



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

(+421)-948 634 624
(+421)-48 417 55 12
web: www.enviroservis.sk
e-mail: ineco.bb@gmail.com

Správa o hodnotení

podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné
prostredie

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice

SVS - TEAM, spol. s r.o.
Javorová ul. 3095/8, Levice 934 01

Banská Bystrica, máj 2026

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

OBSAH

A	ZÁKLADNÉ ÚDAJE	6
A.I.	Základné údaje o navrhovateľovi	6
A.I.1	Názov	6
A.I.2	Identifikačné číslo	6
A.I.3	Sídlo	6
A.I.4	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	6
A.I.5	Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie	6
A.II.	Základné údaje o navrhovanej činnosti	7
A.II.1	Názov	7
A.II.2	Účel	7
A.II.3	Užívateľ	15
A.II.4	Charakter navrhovanej činnosti	15
A.II.5	Umiestnenie	16
A.II.6	Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti	17
A.II.7	Dôvod umiestnenia v danej lokalite	17
A.II.8	Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti	18
A.II.9	Popis technického a technologického riešenia	18
A.II.10	Varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2	52
A.II.11	Celkové náklady (orientačné)	52
A.II.12	Dotknutá obec	52
A.II.13	Dotknutý samosprávny kraj	52
A.II.14	Dotknuté orgány	52
A.II.15	Povoľujúci orgán	52
A.II.16	Rezortný orgán	52
A.II.17	Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 53	
A.II.18	Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice	53
B	ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	54
B.I.	Požiadavky na vstupy	54
B.I.1	Pôda	54
B.I.2	Voda	55
B.I.3	Suroviny	56
B.I.4	Energetické zdroje	63

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

B.I.5	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru	64
B.I.6	Nároky na pracovné sily	68
B.II.	Údaje o výstupoch	69
B.II.1	Ovzdušie	69
B.II.2	Odpadové vody	74
B.II.3	Odpady	75
B.II.4	Hluk a vibrácie	78
B.II.5	Žiarenie a iné fyzikálne polia	80
B.II.6	Zápach a iné výstupy	81
B.II.7	Doplňujúce údaje	82
C	KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA	83
C.I.	Vymedzenie hraníc dotknutého územia	83
C.II.	Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia	83
C.II.1	Geomorfologické pomery	83
C.II.2	Geologické pomery	83
C.II.3	Pôdne pomery	86
C.II.4	Klimatické pomery	86
C.II.5	Ovzdušie	88
C.II.6	Hydrologické pomery	89
C.II.7	Fauna a flóra	91
C.II.8	Krajina	92
C.II.9	Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma	94
C.II.10	Územný systém ekologickej stability	95
C.II.11	Obyvateľstvo	96
C.II.12	Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti	99
C.II.13	Archeologické náleziská	100
C.II.14	Paleontologické náleziská a významné geologické lokality	100
C.II.15	Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia	100
C.II.16	Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov	103
C.II.17	Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov	104
C.II.18	Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala	104
C.II.19	Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou	105
C.III.	Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti	106
C.III.1	Vplyvy na obyvateľstvo	107

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.III.2	Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery	124
C.III.3	Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy	126
C.III.4	Vplyvy na ovzdušie	128
C.III.5	Vplyvy na vodné pomery	129
C.III.6	Vplyvy na pôdu	131
C.III.7	Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy	131
C.III.8	Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz	132
C.III.9	Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma	133
C.III.10	Vplyvy na územný systém ekologickej stability	142
C.III.11	Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme	143
C.III.12	Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky	143
C.III.13	Vplyvy na archeologické náleziská	143
C.III.14	Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality	144
C.III.15	Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy	144
C.III.16	Iné vplyvy	144
C.III.17	Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území	145
C.III.18	Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi	146
C.III.19	Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie	149
C.IV.	Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie	151
C.IV.1	Územnoplánovacie opatrenia	151
C.IV.2	Technické a technologické opatrenia	151
C.IV.3	Organizačné a prevádzkové opatrenia	154
C.IV.4	Iné opatrenia	156
C.IV.5	Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení	156
C.V.	Porovnanie variantov navrhovanej činnosti podľa §22 ods.2 a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie	156
C.V.1	Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa §22 ods.2	156
C.V.1	Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty navrhovanej činnosti podľa §22 ods.2	156
C.V.1	Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa §22 ods.2	156
C.VI.	Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy	158

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať	159
C.VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení	159
C.IX. Prílohy k správe o hodnotení	160
C.IX.1 Mapové prílohy a fotodokumentácia	160
C.IX.2 Textové prílohy	160
C.X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie.....	161
C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia	164
C.X.2 Vyhodnotenie pripomienok doručených k Rozsahu hodnotenia.....	174
C.X.3 Vyjadrenie a vyhodnotenie pripomienok doručených k informácii o navrhovanej činnosti	175
C.XI Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali	207
C.XII Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení	207
Použitá literatúra	207
Použité právne predpisy	209
C.XIII Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy o hodnotení a navrhovateľa	210

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

A ZÁKLADNÉ ÚDAJE

A.I. Základné údaje o navrhovateľovi

A.I.1 Názov

SVS - TEAM, spol. s r.o.

A.I.2 Identifikačné číslo

36 536 369

A.I.3 Sídlo

Javorová ul. 3095/8, Levice 934 01

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

Ing. Juraj Musil, PhD. - konateľ

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

Tel: +421 948 634 624

e-mail: ineco.bb@gmail.com

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

Za spracovateľa:

Ing. Petra Prlič, PhD.

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

Tel: +421 948 086 907

e-mail: ineco.bb@gmail.com

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

A.II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

A.II.1 Názov

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice

A.II.2 Účel

Účelom navrhovanej činnosti je inštalácia technologického zariadenia s technickým označením TDU2000®, tvorené modelovým radom MT1200E, ktoré komplexne rieši efektívny a stabilný proces termochemickej recyklácie odpadových polymérov s dôrazom na bezpečnosť a ohľaduplnosť k životnému prostrediu, spoľahlivosť a dlhú životnosť zariadenia. Technologické zariadenie je vyvíjané a uvádzané na trh českou spoločnosťou ENRESS a.s. v úzkej spolupráci s medzinárodným, technologicky a vedeckovýskumne orientovaným konzorciom akademických a odborných autorít (výskumne centrum ORLEN UniCRE, VŠCHT Praha, VÚCHT Bratislava a UJEP Ústí nad Labem).

Polyméry sú chemické látky tvorené dlhými uhl'ovodíkovými reťazcami. Rozlišuje sa celá rada polymérov, líšiacich sa od seba vzájomnou orientáciou uhl'ovodíkových molekúl, resp. základných monomérových štruktúr. Vplyvom tepla sa dlhé reťazce polymérov štiepia na jednoduchšie druhy monomérov. Zastúpenie polymérov v bežnom živote je veľmi bohaté, medzi zástupcami nájdeme napríklad plasty. Do polymérov sa spravidla dávajú aditíva, pre dosiahnutie želaných vlastností. Odpadové polyméry sú preto často náročné na recykláciu. Termochemická recyklácia však predstavuje spôsob, ako tieto odpady recyklovať mnohonásobne a vysoko účinne.

Vo vzťahu k navrhovanej činnosti budú pod pojmom odpadové polyméry označované vybrané druhy odpadových plastov, ktoré sú vhodné pre termochemickú recykláciu v navrhovanom zariadení. Je cieľom navrhovateľa, vzhľadom na závažnosť problematiky recyklácie plastu, spracovávať dominantne odpadové plasty.

Celková ročná navrhovaná kapacita zariadenia, ktorá je predmetom posudzovania predstavuje **17 220 t/rok**, vo variabilnom vzájomnom zastúpení (vzájomné zastúpenie jednotlivých katalógových čísel odpadov v celkovom ročnom množstve sa bude meniť v závislosti od ich dostupnosti). V rámci procesu navrhovanej činnosti sa uvažuje so zhodnocovaním separovaných triedených odpadov kategórie ostatný „O“ v nasledovnom rozsahu:

Tab. 1 Navrhovaný sortiment spracovávaných odpadov pre navrhovanú činnosť

Kat. č.	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
02 01 04	odpadové plasty okrem obalov	O
07 02 13	odpadový plast	O
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
15 01 02	obaly z plastov	O

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Kat. č.	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 06	zmiešané obaly	O
17 02 03	plasty	O
19 12 04	plasty a guma	O
20 01 39	plasty	O

Odpady 16 01 19 plasty a 16 02 16 časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 16 02 15 vzhľadom nato, že by mohli obsahovať brómované retardéry horenia nebudú zhodnocované v rámci tejto technológie. Týmto sa vylúči prítomnosť brómu v odpadových plastoch.

Odpadové plasty z priemyselnej činnosti nepredstavujú žiadne zásadné riziko pre výskyt nežiadúcich plastových odpadov, nakoľko prúd plastových odpadov je homogénny vo vzťahu k používaným plastom vo výrobe.

