplexné posúdenie významnosti prípadných vplyvov na životné prostredie je uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 44 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyv hluku na obyvateľstvo	2			2		
Vplyv emisií na obyvateľstvo	2			2		
Vplyv na kvalitu poľnohospodárskej pôdy			3			4
Vplyv biologického faktora		0			0	
Sociálno-ekonomické vplyvy			1			2
Vplyvy počas výstavby objektov		0			0	
Vplyvy na horninové prostredie a pôdu		0			0	
Znečistenie pôdy/ potenciál znečistenia pôdy		0			0	
Záber ornej alebo lesnej pôdy		0			0	
Vplyvy na vodné pomery		0			0	
Vplyv na ovzdušie	1			1		
Vplyv na zápach		0		0		
Vplyvy na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	1			1		
Vplyv navýšenia dopravy	2			2		
Zvýšený podiel energetického zhodnocovania odpadov			2			4

Vplyv	***Hodnotenie***					
	Súčasný stav			***Stav po realizácii zmeny***		
	-	***0***	***+***	***-***	***0***	***+***
Ekonomický efekt prevádzky			1			2
Zdravotné riziká		0			0	
Vplyv na energetické zdroje			2			4

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka pre porovnanie súčasného stavu a stavu po vykonaní zmeny navrhovanej činnosti.

Tab. 45 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Súčasný stav	***Stav po realizácii zmeny***
Celkový vplyv (suma)	+1	+8

Na základe uvedeného za najoptimálnejší variant navrhovanej činnosti pre prírodné prostredie a zdravie obyvateľstva hodnotíme **realizačný variant**, celkovo bolo pre realizačný variant identifikovaných viac pozitívnych vplyvov ako v prípade nulového variantu.

Zmena navrhovanej činnosti prináša pozitívne vplyvy ako napríklad ekologická výroba energetickej suroviny z odpadu, zníženie závislosti SR na dovoze energetických surovín z iných krajín a v neposlednom rade aj zníženie potreby ťažby primárnych energetických surovín a ich nahradenie obnoviteľným zdrojom.

V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti s názvom ***„Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – III. etapa“***, obsahuje činnosť, ktorá podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov je zaradená nasledujúcimi spôsobmi:

Tabuľka č. 2: ***Energetický priemysel***
Položka č. 14 *Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody (zisťovacie konanie bez limitu)*

Tabuľka č. 9: ***Infraštruktúra***
Položka č. 6 *Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov (zisťovacie konanie od 5 000 ton/rok)*

Pozn. ku kategorizácii: V tomto prípade sme nezvolili kategorizáciu navrhovanej činnosti podľa:

Tabuľky 2 **Energetický priemysel**, Položka č.13 Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 – 4 a 12 (zisťovacie konanie od 5 – 50 MW)

Tabuľky 8 **Ostatné priemyselné odvetvia**, Položka č.10 Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1 - 9 s výrobnou plochou (zisťovacie konanie od 1 000 m^2)

Tabuľky 9 **Infraštruktúra**, Položka č.13 Nadzemné sklady s kapacitou a) zemného plynu a iných plynných médií s kapacitou (zisťovacie konanie od 50 000 m^3 do 100 000 m^3).

Navrhovaná činnosť nebude dosahovať určené prahové kapacity, tým pádom nespadá pod tieto položky.

Tab. 46 Prehľad parametrov navrhovanej činnosti

Parameter	*Hodnota parametra pre navrhovanú zmenu činnosti*	*Prahová hodnota pre zisťovacie konanie*	*Prahová hodnota pre povinné hodnotenie*
Výkon zariadení v MW	***celkovo do 3,6 MW*** *(2,1 MW zariadenia + do 1,5 MW fotovoltické panely)*	*5 – 50 MW*	*viac ako 50 MW*
Výrobná plocha*	*do 600 m^2*	*1000 m^2*	-
Celkové množstvo zhodnocovaných odpadov **	*100 000 ton/rok*	*5000 ton/rok*	-
Skladovacia kapacita pre plynné médiá* **	*9,7 m^3*	*50 000 – 100 000 m^3*	*viac ako 100 000 m^3*

* Samotná činnosť areálu Zdroje Zeme bola posúdená v roku 2019 a 2021 a činnosť Bioplynovej stanice bola posúdená v roku 2012, viď v texte nižšie.
** Maximálne množstvo v zmysle platného súhlasu na zhodnocovanie odpadov
*** Jedná sa o skladovanie propánu ktorý je potrebné k biometánu pridávať

Na základe horeuvedených prahových kapacít, samotná navrhovaná zmena v dôsledku vybudovania prípojky na dodávku biometánu do rozvodnej siete podlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle §18 ods. 2 písm. b) bez limitu (tabuľka č. 2, položka č.14).
A v dôsledku navýšenia celkového množstva zhodnocovaných odpadov podlieha navrhovaná činnosť zisťovaciemu konaniu v zmysle §18 ods. 2 písm. b) od 5 000 ton/rok (tabuľka č. 9, položka č.6).