Variabilitu plastových odpadov vykazuje odpad 20 01 39 plasty. Z tohto dôvodu, aby sa zamedzilo prítomnosti nežiadúcich plastových odpadov vo vstupných surovinách, je potrebné takýto odpad dôsledne vytriediť na triediacej linke. Kombináciou mechanického a optického triedenia na triediacej linke sa dokáza s veľkou účinnosťou vyseparovať z odpadu požadované vhodné typy plastov. Vylúčenie prítomnosti cudzorodých látok v plastových odpadoch bude spočívať v prvom kroku v primaní len odpadov nie nebezpečných, t. j. plasty nebudú obsahovať iné látky, ktoré kontaminujú plast, ako napr. plastové nádoby od použitých chemikálií, farbív a pod. a v druhom kroku dôsledným triedením na triediacej linke v praxi veľmi dobre overenými postupmi. Navrhovateľ separovanie vybraných vhodných plastov s vylúčením obsahu cudzorodých látok v maximálnej možnej miere bude zabezpečovať dodávateľsky tzn. externým subjektom. Odpadové plasty budú triedené na základe vybraných kritérií (pozri kapitolu: A.II.9.3 Opis vlastného technologického procesu)

Výstupom prevádzky bude: **pyrolýzny olej (termochemický recyklát), procesný (syntézny) plyn a tuhý zvyšok.**

Je potrebné uviesť, že dominantné množstvo výstupu bude vo forme procesnej kvapaliny tzn. pyrolýzneho oleja. Produkovaná procesná kvapalina (tiež označovaná ako termochemický recyklát) bude priamo v rámci posudzovaného zariadenia upravovaná autorským systémom tzv. oddelenej sekundárnej reakcie homolytického štiepenia. Tento fyzikálno-chemický proces oddeľuje zo zmesi kvapalných uhl'ovodíkov výlučne požadovanú frakciu, ktorá je stabilnou zmesou kvapalných uhl'ovodíkov a svojím zložením je nezávislá od zloženia vstupnej odpadovej zmesi. Dodávateľ technologického riešenia (spoločnosť ENRESS a.s.) má už v súčasnom štádiu podchytené následné spracovanie produkovanej procesnej kvapaliny potenciálnymi následnými odberateľmi, ktorí pri dodržaní požadovaných a zmluvne dohodnutých parametrov, s použitím

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

vlastných technologických zariadení na báze katalytickej hydrogenačnej rafinácie a hydroizomerizácie, ďalej upravia procesnú kvapalinu (thermochemický recyklát) do formy, v ktorej je priamo použiteľná napríklad ako nástrek pyrolýznych jednotiek v petrochemickej rafinérii na opätovnú výrobu primárneho etylénu a propylénu. Príkladom takejto aplikácie zo zahraničia je chemická spoločnosť Versalis – technológia SC-HOOP, ktorá na prevádzke inštalovanej v talianskom meste Mantova, chemicky recykluje zmiešaný plastový odpad (časť, ktorá sa mechanicky nedá dobre recyklovať) na tzv. „r-naftu“ (recycled naphtha) – t.j. pyrolýzny olej, ktorý následne slúži ako surovina pre výrobu nových polymérov. Kapacita tejto pilotnej prevádzky predstavuje 6000 t/rok zhodnotených zmiešaných plastov, pričom produkuje cca 5000 t/rok pyrolýzneho oleja. Dopĺňame tiež, že tento projekt je podporený fondom Európskej komisie „*Innovation Fund*“ a získal na tento účel dotáciu vyše 16 miliónov EUR¹, čo svedčí o kvalite tejto technológie a dôvere v jej praktické prevádzkové využitie. Ďalším príkladom je pripravovaný projekt spoločností Braskem Europe a Shell Chemicals, ktoré momentálne spolupracujú na využití pyrolýzneho oleja vyrobeného zo zmiešaného plastového odpadu ako náhradnej suroviny na výrobu tzv. „circular polypropylene“². Shell vo svojom závode Shell Chemicals Park Moerdijk v Holandsku pracuje na zvýšení kvality pyrolýznych olejov získaných z odpadových plastov. Braskem následne získanú surovinu transformuje na cirkulárny polypropylén vo svojom závode vo Wesselingu v Nemecku. V našom regióne sa touto problematikou zaoberá spol. ORLEN Unipetrol RPA s.r.o., ktorá na prevádzke v Českej republike už v tejto chvíli disponuje potrebným technickým vybavením pre spracovávanie procesnej (pyrolýznej) kvapaliny na produkty petrochemického priemyslu a má na tento účel technickou inšpekciou udelený certifikát International Sustainability and Carbon Certification (ORLEN_ISCC-PLUS-Cert-CZ208-14926655). Podľa aktuálnych informácií sa v Českej republike finalizuje povoloovací proces zariadenia s totožnou technológiou aká je prezentovaná v tomto dokumente pre spracovávanie odpadových polymérov a jej primárny produkt vo forme procesnej kvapaliny (pyrolýzneho oleja) bude odoberať práve spol. ORLEN pre ďalšie spracovanie.

V tuhom zvyšku sa nachádza predovšetkým čistý uhlík v anorganickej forme. Táto forma uhlíka sa využíva ako pigment do farbív, ako plnivo pri výrobe pneumatík, ako prísada do stavebných hmôt alebo plastov, resp. ako sorbent. Po ďalšej následnej úprave je možné ho potenciálne využiť aj ako nosič NPK a hydrosorpčný materiál pre pôdne aplikácie v poľnohospodárstve.

Procesný plyn sa bude využívať ďalej ako palivo. Pôsobením viacstupňového čistenia a úpravy bude spoľahlivo zbavený všetkých nežiaducich prímiesí, najmä organických zlúčenín halogénových prvkov a síry, čím sa predpokladá splnenie kvalitatívnych požiadaviek na plynné

¹ https://ec.europa.eu/assets/cinea/project_fiches/innovation_fund/101133158.pdf

² https://www.braskem.com.br/europe/news-detail/braskem-and-shell-join-forces-to-produce-circular-polypropylene-from-mixed-plastic-waste?utm_source=chatgpt.com

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

druhotné palivo podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 251/2023 Z. z. o kvalite palív. (odber a analýzu vzorky na preukázanie druhotného paliva je možné vykonať až v čase skúšobnej prevádzky).

Pre komplexnú informáciu uvádzame aj legislatívny postup, ktorý bude potrebné vykonať, aby procesný plyn mohol byť používaný ako plynné druhotné palivo:

- Kvalita palív sa zisťuje a preukazuje zabezpečením odberu reprezentatívnych vzoriek, ich bezodkladnou analýzou a zdokumentovaním údajov o zistenej kvalite v súlade s technickými normami alebo inými obdobnými technickými špecifikáciami s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami podľa prílohy č. 5 vyhlášky 251/2023 Z. z. pre každú dodávku paliva, ak nejde o rovnakú výrobnú šaržu.
- Reprezentatívne vzorky z dodávky paliva odoberá a kvalitatívne parametre analyticky zisťuje osoba alebo iné obdobné pracovisko, ktoré pre danú činnosť má systém manažérstva podľa technickej normy³, ktorá určuje všeobecné požiadavky na kompetentnosť tejto osoby alebo iného obdobného pracoviska, alebo podľa osobitného predpisu⁴ (<https://www.slov-lex.sk/ezbierky-fe/pravne-predpisy/SK/ZZ/2023/251/20250908> - poznamky.poznamka-37)
- Kvalita dodávky sa odberateľovi preukazuje protokolom o skúške, certifikátom alebo iným zodpovedajúcim dokumentom vydaným osobou podľa vyššie uvedeného bodu.
- Splnenie požiadaviek na kvalitu druhotného paliva sa odberateľovi paliva preukazuje vyhlásením o druhotnom palive; náležitosti vyhlásenia o druhotnom palive sú uvedené v prílohe č. 6. vyhlášky 251/2023 Z. z.
- Požiadavky na kvalitu druhotného paliva sú:

Hraničné hodnoty pre obsah znečisťujúcich látok v plynných druhotných palivách

Požiadavky sú určené pre plynné druhotné palivá získané tepelnými postupmi, ako sú pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie odpadu.

Znečisťujúca látka	Hraničné hodnoty pre obsah ZL [mg/m ³] ^{a)}
Častice/aerosóly	Analýza ^{b)}
Celková síra	10
Sulfán (H ₂ S)	5
Oxid-sulfid uhličitý (COS)	5
Zlúčeniny chlóru vyjadrené ako HCl	1
Zlúčeniny fluóru vyjadrené ako HF	1

³ Napríklad STN EN ISO/IEC 17025 Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025) (01 5253), STN EN ISO 9001 Systémy manažérstva kvality. Požiadavky (ISO 9001) (01 0320), STN EN ISO/IEC 17065 Posudzovanie zhody. Požiadavky na orgány vykonávajúce certifikáciu výrobkov, procesov a služieb (ISO/IEC 17065) (01 5256), STN EN ISO 14001 Systémy manažérstva environmentu. Požiadavky s pokynmi na použitie (ISO 14001) (83 9001).

⁴ Zákon č. 351/2012 Z. z.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Hg a jej zlúčeniny	0,05
Cd + Tl a ich zlúčeniny	0,05
Iné kovy a ich zlúčeniny	Analýza ^{b)}
Perzistentné organické zlúčeniny (POP's)	Analýza ^{b)}

Vysvetlivky:

^{a)} Štandardné stavové podmienky: teplota 0 °C, tlak 101,3 kPa.

^{b)} Ak výsledok merania je $\leq$ LOD, uviesť metodiku a medzu stanoviteľnosti (LOD); štandardné technické normy alebo iné obdobné technické špecifikácie s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami pre analýzu čistoty plynov pre vykurovacie plyny, technické plyny, technické normy alebo iné obdobné technické špecifikácie s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami pre analýzu ovzdušia v pracovnom prostredí, alebo oprávnené metodiky pre meranie emisií podľa § 41 písm. n) bod 14 zákona.

- Na výrobu druhotného paliva možno použiť len odpad, ktorý nesmie:
 - a) vykazovať žiadnu z nebezpečných vlastností uvedených v osobitnom predpise,⁵ okrem odpadov klasifikovaných ako HP 3 „Horľavý“⁶, ktoré sú označené výstražným upozornením H220 až H226 a H228,
 - b) prekročiť limitné koncentrácie perzistentných organických znečisťujúcich látok ustanovené osobitným predpisom⁷
 - c) zmiešavať sa s iným palivom alebo surovinou s cieľom riedením znížiť obsah znečisťujúcej látky a takto dosiahnuť kvalitatívne požiadavky ustanovené pre druhotné palivo.
- Osobitné požiadavky na preukazovanie kvality druhotného paliva:
 1. Splnenie požiadaviek na kvalitu druhotného paliva sa zisťuje a preukazuje pre každú dávku tuhého druhotného paliva, šaržu kvapalného druhotného paliva alebo dávku plyného druhotného paliva
 2. Dodržanie hraničnej hodnoty obsahu znečisťujúcej látky, ktorá sa v druhotnom palive môže vyskytovať najviac na úrovni 1,5-násobku medze jej stanoviteľnosti podľa príslušnej analytickej metódy, sa zisťuje najmenej v:
 - a) prvých piatich dávkach alebo šaržach, ak ide o druhotné palivo vyrobené prvýkrát alebo ak vo výrobe nastala zmena, ktorá môže ovplyvniť vlastnosti druhotného paliva a spôsobiť jeho nesúlad s kvalitatívnymi vlastnosťami, najmä ak nastala podstatná zmena technológie výroby, zmena technologického zariadenia, zmena v kvalite používaných vstupov vrátane zmeny pôvodcu odpadov, alebo ak sa podľa písmena b) zistil výskyt nad určený násobok medze stanoviteľnosti,
 - b) jednej náhodne vybranej dávke alebo šarže za kalendárny rok z ostatných dávok alebo šarží ako podľa písmena a), alebo ak ide o plyné druhotné palivo, najmenej jedenkrát za tri roky, ak sú splnené tieto predpoklady:
 - i. jednoznačný technologický pôvod, látkové zloženie alebo iné z hľadiska obsahu znečisťujúcej látky rozhodujúce fyzikálno-chemické vlastnosti spracovaných odpadov a surovín,
 - ii. vedecký základ, certifikované, preskúšané alebo inak verifikované technické riešenie a technicko-prevádzkové vlastnosti technológie a príslušného technologického zariadenia na výrobu druhotného paliva,
 - iii. vlastností a systém automatizovanej vstupnej kontroly alebo automatizovaného riadenia výrobnotechnologického procesu,
 - iv. kontinuálne meranie, spracovanie, zaznamenávanie, vyhodnocovanie dodržiavania a uchovávanie výsledkov meraní vybraných technicko-prevádzkových parametrov, ak je to relevantné.

⁵ Príloha nariadenia Komisie (EÚ) č. 1357/2014 z 18. decembra 2014, ktorým sa nahrádza príloha III k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpade a o zrušení určitých smerníc (Ú. v. EÚ L 365, 19. 12. 2014).

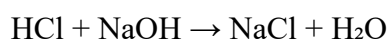
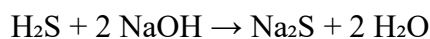
⁶ Príloha nariadenia Komisie (EÚ) č. 1357/2014 z 18. decembra 2014, ktorým sa nahrádza príloha III k smernici Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES o odpade a o zrušení určitých smerníc (Ú. v. EÚ L 365, 19. 12. 2014).

⁷ Príloha IV nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2019/1021 z 20. júna 2019 o perzistentných organických látkach (prepracované znenie) (Ú. v. EÚ L 169, 25. 6. 2019) v platnom znení.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- Ak technická norma alebo iná obdobná technická špecifikácia s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami na určenie veľkosti dávky príslušného druhu druhotného paliva nie je vydaná a ide o plyné druhotné palivo, za reprezentatívnu dávku sa považuje množstvo plyného druhotného paliva za najviac - tri mesiace výroby, ak ide o prvý rok výroby na novom zariadení alebo po jeho podstatnej zmene, - jeden rok výroby v ďalších rokoch.

V technológii sa uplatňuje neutralizácia sírnych zlúčenín v uzavretých reakčných nádobách I. a II. stupňa alkalického preprania plynu s 15 % roztokom NaOH (I. stupeň) a 10% NaOH (alternatíva KOH) (II. stupeň) v demineralizovanej vode. Reakčné nádoby sú vybavené kontinuálnym a nezávislým meraním hodnoty pH, ktorá je udržiavaná na nastavenej úrovni dávkovacím čerpadlom čerstvého kvapalného sorpčného roztoku v automatickom režime. Rovnakým spôsobom je riešená sorpcia a separácia organických zlúčenín halogénových prvkov, najmä chlóru. V popísanom I. a II. stupni alkalického preprania dochádza k tvorbe zmesí solí na základe chemických rovníc:



Pri čistení v I. a II. stupni bude vznikať kvapalný odpad. Z konzervatívneho prístupu budeme hovoriť o nebezpečnom odpade 19 01 06 *Vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad*. Definitívne či pôjde o odpad ostatný, alebo nebezpečný potvrdí prvá analýza, ktorá sa vykoná počas skúšobnej prevádzky.

Stupne **III. a IV.** systému úpravy a čistenia procesného plynu obsahujú suché sorpčné náplne na báze **zeolitov (alternatíva FeOH₃) a aktívneho uhlia** a budú zaradené v systéme čistenia predovšetkým z dôvodu zachytenia prchavých organických látok, ťažkých kovov a pachových látok.

Tu je potrebné zdôrazniť, že uhlíkovodíky C₄–C₆ sa do syntézneho plynu vôbec nedostanú, pretože cyklónovým vymrazovacím systémom dôjde k ich skvapalneniu a presunu do kvapalného termochemického recyklátu. Tento proces zásadne prispieva k **bezpečnosti a stabilite prevádzky**, keďže eliminuje prítomnosť prchavých a potenciálne výbušných zložiek v procesnom plyne.

Takto upravený plyn bude spĺňať kvalitatívne požiadavky na **plynné druhotné palivo, čo umožní jeho spaľovanie v bežných spaľovacích zariadeniach**.

Vyrobený procesný plyn sa bude odvádzať do zásobníka. Toto miesto bude slúžiť aj pre odber vzoriek pre zistenie kvalitatívnych požiadaviek na druhotné palivo. Zásobník bude plniť aj bezpečnostnú funkciu, ak by došlo k zastaveniu odberu procesného plynu v kvalite plyného druhotného paliva za účelom spaľovania. Počas skúšobnej prevádzky budú odlaďované: skladba vstupných surovín a proces čistenia procesného plynu, aby sa predišlo vzniku stavu, že procesný plyn nesplní kvalitatívne požiadavky na plyné druhotné palivo.

Procesný plyn v kvalite plyného druhotného paliva (po splnení kvality sa bude dodávať do jestvujúcej regulačnej stanice spoločnosti Veolia Komodity Slovensko, s.r.o. umiestnenej na pozemku parc. č. 12622/70 v k. ú. Levice (prevádzkovateľ distribučnej siete zemného plynu na

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

území priemyselného parku Levice, v ktorom sa nachádza predmetná navrhovaná činnosť). Palivo sa následne dodá do spol. Veolia Energia Levice a.s. (vlastník a prevádzkovateľ paroplynového cyklu), kde sa spáli v dvojici plynových turbín za účelom kombinovanej výroby tepla a elektriny. Plynové turbíny na báze paroplynového cyklu pozostávajú z dvoch identických blokov slúžiacich na kombinovanú výrobu elektriny a tepla. Prevádzka je dimenzovaná na maximálnu výrobu 86,25 MWe elektriny a maximálny tepelný výkon 32 MW vo forme horúcej vody a 6,5 MWt vo forme pary.

Základné parametre spaľovacích turbín ST1 a ST2:

- výrobca Rolls Royce, typ RB211 6761 s DLE (dry low emission) spaľovací systém na dosiahnutie veľmi nízkych hodnôt produkovaných emisií NO₂ a CO do ovzdušia.
- elektrický výkon 2x 30 753 kWe
- tepelný príkon 2x 81 896,95 kW
- účinnosť 37,55 %
- spotreba plynu 2x 8620,73 m³/h
- prietok spalín 2x 92,40 kg/s
- teplota spalín 507,4 °C

Z pohľadu primiešania procesného plynu v kvalite plynného druhotného paliva k zemnému plynu a jeho spaľovania v turbíne pôjde o minimálnu hodnotu, nakoľko jedna plynová turbína spaľuje pri nominálnom výkone 8620 m³/h zemného plynu a navrhovaná činnosť bude produkovať len cca 234 m³/h procesného plynu pri svojom nominálnom výkone.

Z hľadiska energetickej bilancie je dôležité, že procesný plyn v kvalite plynného druhotného paliva z technológie predstavuje veľmi malý podiel z celkovej spotreby paliva turbín. Pri jeho predpokladanej produkcii cca 234 m³/h bude jeho podiel na celkovom množstve paliva určeného na spaľovanie na plynovej turbíne len 2,71 %.

Takto nízky podiel nezakladá zmenu druhu paliva ani zmenu technického alebo emisného režimu jestvujúceho spaľovacieho zariadenia. Primiešanie procesného plynu v kvalite plynného druhotného paliva je z hľadiska spaľovania plne kompatibilné s existujúcimi turbínami, neovplyvňuje ich stabilitu ani prevádzkový režim a nemá podstatný vplyv na výsledné emisie do ovzdušia. Navyše emisie vznikajúce pri spaľovaní zemného plynu v plynových turbínach sú kontinuálne monitorované automatickým meracím systémom (AMS), každá zmena hodnoty je online v čase zaznamenaná a sprístupnená na webovom sídle prevádzkovateľa a s prepojením na SIŽP.