Účelom navrhovanej zmeny je navýšenie celkového množstva zhodnocovaných odpadov, rozšírenie rozsahu povolených zhodnocovaných odpadov, doplnenie zariadenia tlakovej sterilizácie, čistenie a úprava bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia do kvality, ktorá je vhodná na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete. Súčasťou navrhovanej zmeny je premiestnenie zariadenia membránovej separácie, inštalácia sprievodných technologických zariadení ako napríklad kompresor, merná stanica, prípojka a iné objekty spolu so zariadením na skvapalnenie odpadového plynu – permeátu vznikajúceho pri výrobe biometánu.

Nároky na vstupy

- Vstupné suroviny - navýšenie celkového množstva zhodnocovaných odpadov v prevádzke Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov na celkové ročné súhrnné množstvo 100 000 t/rok. V rámci navrhovanej činnosti dôjde taktiež k rozšíreniu spracovávania odpadov o vybrané druhy odpadov aj na prevádzke BPS, tzn. že k zhodnocovaniu odpadov bude dochádzať v celom komplexe areálu Zdroje Zeme a BPS. Zhodnocované odpady v BPS budú používané ako náhrada biomasy. Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k zmene v nakladaní s vyprodukovaným bioplynom na BPS, ktorý je vstupnou surovinou (medziproduktom) pre ďalšie procesy. K súčasnému spôsobu nakladania s ním – spaľovanie v kogeneračnej jednotke za účelom výroby elektrickej energie a tepla pribudne možnosť výroby biometánu a jeho dodávanie do rozvodnej siete. Výrobou biometánu vznikne „odpadný“ plyn CO_2,

ktorý sa navrhovanou činnosťou plánuje využiť na skvapalnenie a jeho následne využitie v potravinárskom priemysle.
Samotná technológia úpravy bioplynu na biometán disponuje spracovacou kapacitou v rozmedzí 500 - 1 000 Nm^3/hod. Prebytočný bioplyn, ktorý nebude čistený na biometán bude naďalej spaľovaný v kogeneračnej jednotke súčasným spôsobom pri súčasných podmienkach.

- Zastavanosť územia - celkový záber zastavaného územia bude tvorený hlavne základovou doskou, na ktorú budú uložené zariadenia biometánovej stanice a skvapalňovacej stanice CO_2 dodávané kontajnerovým spôsobom. Celkový záber zastavaného územia bude približne 560 m^2 (druh pozemku zastavaná plocha a nádvorie).
- Pracovné sily – komplex areálu Zdroje Zeme a bioplynovej stanice v súčasnosti zamestnáva 12 zamestnancov. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti bude vyžadovať navýšenie súčasného počtu zamestnancov prevádzky celého areálu o 10 - 12 zamestnancov naviac.
- Voda – realizáciou navrhovanej činnosti - navýšenie zhodnocovaných odpadov, môžeme predpokladať mierne zvýšenie spotreby úžitkovej vody cca o 30% (vychádzame z predpokladu, že suchá a mokrá fermentácia spolu s kompostoviskom nebudú mať zvýšené nároky na vodu). Doplnené technologické zariadenia nebudú pre svoju činnosť vyžadovať technologickú vodu.
- Energetické zdroje – v rámci navrhovanej zmeny vznikne nárok na spotrebu energetických zdrojov – 0,225 kWh elektrickej energie na 1 m^3 vyrobeného biometánu, 0,27 kWh na jednu tonu vyrobeného skvapalneného oxidu uhličitého. Spotrebu elektrickej energie je komplex areálu schopný pokryť z vlastných zdrojov. V prípade realizácie navrhovanej zmeny - inštalácia fotovoltických panelov by bola prevádzka areálu zásobovaná aj z tohto zdroja energie.
- Doprava – čiastočným nahradením neodpadových vstupov odpadovými dôjde k zvýšeniu transportu vstupných/výstupných materiálov do/z prevádzky na úrovni o 19 (104 - 85) prejazdov navyše, t.j. o 10 vozidiel viac. Navrhovaná zmena bude predstavovať navýšenie intenzity dopravy aj v súvislosti s dovozom technických plynov, približne jedna cisterna so stlačeným technickým plynom týždenne. Podľa predpokladaného množstva produkcie skvapalneného výstupného plynu permeátu preprava, predstavuje jednu cisternu denne.
- Výrub drevín – projekt nebude vyžadovať výrub drevín.