Tab. 2 Celková predpokladaná miera materiálovej recyklácie (uvedené čísla platia pre istú hmotnosť spracovávaného odpadu)

Výstupný produkt	Spracovanie plastov
Procesná kvapalina (thermochemický recyklát)	83 %

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Procesný plyn	11 %
Tuhý zvyšok	6 %

V rámci navrhovanej činnosti sa teda, v zmysle zákona o odpadoch č. 79/2015 Z. z., budú vykonávať nasledovné činnosti zhodnocovania odpadov:

- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré sa nepoužívajú ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov) – v prípade procesnej kvapaliny (recyklátu)
- R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

V zmysle zákona o odpadoch je **recyklácia** každá činnosť zhodnocovania odpadu, ktorou sa odpad opätovne spracuje na výrobky, materiály alebo látky určené na pôvodný účel alebo iné účely, ak § 42 ods. 12, § 52 ods. 18 a 19 a § 60 ods. 15 neustanovuje inak; recyklácia zahŕňa aj opätovné spracovanie organického materiálu. Recyklácia nezahŕňa energetické zhodnocovanie a opätovné spracovanie na materiály, ktoré sa majú použiť ako palivo alebo na činnosti spätného zasypávania. Podľa prílohy č. 1 k zákonu NR SR č. 79/2015 Z. z. je činnosť zhodnocovania R3 definovaná nasledovne:

R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov)

a) Patrí sem aj príprava na opätovné použitie, **splyňovanie a pyrolýza využívajúca zložky, ako sú chemické látky** a zhodnocovanie organických látok vo forme spätného zasypávania.

Na základe odbornej a vedecky akceptovanej definície recyklácie a spätného získavania organických látok je **surovinová (chemická) recyklácia** proces chemickej premeny polymérov späť na východiskový monomér, z ktorého bol pôvodne výrobok vytvorený alebo produkcia uhl'ovodíkových frakcií a nových surovín zmenou chemickej štruktúry spracovávaných odpadov, a to buď pomocou termochemickej premeny (rozkladu) pri teplotách nad cca 450 °C v riadených teplotno-tlakových podmienkach (krakovanie, splyňovanie, pyrolýza) a bez prístupu vzduchu (pyrolýza), resp. s obmedzeným prístupom vzduchu (splyňovanie) alebo pomocou chemických rozpúšťadiel ako sú solvolýza (ďalej hydrolyza, glykolýza a pod.), teda rozklad spracovávaných odpadov a organických látok na jednoduchšie alebo špecifické organické látky rozpúšťaním za pomoci chemických činidiel za použitia štandardných podmienok teploty a tlaku (bez použitia vyššej teploty a tlaku).

Vzniknuté chemické zlúčeniny (majoritne v kvapalnom stave) v oboch prípadoch (termochemického aj chemického procesu) sa môžu ďalej použiť buď ako vstupná surovina na polymerizáciu a výrobu nových plastov alebo v iných chemických procesoch, kedy ide o činnosť zhodnocovania odpadu R3.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Termochemickú recykláciu odpadových polymérov je možné považovať za recykláciu na vyššej úrovni voči mechanickej recyklácii, nakoľko spracuje materiál tak, že sa spätne získajú chemické látky, blízke zloženiu pôvodnej prírodnej suroviny, z ktorej boli vyrobené, z ropy. Pri tomto procese vznikajú chemicky definované frakcie hodnotných látok/surovín, vhodné pre široké spektrum použitia, napr. pre petrochemický, chemický, energetický, metalurgický priemysel a pod. Zároveň sa pri tomto spôsobe oddelia inak neoddeliteľné nečistoty, či aditíva (plastifikátory, farbivá, retardéry horenia plastov a iné aditíva), čo nie je možné v prípade mechanickej recyklácie. Pri mechanickej recyklácii polymérov sa nemôže po istom čase mechanicky recyklovaný polymér znova recyklovať z dôvodu degradácie a negatívneho ovplyvnenia vlastností nového výrobku, zvyšovania podielu nečistôt a možnej kontaminácie výrobkov, ktoré sú nevhodné zo zdravotných dôvodov a nespĺnia požiadavky na kvalitu produktu. Triedenie odpadových polymérov je často komplikovaný proces vyžadujúci sofistikované zariadenia (senzory, rozdrúžovanie v ťažkých kvapalinách, hydrocyklóny a pod.) a aj napriek tomu výsledný produkt nie je vždy dostatočne čistý a vhodný na mechanickú recykláciu. Tým sa mechanická recyklácia stáva veľmi obmedzenou, čo do šírky a možností použitia a nerieši komplexne materiálovú recykláciu všetkých druhov polymérov.

Pri termochemickom spracovaní organických látok sa za pôsobenia tepla a bez prístupu vzduchu mení chemická podstata do procesu vstupujúceho odpadu a dochádza k spätnému získavaniu nových organických (zhodnocovanie činnosťou R3), produktov tuhého, kvapalného a plyného charakteru, ak sa zložky využijú ako materiál.

A.II.3 Užívateľ

Užívateľom navrhovanej činnosti bude navrhovateľ navrhovanej činnosti t. j. spoločnosť SVS - TEAM, spol. s r.o.

A.II.4 Charakter navrhovanej činnosti

V súvislosti s navrhovanou činnosťou prichádzajú do úvahy nasledovné zaradenia podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z.

Tab. 3 Zaradenie navrhovanej činnosti podľa prílohy č.8 – Tabuľka 11. Odpadové hospodárstvo

POLOŽKA	ČASŤ A	ČASŤ B
6.	Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2.	
		od 5 000 t/rok do 200 000 t/rok

Rezortný orgán: Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky

Zdôvodnením vyššie uvedeného začlenenia je:

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- cieľom procesu nie je výroba tepelnej alebo elektrickej energie, ale výroba chemickej suroviny,
- termický rozklad plastov nemožno pokladať za spaľovací proces,
- výstup má charakter vstupnej látky pre petrochemickú syntézu,
- syntézny plyn je vedľajším produktom, nie primárnym cieľom.

Tab. 4 Zaradenie navrhovanej činnosti podľa prílohy č.8 – Tabuľka 6. Chemický priemysel

POLOŽKA	ČASŤ A	ČASŤ B
4.	Integrovaná výroba základných organických chemikálií, ktorými sú najmä: a) jednoduché uhl'ovodíky, ako sú lineárne alebo cyklické, nasýtené alebo nenasýtené, alifatické alebo aromatické uhl'ovodíky	

Rezortný orgán: Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

Navrhovaná činnosť predstavuje v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v predmetnom území **novú činnosť**.

A.II.5 Umiestnenie

Kraj: Nitriansky
Okres: Levice
Obec: Levice
Katastrálne územie: Levice
Parcelné číslo (umiestnenie technológie): 12624/1
Druh pozemku: ostatná plocha v priemyselnom parku Levice

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v priemyselnom parku Levice JUH v juhovýchodnej okrajovej časti mesta Levice. Lokalita je tvorená pozemkom parc. 12624/1 k.ú. Levice, ktorý má charakter ostatnej plochy, a ktorý je vhodný pre umiestnenie navrhovanej technológie. Najbližšia obytná zóna od hranice pozemku pre umiestnenie navrhovanej činnosti je vzdialená cca 890 m v severovýchodnom smere. Ide o súbor bytových domov na ulici Textilná v k. ú. Mesta Levice. Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza v existujúcom priemyselnom parku, ktorý je vybavený dopravnou a technickou infraštruktúrou. Dopravné napojenie na cestu I. triedy č. 51 smer Vráble - Nitra, na cestu č. I/76 smer Želiezovce, Štúrovo, a II/564 smer Maďarská republika, R1 - pri Nitre 20 km, je zabezpečené miestnou komunikáciou „Jurská cesta“, ktorá je vedená mimo zastavanej časti mesta Levice. Technické vybavenie tvorí:

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- Energetická kapacita: VN 22 kV, prostredníctvom trafostanice 22/0,4 kV pripojenie na verejnú distribučnú sieť elektrickej energie
- Vodovod: DN 250 s kapacitou 10 l/s a je súčasťou verejného vodovodu.
- Plynovod: VTL plyn končiaci v RS , rozvody STL po celom areáli priemyselného parku s tlakom 0,4 MPa,
- Splašková kanalizácia: DN 300 je trasovaná po celom areáli PP s napojením do ČOV Levice, 3,6 l/s,
- Dažďová kanalizácia: gravitačná DN 300 – 800 s odvedením dažďových vôd s prečerpávaním do recipientu,
- Telekomunikácie: optická sieť.

Trasovanie plynovodu

Z priestoru umiestnenia navrhovanej činnosti bude zvyškový procesný plyn zo spracovávania odpadových polymérov odvedený novovybudovaným plynovým potrubím do jestvujúcej regulačnej stanice spol. Veolia Komodity Slovensko, s.r.o. situovanej na pozemku parc. č. 12622/70 v k. ú. Levice, kde dôjde ku kontrole jeho kvality a zmiešaniu so zemným plynom naftovým z distribučnej siete (tiež ako „ZPN“). Pre účely trasovania plynovodu má navrhovateľ v tejto chvíli k dispozícii 2 alternatívy (všetky pozemky sú v k. ú. Levice):

- trasa cez pozemky parc. č.: 12624/1; 12625/3; 12639/1; 12622/1; 12622/2; 12622/63; 12622/70
- trasa cez pozemky parc. č.: 12624/1; 12623/1; 12622/4; 12622/81; 12622/2; 12622/63; 12622/70

Určenie konkrétnej trasy plynovodu bude špecifikované pri príprave stavebného zámeru.

A.II.6 Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti sa nachádza v mapových prílohách k tomuto dokumentu.

A.II.7 Dôvod umiestnenia v danej lokalite

Hlavným produktom navrhovanej činnosti je pyrolýzny olej. Pri tejto činnosti vzniká aj vedľajší produkt procesný plyn. Ten po úprave je možné využiť ako plynné druhotné palivo. Ekonomicky najefektívnejšie a environmentálne najpriateľnejšie je takéto palivo využiť v mieste vzniku. V priemyselnom parku, v ktorom sa bude nachádzať navrhovaná činnosť je umiestnená prevádzka kombinovanej výroby elektriny a tepla, prevádzkovaná spol. Veolia Energia Levice a.s., v ktorej bude možné toto palivo v zmesi so ZPN (podotýkame, že podiel procesného plynu, ktoré bude

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

spĺňať parametre plynného druhotného paliva voči ZPN bude menej ako 3 % obj.) efektívne a environmentálne prijateľne spaľovať.

A.II.8 Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Predpokladaný termín začatia výstavby:	ihneď po ukončení povoľovacieho procesu
Predpokladaný termín ukončenia výstavby:	cca 6 mesiacov od začatia výstavby
Predpokladaný termín začatia skúšobnej prevádzky:	ihneď po ukončení výstavby
Predpokladaná dĺžka skúšobnej doby prevádzky zariadenia:	6 až 12 mesiacov
Ukončenie prevádzky:	nie je stanovené

A.II.9 Popis technického a technologického riešenia

A.II.9.1 Stručný opis technického, technologického a stavebného riešenia

Opis technického a technologického riešenia zodpovedá stupňu prípravy navrhovanej činnosti, v ktorej sa posudzovanie vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie podľa zákona 24/2006 Z. z. nachádza. Navrhované zariadenie bude tvorené stavebnou a technologickou časťou. Stavebná časť bude tvorená kontajnerovým systémom, v ktorom budú technologické komponenty zariadenia inštalované. Technologická časť bude zabezpečená dodávateľsky výrobcom zariadenia, ktorý poskytne potrebnú dokumentáciu a certifikáty a je podrobne charakterizovaná v nasledujúcich častiach tejto kapitoly.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026



Obr. 1 Ukážka umiestnenia technológie v kontajneroch

A.II.9.2 Opis stavebnej časti prevádzky

Zariadenie s technickým označením TDU2000®/MT1200E spoločnosti ENRESS a.s. sa uvádza na trh v úzkej spolupráci s medzinárodným, technologicky a vedeckovýskumne orientovaným konzorciom akademických a odborných autorít (výskumne centrum ORLEN UniCRE, VŠCHT Praha, VÚCHT Bratislava, UJEP Ústí nad Labem).

Technologické riešenie ponúkané uvedeným konzorciom je tvorené modelovým radom MT1200E je navrhnuté ako modulárna kontajnerová zostava, tvorená štyrmi kontajnermi ISO40'HC, v ktorých sú už z výroby inštalované všetky potrebné prvky a súčasti technológie. Kontajnery sú zateplené exteriérovými povrchovými panelmi s hliníkovou úpravou. Celú kontajnerovú zostavu je možné umiestniť priamo na rovnú, spevnenú plochu, alebo na betónové pätky. Spracovateľská kapacita jedného modulu zariadenia je cca 700 kg odpadov za hodinu. Pri ročnej kapacite 17 220 t ročne sa uvažuje s prevádzkovaním troch modulárnych zostav s prevádzkovým ročným fondom 8 200 h za rok.

Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná technológia je štandardne dodávaná v kontajnerovom prevedení, ktoré nevyžaduje pevné spojenie so zemou, bude súčasťou realizácie stavebnej časti prevádzky vybudovanie vhodne dimenzovaných betónových pätičiek, na ktoré sa kontajnery umiestnia. Celková plocha vyžadovaná na ich umiestnenie je dodávateľom uvádzaná na úrovni cca 600 až 1000 m². Parcela, kde sa činnosť navrhuje je dostatočne veľká na umiestnenie tejto

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

technológie. Súčasťou technologickej zostavy je tzv. príručný sklad vstupnej suroviny (odpadu), ktorý môže byť prípadne rovnako v kontajnerovom vyhotovení.

Opis zhromažďovania odpadov pred ich spracovaním a spôsob zhromažďovania odpadov vzniknutých zhodnotením

Presné architektonicko-stavebné riešenie a kapacitu priestoru zhromažďovania odpadov, s ktorými sa bude v rámci navrhovanej činnosti nakladať nie je možné v procese EIA záväzne špecifikovať, nakoľko toto bude možné až v ďalšej etape na základe odbornej prípravy autorizovaného projektanta pri spracovávaní projektovej dokumentácie (stavebného zámeru) pre stavebný povoloovací proces tejto činnosti. Uvedené je štandardným postupom, nakoľko vo fáze EIA nie je isté, že navrhovateľ získa súhlasné záverečné stanovisko, ktoré ho oprávňuje pre získanie povolení pre nasledujúci povoloovací proces a príprava stavebného zámeru vyžaduje značné finančné náklady. Navyše, v rámci projektovej dokumentácie je potrebné zapracovať všetky aspekty a pripomienky, ktoré budú pre navrhovateľa vyplývať zo záverečného stanoviska procesu EIA a teda spracovanie projektu objektivej skladby prevádzky, prevádzkových súborov a ich podrobného dimenzovania je z objektívnych dôvodov relevantné až po ukončení EIA. Tieto údaje však nemajú žiadny významný vplyv na výsledky posúdenia prezentované v tomto dokumente. Skladovaciu kapacitu pre spracovávané odpady, ktoré budú vstupnou surovinou riešeného technologického zariadenia možno uvažovať nasledovným spôsobom. Obdobné typy zariadení si pre zabezpečenie kontinuálnej prevádzky vytvárajú materiálovú zásobu vstupnej suroviny na zhruba 3 dni. Zásoba vstupných odpadov bude teda predstavovať cca 151,2 t odpadov. Uvedenej zásobe bude teda potrebné pri realizácii projektu prispôbiť skladovacie kapacity prevádzky. Ako bolo uvedené v predchádzajúcom texte, súčasťou technologickej zostavy bude vhodný sklad vstupnej suroviny, zabezpečený z hľadiska možnosti úniku znečisťujúcich látok (z pohľadu vôd) do okolitého prostredia. Uvedený spôsob skladovania zabezpečí, aby boli suroviny po dobu zhromažďovania pred ich aplikáciou do procesu navrhovanej technologickej linky v uzatvorenom a vetranom priestore, ktorý bude vybavený aspiračným systémom s filtráciou prachu, pričom bude zabezpečená filtrácia s účinnosťou min. 99 % pre PM₁₀. Filtračné zariadenie pre odlúčenie prachu bude tiež vybavené adsorpčnou náplňou na elimináciu zápachu. Budú dodržiavané požiadavky na zamedzenie šíreniu zápachu podľa prílohy č. 3 vyhlášky 248/2023 Z.z.

Priestory prípravy materiálu budú prevádzkované v režime regulovaného podtlaku, čím sa zabráňuje úniku pachových látok do okolia.

Rovnako možno uvedené konštatovať aj pre zhromažďovanie odpadov vznikajúcich v rámci prevádzky navrhovanej činnosti. V skladovacích priestoroch možno umiestniť napr. ochranné sudy alebo zberné nádoby, v ktorých sú odpady oddelene zhromažďované podľa jednotlivých katalógových čísel a sú tak proti poveternostným vplyvom a možnému úniku chránené jednak samotnou nádobou, v ktorej sa nachádzajú a tiež skladovacím objektom.

Potrebné je zdôrazniť, že skladovanie bude riešené plne v súlade s relevantnými požiadavkami zákona č. 364/2004 Z. z. a jeho vykonávacích predpisov za účelom ochrany a zamedzenia šírenia

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

potenciálnych únikov znečisťujúcich látok do vôd alebo horninového prostredia. Konkretizácia týchto opatrení bude uvedená v príslušnej kapitole tejto správy o hodnotení v zmysle požiadavky rozsahu hodnotenia.

Opis skladovania znečisťujúcich látok (procesnej kvapaliny)

Vo vzťahu k znečisťujúcim látkam a zaobchádzanie s nimi podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov sú v rámci navrhovanej činnosti relevantné:

1. procesná kvapalina
2. roztok hydroxidu sodného
3. roztok hydroxidu draselného
4. kvapalný odpad: 19 01 06 Vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad

Procesná kvapalina

Procesná kvapalina, ako hlavný výstup technologického procesu, bude skladovaná v na tento účel vyhradených skladovacích nádržiach, ktorých konštrukčné riešenie a presná kubatúra budú podrobne opísané v rámci projektovej dokumentácie stavby (stavebný zámer) v následnej etape projektu. V zmysle podkladu dodávateľa technologického zariadenia budú primárne 3 zásobníky procesnej kvapaliny disponovať celkovou kubatúrou zhruba 45 m³. K uvedenej primárnej skladovacej kapacity procesnej kvapaliny dodávateľ technologického zariadenia navrhuje doplniť ešte externú zásobnú nádrž s kubatúrou cca 50 m³.