<u>Údaje o výstupoch</u>

- Ovzdušie – navrhovaná technologická činnosť úpravy bioplynu na biometán nebude do ovzdušia uvoľňovať permeát tvorený prevažne oxidom uhličitým - bude skvapalňovaný a využívaný pre potravinárske účely.
- Odpadové vody – zmena navrhovanej činnosti nebude produkovať technologické odpadové vody.
- Odpady - v prípade realizácie zmeny navrhovanej činnosti zvýšenie množstva zhodnocovaných odpadov bude čiastočne navýšené množstvo vznikajúcich plastových odpadov, ktorých objem sa minimalizuje činnosťou separačného mlyna, ktorý sa uvažoval aj v jestvujúcom povolenom stave. Navýšenie množstva týchto odpadov súvisí s vyššou kapacitou zhodnocovania odpadov, ktoré budú v areáli spracovávané avšak presná kvantifikácia v súčasnosti nie je predikovateľná. Pri prevádzke navrhovanej zmeny sa predpokladá aj vznik odpadov z bežnej údržby zariadení.

- Hluk a vibrácie - nakoľko technologické celky budú umiestnené v prevádzkovej hale alebo v odhlučnenom kontajnery, nepredpokladáme výrazné emisie hluku mimo priestoru zariadenia.
- Zápach a iné výstupy - všetky technologické operácie spracovania odpadu budú prebiehať v uzavretej hale s účinným odsávaním vzdušniny a čistením tejto vzdušniny v biofiltroch s aktívnym uhlím. Novým zdrojom tepla v rámci jestvujúcej prevádzky bude zariadenie tlakovej sterilizácie, ktoré bude umiestnené v uzatvorenej prevádzkovej hale. Hala je pre účely minimalizácie teplotných strát do okolia opatrená izoláciou a teda sa nepredpokladá významnejšia emisia tepla do okolia v súvislosti s prevádzkou tohto zariadenia. Počas prevádzky biometánovej stanice a skvapalňovacej stanice sa nepredpokladajú nové vzniky tepla, žiarenia a ani iných podobných výstupov.
- Iné vplyvy - v súčasnej fáze projektu nie sú známe žiadne iné očakávané vplyvy, resp. vyvolané investície.

Predpokladané vplyvy na životné prostredie

- Vplyvy počas výstavby objektov - počas výstavby navrhovanej činnosti dôjde na určitej úrovni k ovplyvneniu faktorov kvality a pohody obyvateľov v priľahlých oblastiach, ako aj životného prostredia zvýšenou hlučnosťou, prašnosťou a exhalátmi a potenciálnymi neštandardnými situáciami (nehody), najmä v etape realizačných prác. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné.
- Horninové prostredie a pôda - z charakteru navrhovanej zmeny činnosti a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav geologického prostredia. Realizácia navrhovanej činnosti si vyžiada záber pôdy v priemyselnom areáli Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice Horný Jatov.
- Vodné pomery - realizáciou navrhovanej činnosti sa nezmenia odtokové podmienky v dotknutom území. Počas prevádzky navrhovanej činnosti nebude produkované znečistenie, ktoré by mohlo ovplyvniť kvalitu povrchovej a podzemnej vody.
- Ovzdušie - navrhovaná technologická činnosť úpravy bioplynu na biometán nebude do ovzdušia vypúšťať permeát tvorený prevažne oxidom uhličitým, ten bude skvapalňovaný a využívaný pre potravinárske účely.
- Krajina a scenéria - výstavbou navrhovanej prevádzky sa výrazným spôsobom nezmení charakter územia ani jeho krajinná štruktúra, nakoľko objekty budú realizované v existujúcom areáli Zdroje Zeme a Bioplynovej stanice Horný Jatov.
- Fauna a flóra - vplyv navrhovanej zmeny na faunu a flóru hodnotíme ako zanedbateľný nakoľko nedôjde k odstráneniu pôvodnej vegetácie a nevyskytujú sa tu žiadne vzácne biotopy ani chránené druhy.
- Doprava – pri najnepriaznivejšom uvažovaní, predstavuje celková bilancia nákladnej dopravy navrhovanej činnosti zvýšenie o približne 10 nákladných automobilov denne. Avšak týmto ďalším využitím odpadov, nebude vznikať potreba diaľkového prevozu odpadov do iných prevádzok, preto táto lokálna nákladná doprava bude mať málo významný vplyv. V súvislosti s odvozom materiálu – finálneho produktu *effeco* predpokladáme navýšenie intenzity dopravy z jestvujúceho stavu 8 vozidiel denne na navrhovaný stav 10 vozidiel denne. Intenzita prejazdov v súvislosti s dovozom vstupného plynu – propánu (odorizácia biometánu) podľa predbežných odhadov nepresiahne 1 nákladné vozidlo týždenne. Predpokladané množstvo produkcie skvapalneného výstupného plynu permeátu predstavuje jednu cisternu denne. Vzhľadom na vyššie uvedené intenzity