Procesná kvapalina bude z primárnych zásobníkov vedená potrubím s dvojplášťovým vyhotovením ku externej skladovacej nádrži (cca 50 m³), ktorá bude umiestnená na stáčacom mieste (pozri bližšie nižšie v texte „Opis prečerpávania procesnej kvapaliny pre odvoz odberateľovi“), odkiaľ sa bude podľa potreby prečerpávať/presúvať do autocisterny a odvážať odberateľom.

Skladovacie nádrže budú v dvojplášťovom vyhotovení, netlakovej konštrukcie, pričom vonkajší plášť plní funkciu havarijnej nádrže. Nepriepustnosť plášťov je kontrolovaná pomocou podtlaku v medziplášťovom priestore s indikáciou manometrom počas kontroly a s indikáciou priehľadítkom v spodnej časti nádrže počas prevádzky. Nádrž je možné plniť max. na 95 % menovitého objemu. Táto hranica je pri tom istená automatickým systémom ukončenia plnenia.

Tab. 5 Predpokladané skladovacie kapacity budúcej prevádzky - rekapitulácia

Skladovanie procesnej kvapaliny	Kubatúra	Protihavarijné zabezpečenie
Primárne zásobníky	45 m ³	dvojplášťové vyhotovenie
Externý zásobník	50 m ³	dvojplášťové vyhotovenie

S určitosťou teda možno konštatovať, že skladovanie procesnej kvapaliny bude na budúcej prevádzke vykonávané v súlade s § 2 ods. (1) vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z. ktorou sa

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd tzn. skladovanie procesnej kvapaliny ako z pohľadu ochrany vôd znečisťujúcej látky bude stabilné, nepriepustné, odolné proti mechanickým, tepelným, chemickým, biologickým a poveternostným vplyvom, zabezpečené možnosťou vizuálnej kontroly netesností alebo včasného zistenia úniku znečisťujúcich látok a ich zachytenia v prípade poruchy. Súčasťou prevádzkového postupu bude vykonanie skúšok tesnosti záchytných nádrží a havarijných nádrží v určenom rozsahu a intervaloch.

Všeobecné odporúčania pri skladovaní procesnej kvapaliny:

Na uvedené odporúčania bude navrhovateľ pri realizácii navrhovanej činnosti striktne prihliadať.

- Z hľadiska vyhotovenia skladovacej nádrže/nádrží ide pre daný typ látky, ktorá sa bude v rámci navrhovanej činnosti skladovať najčastejšie o plastové alebo oceľové nádrže.
- Pokiaľ sa skladujú horľavé a vodu znečisťujúce látky na báze uhlíkovodíkov, vo všeobecnosti sa odporúča pri jednoplášťových skladovacích nádržiach použiť záchytné vane z ocele (pozinkované alebo lakované). Univerzálnejším typom záchytnej vane je vaňa z nehrdzavejúcej ocele.
- Používať sa budú len certifikované skladovacie a záchytné vane, pričom navrhovateľ zabezpečí kontrolu kompatibility látok, ktoré sa v skladovacej nádrži, resp. záchytnej vane budú skladovať kvôli nechceným vzájomným reakciám.
- Do záchytných vaní s roštom je vhodné umiestniť na ich dno sorpčné rohože.
- Skladovacie nádrže a záchytné vane umiestniť tak, aby boli chránené proti poveternostným vplyvom a nedostala sa do nich dažďová voda ani na ne nesvietilo priame slnko (týka sa hlavne nádrží v plastovom vyhotovení).
- Potrebné je striktne dodržiavať maximálnu nosnosť záchytných vaní udávanú výrobcom.

V tejto súvislosti je tiež potrebné uviesť, že v zmysle §39 ods. (2) zákona 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 ten, kto zaobchádza so znečisťujúcimi látkami, povinný dodržiavať osobitné predpisy, https://www.slov-lex.sk/pravne-predpisy/SK/ZZ/2004/364/20220101_-_poznanky.poznamka-49, ktoré ustanovujú, za akých podmienok možno s takýmito látkami zaobchádzať z hľadiska ochrany kvality povrchových vôd a podzemných vôd. Ak zaobchádzanie so znečisťujúcimi látkami z hľadiska ochrany vôd neupravujú osobitné predpisy, je ten, kto s takýmito látkami zaobchádza, povinný urobiť potrebné opatrenia, aby pri zaobchádzaní s nimi nevnikli do povrchových vôd alebo do podzemných vôd alebo neohrozili ich kvalitu. Takýmito opatreniami sú najmä:

- a) umiestňovať stavby a zariadenia, v ktorých sa zaobchádza so znečisťujúcimi látkami tak, aby sa pri mimoriadnych okolnostiach mohlo účinne zabrániť nežiaducemu úniku týchto látok do pôdy, podzemných vôd alebo do stokovej siete a aby sa tým zabránilo ich nežiaducemu zmiešaniu s odpadovými vodami alebo s vodou z povrchového odtoku,

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- b) používať len také zariadenia, technologické postupy alebo iné spôsoby zaobchádzania so znečisťujúcimi látkami, ktoré sú vhodné aj z hľadiska ochrany vôd,
- c) zabezpečovať prevádzku stavieb a zariadení zamestnancami oboznámenými s osobitnými predpismi, bezpečnostnými predpismi a s podmienkami určenými na zaobchádzanie so znečisťujúcimi látkami z hľadiska ochrany vôd,
- d) pravidelne vykonávať kontroly skladov a skládok, skúšky tesnosti potrubí, nádrží a prostriedkov na prepravu znečisťujúcich látok, ako aj vykonávať ich pravidelnú údržbu a opravu,
- e) vybudovať a riadne prevádzkovať účinné kontrolné systémy na včasné zistenie úniku znečisťujúcich látok, na pravidelné hodnotenie výsledkov sledovania a oznamovať výsledky orgánu štátnej vodnej správy,
- f) ďalšie opatrenia potrebné podľa charakteru znečisťujúcej látky a spôsobu zaobchádzania s ňou.

Potrebné je zdôrazniť, že kontrolu a skúšky tesnosti podľa vyššie uvedeného odseku 2 písm. d) môže vykonávať len odborne spôsobilá osoba s certifikátom na kvalifikáciu na nedeštruktívne skúšanie.

V zmysle §39 ods. (4) zákona č. 364/2004 Z. z. je ten, kto pravidelne zaobchádza v rámci výrobného procesu alebo inej činnosti s tuhými znečisťujúcimi látkami v množstve väčšom ako 1 t alebo s kvapalnými znečisťujúcimi látkami v množstve väčšom ako 1 m³ alebo zaobchádza s tuhými prioritnými nebezpečnými látkami v množstve väčšom ako 0,3 t alebo s kvapalnými prioritnými nebezpečnými látkami v množstve väčšom ako 0,3 m³, je povinný vykonať okrem opatrení uvedených v odseku 2 aj tieto opatrenia:

- a) zostaviť plán preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku (ďalej len „havarijný plán“), predložiť ho orgánu štátnej vodnej správy na schválenie a oboznámiť s ním zamestnancov,
- b) vybaviť pracoviská špeciálnymi prístrojmi a prostriedkami potrebnými na zneškodnenie úniku znečisťujúcich látok do vôd alebo prostredia súvisiaceho s vodou.

Opis prečerpávania procesnej kvapaliny pre odvoz odberateľovi

Vzhľadom na skutočnosť, že v tejto etape projektu (EIA) ešte nie je k dispozícii projektová dokumentácia stavby nie je možné presne špecifikovať miesto prečerpávania procesnej kvapaliny (tzv. stáčacie miesto). Skladovanie procesnej kvapaliny bude vykonávané, tak ako bolo opísané v predchádzajúcom texte, pričom z externého zásobníka (cca 50 m³) sa bude procesná kvapalina prečerpávať priamo do autocisterny určenej na prepravu takéhoto druhu kvapaliny. Prečerpávanie bude vykonávané výhradne v rámci vyhradeného priestoru tzv. manipulačnej stáčacej plochy, na ktorej bude prípadný únik procesnej kvapaliny v prípade narušenia tesnosti príruby alebo

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

preplnenia zásobníka zachytený. Manipulačná stáčacia plocha bude vymedzená vyvýšenými obvodovými obrubníkmi a vyspádovaná do záchytnej nádrže. Stáčacie miesto bude tiež zastrešené, aby sa zamedzilo prítomnosti zrážkových vôd.

Z hľadiska ochrany ovzdušia je potrebné uviesť, že pri stáčaní procesnej kvapaliny bude použitý systém rekuperácie pár. Pred stáčaním bude cieľový prepravný zásobník napojený hadicou na uzatváracie hrdlo zásobníka na procesnú kvapalinu na stáčacom mieste, z bezpečnostných dôvodov (uvedené bude bližšie riešiť protipožiarne zabezpečenie prevádzky) dostatočne vzdialenom od vlastnej depolymerizačnej linky. Vzduch pri plnení nádrže bude vytláčaný vzduchovou hadicou späť do zásobníka, jedná sa teda o uzavretý okruh. Procesný olej je skladovaný pri teplote okolia, a za týchto podmienok nie je prchavý a teda sa týmto spôsobom zamedzí aj úniku zápachu do okolia. Pokiaľ by sa napriek tomu v rámci skúšobnej prevádzky zariadenia vyskytli akékoľvek pachovo postrehnuteľné látky v ovzduší, je možné stáčanie upraviť napr. inštaláciou špeciálnych pachových filtrov. Tento stav je však s ohľadom na vyššie opísané riešenie veľmi nepravdepodobný. Potrebné odvetrávanie externého zásobníka bude opatrené pachovými filtermi s náplňou aktívneho uhlia.

Roztok hydroxidu sodného a hydroxidu draselného

Roztok hydroxidu sodného alebo hydroxidu draselného sa používa ako sorbent na čistenie procesného plynu. Napojenie týchto roztokov na technologickú linku čistenia procesného plynu bude priamo cez potrubné rozvody z IBC plastových kontajnerov o objeme $6 \times 0,6 \text{ m}^3$ (3 (3 technologické linky) $\times 1 \times 0,6 \text{ m}^3$ – I. stupeň čistenia a $1 \times 0,6 \text{ m}^3$ – II. stupeň čistenia) samostatne umiestnených v záchytných vaničkách s rovnakým objemom. Materiál záchytných vaničiek bude odolný voči skladovanej látke. Umiestnenie IBC kontajnerov bude v kontajneri v časti, kde bude inštalovaná technológia čistenia procesného plynu.

19 01 06 Vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad

Z procesu čistenia procesného plynu bude vznikať kvapalný odpad, ktorý bude zachytávaný IBC plastovom kontajneri o objeme $6 \times 0,6 \text{ m}^3$ (3 (3 technologické linky) $\times 1 \times 0,6 \text{ m}^3$ – I. stupeň čistenia a $1 \times 0,6 \text{ m}^3$ – II. stupeň čistenia) samostatne umiestnených v záchytných vaničkách s rovnakým objemom. Materiál záchytných vaničiek bude odolný voči skladovanej látke. Umiestnenie IBC kontajnerov bude v kontajneri v časti, kde bude inštalovaná technológia čistenia procesného plynu.

A.II.9.3 Opis technologickej časti prevádzky

Navrhovaná technológia komplexne rieši efektívny a stabilný proces termochemickej depolymerizácie odpadových polymérov (všeobecne odpadov tvorených polymérmi, kde patria aj plasty) s dôrazom na bezpečnosť a ohľaduplnosť k životnému prostrediu, spoľahlivosť a dlhú životnosť zariadenia. Technológia je dodávateľom vyrábaná v plnej zhode so smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2006/42/ES o strojových zariadeniach a 2014/30/EU Smernica

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

o EMC (*Electromagnetic Compatibility*). Všetky výstupné produkty navrhovaného zariadenia je možno ekonomicky zmysluplne využiť v súlade so všetkými relevantnými environmentálnymi kritériami platnými na území Slovenskej republiky. Spracovateľská kapacita jednej technologickej linky je na úrovni 700 kg/h.

Navrhované zariadenie predstavuje tretiu generáciu pôvodnej verzie technológie pre tzv. „pomalú depolymerizáciu“, ktorá využíva pokročilú techniku IR ohrevu reaktoru. Tento spôsob riešenia umožňuje vysokú kvalitu získanej procesnej kvapaliny, s vysokou mierou výťažnosti, ktorá sa líši od druhu spracovávaného odpadu. Predpokladané podiely jednotlivých frakcií sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Tab. 6 Predpokladané miera materiálovej recyklácie (hmotnostné podiely zo vstupného odpadu)

Výstupný produkt	Spracovanie plastov
Procesná kvapalina (termochemický recyklát)	83 %
Procesný plyn	11 %
Tuhý zvyšok	6 %

Technológia radu TDU2000® je vysoko sofistikovaným zariadením, ktoré je schopné efektívnej kontinuálnej prevádzky s dôrazom najmä na všeobecnú bezpečnosť, spoľahlivosť prevádzky a kvalitu novo získaných produktov z termického rozkladu materiálov. Hlavnými prednosťami technológie je najmä jej bezpečnosť, účinnosť a spoľahlivosť. Je vybavená viacstupňovou ochranou prieniku okysličovadiel do reaktora a celého vnútorného systému. Tento spôsob umožňuje bezpečné kontinuálne zásobenie technológie vstupným materiálom a taktiež kontinuálny výstup kvapalnej, plynnej a tuhej frakcie.

Vlastný proces prebieha pod dôslednou kontrolou riadiaceho systému, ktorý zohľadňuje moderné poznatky vlastného výskumu a vývoja. Riadiaci systém porovnáva a vyhodnocuje všetky aspekty ovplyvňujúce účinnosť termického rozkladu. V reaktore je rigorózne dodržiavaná nastavená teplota procesu termického rozkladu s presnosťou až 0,5 °C, je taktiež prísne dodržiavané anaeróbne prostredie v celom vnútornom systéme technológie. Prísne dodržiavanie procesnej teploty je jeden z najdôležitejších aspektov ovplyvňujúcich kvalitu výstupných produktov a bezporuchovosť vlastnej prevádzky.

V celom systéme je riadene udržiavané podtlakové prostredie. Vhodne nastavená úroveň podtlaku zohráva dôležitú úlohu nielen z bezpečnostných dôvodov, ale kladne ovplyvňuje účinnosť a efektivitu termického rozkladu.

Technológia používa vlastný unikátny bezúdržbový systém kondenzácie aerosólových častíc s vysokou účinnosťou. Z produkovaného procesného plynu sú bezo zvyšku odseparované všetky fragmenty kvapalnej frakcie a tento procesný plyn je ďalej v systéme viacstupňového čistenia a úpravy spoľahlivo zbavený možných kyslých zložiek a ďalších nežiaducich znečisťujúcich látok. Reaktor, zariadenia a celý aktívny pracovný priestor je uzavretý, bez možnosti prístupu vzduchu. Proces prebieha teda v prísne anaeróbnom prostredí v elektronicky riadenom miernom podtlaku.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Jediným zdrojom kyslíkovadiel v procese môžu byť niektoré materiály, ktoré vo svojej chemickej štruktúre obsahujú atómy kyslíka. Týmto procesnými podmienkami je eliminovaný vznik nebezpečných chemických zlúčenín. Ako bolo uvedené, účinný systém elektrického IR ohrevu umožňuje termostatické nastavenie s elektronickou reguláciou procesnej teploty v jednotlivých zónach s presnosťou až na 0,5 °C. Presná a stabilná procesná teplota a tlakové podmienky sú základnými aspektmi na dosiahnutie maximálnej účinnosti a najvyššej kvality získaných výstupných produktov.

Z technologického hľadiska je možné prevádzku členiť na nasledovné procesné súbory (PS):

PS 01 – Príjem, kontrola kvality a úprava vstupného materiálu

- príjem plastových odpadov, triedenie podľa vstupných špecifikácií, drvenie;

PS 02 – Termochemická jednotka ENRESS TDU2000® MT1200E

- kontinuálna depolymerizácia v hermeticky uzavretom systéme pod stabilným podtlakom;

PS 03 – Kvapalný produkt (procesná kvapalina)

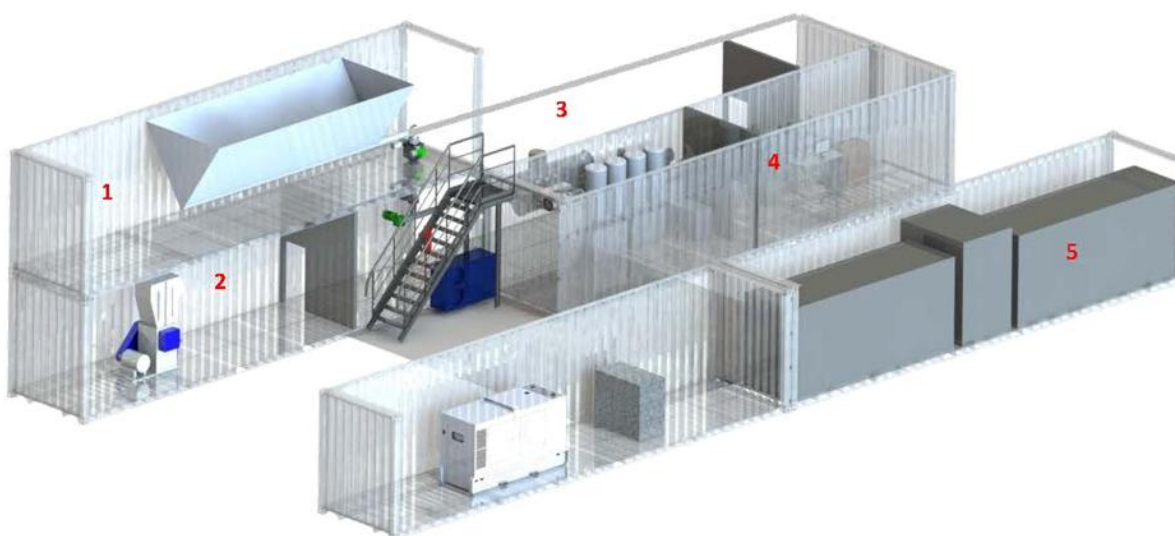
- frakcionácia, kvapalný odber a skladovanie v záchytných vaniach;

PS 04 – Tuhý zvyšok

- odber, chladenie a dočasné uskladnenie tuhého rezídua;

PS 05 – Plynové hospodárstvo

- recirkulácia procesného plynu, viacstupňové čistenie, cryokondenzácia nízkoteplných frakcií.



Obr. 2 Ilustračná vizualizácia realizácie posudzovaného zariadenia – príklad vzájomného priestorového usporiadania jednotlivých modulov

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Opis jednotlivých častí zariadenia

Modul č. 1 – Veľkoobjemový zásobník vstupných odpadov

- modul umiestnený na poschodí modulu č. 2 umožňuje kontinuálne zásobovanie technológie riadeným dávkovacím skrutkovým dopravníkom,
- systém odprášenia, cyklónové odlučovače s textilnými zbernými vakmi (bez organizovaného výdychu odpadovej vzdušniny do vonkajšieho ovzdušia)
- bezpečnostný pneumatický systém air-lock (súčasť viacúrovňového bezpečnostného systému),
- elektroinštalácia a osvetlenie
- rozvod tlakového vzduchu
- centrálny zdroj tlakového vzduchu – kompresor,
- veľkoobjemový nerezový zásobník vstupných odpadov,
- schodisko a pracovná plošina.