prejazdov pokladáme vplyv dopravy za mierne negatívny vplyv z pohľadu produkovaných emisií a hlučnosti.

- Zdravotné riziká - charakter a rozsah činnosti nepredstavuje zvýšenú produkciu emisií, ktoré by viedli k prekročeniu noriem kvality životného prostredia a zaťažili obyvateľov v akejkoľvek lokalite. Všetky práce aj prevádzka musí byť uskutočnená v súlade s platnými predpismi o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci.
- Energetické zdroje – hlavnými vplyvmi navrhovanej zmeny na energetické zdroje sú:
    - Vstupnou surovinou do procesu fermentácie sú v nezanedbateľnej miere aj vybrané druhy biologicky rozložiteľných odpadov – navrhovaná zmena teda efektívne predstavuje výrobu energetickej suroviny z odpadu, pričom vedľajším produktom združenej prevádzky je poľnohospodárske bio hnojivo známe pod komerčným názvom *effeco*.
    - Výroba bioplynu a jeho čistenie na biometán priamo prispieva k šetreniu prírodných zdrojov, nakoľko je biometánom nahradzovaný štandardný zemný plyn.
    - Výroba bioplynu a jeho čistenie na biometán priamo prispieva k zníženiu závislosti Slovenskej republiky na dovoze energetických surovín (zemného plynu) z iných krajín.
    - Bioplyn, a po prečistení biometán je produkovaný ekologickým spôsobom, ktorý produkuje emisie do ovzdušia, zaradením skvapalňovacej stanice sa nebude odpadný plyn – permeát vypúšťať do prostredia, ale sa následne skvapalnený využije ďalej v potravinárskom priemysle.
    - V prípade realizácie navrhovanej zmeny - inštalácia fotovoltických panelov by bolo využívané slnečné žiarenie ako obnoviteľný zdroj energie.

Tab. 47 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na životné prostredie

Vplyv	***Hodnotenie***					
	Súčasný stav			***Stav po realizácii zmeny***		
	-	***0***	**+**	**-**	***0***	**+**
Vplyv hluku na obyvateľstvo	2			2		
Vplyv emisií na obyvateľstvo	2			2		
Vplyv na kvalitu poľnohospodárskej pôdy			3			4
Vplyv biologického faktora		0			0	
Sociálno-ekonomické vplyvy			1			2
Vplyvy počas výstavby objektov		0			0	
Vplyvy na horninové prostredie a pôdu		0			0	
Znečistenie pôdy/ potenciál znečistenia pôdy		0			0	
Záber ornej alebo lesnej pôdy		0			0	
Vplyvy na vodné pomery		0			0	
Vplyv na ovzdušie	1			1		
Vplyv na zápach		0		0		
Vplyvy na štruktúru krajiny		0			0	
Vplyvy na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy	1			1		
Vplyv navýšenia dopravy	2			2		
Zvýšený podiel energetického zhodnocovania odpadov			2			4
Ekonomický efekt prevádzky			1			2

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Súčasný stav			*Stav po realizácii zmeny*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Zdravotné riziká		0			0	
Vplyv energetické zdroje			2			4

Na základe uvedeného hodnotíme vplyv zmeny navrhovanej činnosti na prírodné prostredie a zdravie obyvateľstva ako nevýznamný nakoľko negatívne vplyvy navrhovanej činnosti budú v dostatočnej miere kompenzované pozitívnym vplyvom.

Zmena navrhovanej činnosti prináša pozitívne vplyvy ako napríklad ekologická výroba energetickej suroviny z odpadu, zníženie závislosti SR na dovoze energetických surovín z iných krajín a v neposlednom rade aj zníženie potreby ťažby primárnych energetických surovín a ich nahradenie obnoviteľným zdrojom.

VI. Prílohy

VI.1 Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

Predkladané oznámenie o zmene navrhovanej činnosti úzko súvisí s už posúdenou dokumentáciou „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov“, pre ktorú bolo vydané rozhodnutie č. OU-SA-OSZP-2019/006116-25 zo dňa 09.09.2019, ktoré konštatuje, že navrhovaná činnosť „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov“ sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 10.10.2019.

Predmetom navrhovanej činnosti bolo bezodpadové spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov a vedľajších výživových produktov na výrobok pre regeneráciu, zúrodnenie a zlepšenie kvality poľnohospodárskej pôdy. Súčasťou navrhovanej činnosti bola revitalizácia pôvodného poľnohospodárskeho areálu ŠM Trnovec nad Váhom - veľkokapacitného kravína farmy Horný Jatov, ktorá spočívala v úprave areálu, rekonštrukcii a novej výstavbe objektov. Vedľajším produktom bola aj produkcia bioenergie – bioplynu, elektriky a tepla.

Pre II. etapu zisťovacieho konania bolo vydané rozhodnutie č. OU-SA-OSZP-2021/002422-024 zo dňa 17.05.2021, ktoré konštatuje, že navrhovaná činnosť „Areál Zdroje Zeme Horný Jatov – II. etapa“ sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 17.06.2021.
Predmetom navrhovanej činnosti bolo rozšírenie zoznamu spracovávaných odpadov v zariadení a posúdenie mobilných zariadení na úpravu odpadov, t.j. k zhodnocovaniu ostatných odpadov mobilnými zariadeniami činnosťou R12 - Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11.

Pre Bioplynovú stanicu Horný Jatov bolo zo zisťovacieho konania vydané rozhodnutie č. A/2012/00680-16-Or zo dňa 26.06.2012, ktoré konštatuje, že navrhovaná činnosť sa nebude posudzovať podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Rozhodnutie nadobudlo právoplatnosť dňa 27.07.2012.

Tab. 48 Prehľad doterajších konaní EIA v rámci komplexu Areálu Zdroje Zeme a BPS Horný Jatov

Prevádzka v komplexe	Konanie EIA	Rozhodnutie
Areál Zdroje Zeme – I. etapa	Zisťovacie konanie (zámer činnosti) z r. 2019	Rozhodnutie zo zisťovacieho konania evid. č OU-SA-OSZP-2019/006116-25, právoplatné dňa 10.10.2019
Areál Zdroje Zeme – II. etapa	Zisťovacie konanie (oznámenie o zmene činnosti) z r. 2021	Rozhodnutie zo zisťovacieho konania evid. č. OU-SA-OSZP-2021/002422-024, právoplatné dňa 17.06.2021
BPS Horný Jatov	Zisťovacie konanie (zámer činnosti) z r. 2012	Rozhodnutie zo zisťovacieho konania evid. č. A/2012/00680-16-Or, právoplatné dňa 27.07.2012

VI.2 Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe

- Mapová príloha č. 1: Situácia širších vzťahov (1:50 000)
- Mapová príloha č. 2: Umiestnenie navrhovanej zmeny (1:2 000)
- Mapová príloha č. 3: Trasovanie navrhovanej činnosti - plynovej prípojky (1:25 000)
- Mapová príloha č. 4: Koordinačná situácia súčasného stavu (1:2 000)
- Mapová príloha č. 5: Trasovanie dopravy k umiestneniu navrhovanej činnosti (1:50 000)

VI.3 Textové prílohy

- Textová príloha č. 1 – Rozptylová štúdia
- Textová príloha č. 2 – Akustická štúdia
- Textová príloha č. 3 – Hodnotiaca správa vplyvov na verejné zdravie

VI.4 Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

- V súčasnej fáze projektu nie je k dispozícii projektová dokumentácia.

VII. Dátum spracovania

Banská Bystrica, júl 2023

VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia

Riešitelia:
Ing. Petra Prlič, PhD., projektový manažér, INECO, s.r.o., Banská Bystrica
Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD., konateľ INECO, s.r.o, Banská Bystrica

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

Za spracovateľa

……
Ing. Juraj Musil, PhD.

IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa

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

Za navrhovateľa

……..
Ing. Juraj Musil, PhD.
zástupca na základe plnej moci