Modul č. 2 – Príprava materiálu a zásobovanie reaktora

- modul umiestnený pod modulom č.1 (z dôvodu plynulého toku vstupného materiálu),
- predeľová protipožiarna stena,
- bezpečnostné únikové dvere
- vertikálny dávkovací kanál zásobovania reaktora
- pneumatický bezpečnostný uzáver (súčasť viacúrovňového bezpečnostného systému),
- horizontálny kontinuálny dávkovací systém (súčasť viacúrovňového bezpečnostného systému),
- elektroinštalácia a osvetlenie,
- rozvod tlakového vzduchu.

Modul č.3 – Reaktor a výstup tuhého zvyšku

- reaktor 6000 x 450 mm so žiaruvzdornou izoláciou,
- zónový IR ohrev s termostatickou elektronickou reguláciou teploty,
- vynášací závitový dopravník (dvojplášťový, chladený),
- kompaktný zásobník tuhého zvyšku,
- evakuačné potrubie reaktora s chladením pre výstup zmesi aerosól/plyn,
- systém internej inertizácie,
- rozvod tlakového vzduchu,
- rozvod chladiaceho média,
- elektroinštalácia a osvetlenie,
- automatický protipožiarny systém.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Modul č.4 – Kondenzácia, primárna olejová nádrž, kontrolný a riadiaci systém obsluhy

- primárna dvojstupňová kondenzačná sústava č.1
- primárna olejová nádrž č.1,
- systém sekundárneho homolytického štiepenia,
- kondenzačná sústava č.2,
- primárna olejová nádrž č.2 (chladená),
- systém prečerpávania procesnej kvapaliny do sekundárneho zásobníka, transportné čerpadlo, výstupná príruha, potrubie, armatúra,
- výveva, systém riadenia procesného podtlaku,
- primárny systém úpravy a čistenia procesného plynu, výstupná príruha, potrubie, armatúra,
- zmiešavacie zariadenie pre potlačenie externej produkcie plynu
- trojokruhový anuloid chladiaceho média,
- automatický protipožiarny systém,
- bezpečnostný systém detekcie úniku horľavých plynov a výparov,
- rozvod tlakového vzduchu,
- hlavný rozvádzač, elektroinštalácia a osvetlenie,
- miestnosť pre obsluhu,
- bezpečnostný a riadiaci systém riadenia,
- bezpečnostný záložný batériový zdroj elektrickej energie,
- klimatizačná jednotka.

Samostatné externé zariadenia

- tepelné čerpadlo vzduch/voda pre výrobu chladiaceho média.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026



Obr. 3 Posudzované zariadenie – detaily vybraných technologických častí

Opis protihavarijného zabezpečenia technologickej časti

Technologické zariadenie bude vybavené komplexným súborom bezpečnostných a protihavarijných systémov, ktoré zabezpečujú stabilnú a bezpečnú prevádzku aj pri kontinuálnej depolymerizácii horľavých materiálov:

- **trvalý podtlak** v celom technologickom systéme, eliminujúci únik plynov,
- **automatická detekcia horľavých a toxických plynov**,
- **automatické hasiace systémy** s vhodným hasiaci médium,
- **havarijná nádrž** na zachytenie nežiaduceho úniku škodlivých látok z stáčacieho miesta pre kvapalnú recyklát
- **neprerušiteľné záložné napájanie** pre riadenie technológie,
- **materiálové prevedenie reaktora** z vysoko odolných legovaných zliatin,
- **pravidelný režim kontroly a údržby** v súlade s predpismi od výrobcu

Reaktory, evakuačné armatúry, kondenzácie a ostatné exponované konštrukčné prvky technológie TDU2000®/MT1200E sú vyrobené z ušľachtilých, titánom legovaných zliatin, ktoré odolávajú vysokým prevádzkovým teplotám a chemicky agresívnemu prostrediu. Použitie tohto

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

konštrukčného materiálu je základným predpokladom trvalej bezpečnosti, spoľahlivosti a dlhej životnosti zariadenia. Všetky kritické časti zariadenia tak budú opatrené proti potenciálnym únikom znečisťujúcich látok do vodného prostredia resp. do horninového prostredia a pôdy. Zariadenie bude prevádzkované plne v súlade s požiadavkami zákona č. 364/2004 a vyhlášky 200/2018 Z. z..

Modul reaktora a modul kondenzácie je vybavený automatickým hasiacim zariadením a systémom detekcie horľavých a nebezpečných plynov Dräger PointGard 2200.

Výhodou systému automatického hasenia je okamžitá reakcia už po vzniku dymu s následným zaplavením priestoru hasiacou látkou FM-200 (chemické, kvapalné, bezfarebné a nepáchnuce hasivo, vysoko účinné pre plynové hasiace systémy), uhasením vznikajúceho požiaru a následným ochladením kovových častí a celého priestoru. Spustenie systému signalizuje zvukové zariadenie, ktoré je možné rozšíriť aj na svetelnú signalizáciu. Záložný aktivačný systém tohto zariadenia tvorí firetrace, ktorá sa aktivuje v prípade zlyhania elektrického systému.

V autorskom elektronickom riadiacom systéme sú pevne naprogramované podmienky bezpečnostnej vypínacej sekvencie, ktorá je automaticky aktivovaná pri zistení prevádzkovej anomálie, ktoré riadiaci systém nezvládne odstrániť sám, napr.

- vypnutie prúdovej ochrany nejakého zo spotrebičov zariadenia,
- nemožnosť dosiahnutia prevádzkovej teploty reaktora z dôvodu poruchy ohrevu,
- nárast, alebo nadlimitný obsah oxidov uhlíka v procesnom plyne, ktorá by v prípade neriešenia mohla viesť k poruche, alebo poškodeniu zariadenia; nadlimitný stav CO v procesnom plyne svedčí o prítomnosti oksyľčovadiel v reaktore zariadenia, ktoré môže byť spôsobené stratou tesnosti reaktora, alebo systému plnenia, alebo spracovania nadlimitného objemu nepatričných materiálov, alebo plastov, ktoré obsahujú kyslík,
- pri detekcii CH₄, alebo CO v module reaktora, alebo kondenzácie nad limit stanovenej bezpečnej koncentrácie, detekcie CH₄, alebo CO aj v minimálnej koncentrácii je oznámená obsluha a je spustená výstražná akustická a svetelná signalizácia
- pri vzniku pretlaku a prekročení nastaveného tlakového limitu vo vnútri reaktora, kondenzácie a primárnej olejovej nádrže,
- na zvýšenie teploty vo vnútri modulu reaktora, alebo kondenzácie nad stanovenú hranicu
- pri prekročení nastaveného horného limitu bezpečnej teploty procesnej kvapaliny v primárnych olejových nádrži v module kondenzácie; prekročení dolného teplotného limitu teploty procesnej kvapaliny je oznámené obsluha a je spustená výstražná akustická a svetelná signalizácia,
- pri prekročení nastaveného horného limitu bezpečnej teploty vynášaného uhlíkového zvyšku; prekročení dolného teplotného limitu teploty vynášaného uhlíkového zvyšku je oznámené obsluha a je spustená výstražná akustická a svetelná signalizácia,
- pri poruche chladiaceho agregátu (tepelné čerpadlo vzduch-voda)
- všetky moduly technológie TDU2000®/MT1200E sú vybavené kamerovým systémom.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Plynová turbína (zariadenie prevádzkované externým subjektom)

Procesný plyn v kvalite plyného druhotného paliva sa bude dodávať do regulačnej stanice (do vetvy pre plynové turbíny) spoločnosti Veolia Komodity Slovensko, s.r.o. (prevádzkovateľ distribučnej siete zemného plynu na území priemyselného parku Levice, v ktorom sa nachádza predmetná navrhovaná činnosť. Trasovanie plynovodu je uvažované v dvoch alternatívach:

- 1. trasa cez pozemky: 12624/1; 12625/3; 12639/1; 12622/1; 12622/2; 12622/63; 12622/70
- 2. trasa cez pozemky: 12624/1; 12623/1; 12622/4; 12622/81; 12622/2; 12622/63; 12622/70.

Palivo sa dodá do spol. Veolia Energia Levice a.s. (vlastník a prevádzkovateľ paroplynového cyklu), kde sa spáli v dvojici jestvujúcich plynových turbín za účelom výroby elektriny.

Plynové turbíny na báze paroplynového cyklu pozostávajú z dvoch identických blokov slúžiacich na kombinovanú výrobu elektriny a tepla. Prevádzka je dimenzovaná na maximálnu výrobu 86,25 MWe elektrickej energie a maximálny tepelný výkon 32 MW vo forme horúcej vody a 6,5 MWt vo forme pary.

Základné parametre spaľovacích turbín ST1 a ST2:

- výrobca Rolls Royce, typ RB211 6761 s DLE (dry low emission) spaľovací systém na dosiahnutie veľmi nízkych hodnôt produkovaných emisií NO₂ a CO do ovzdušia.
- elektrický výkon: 2 x 30 753 kWe
- tepelný príkon: 2 x 81 896,95 kW
- účinnosť: 37,55 %
- spotreba plynu: 2 x 8 620,73 m³/h
- prietok spalín: 92,40 kg/s
- teplota spalín: 507,4 °C

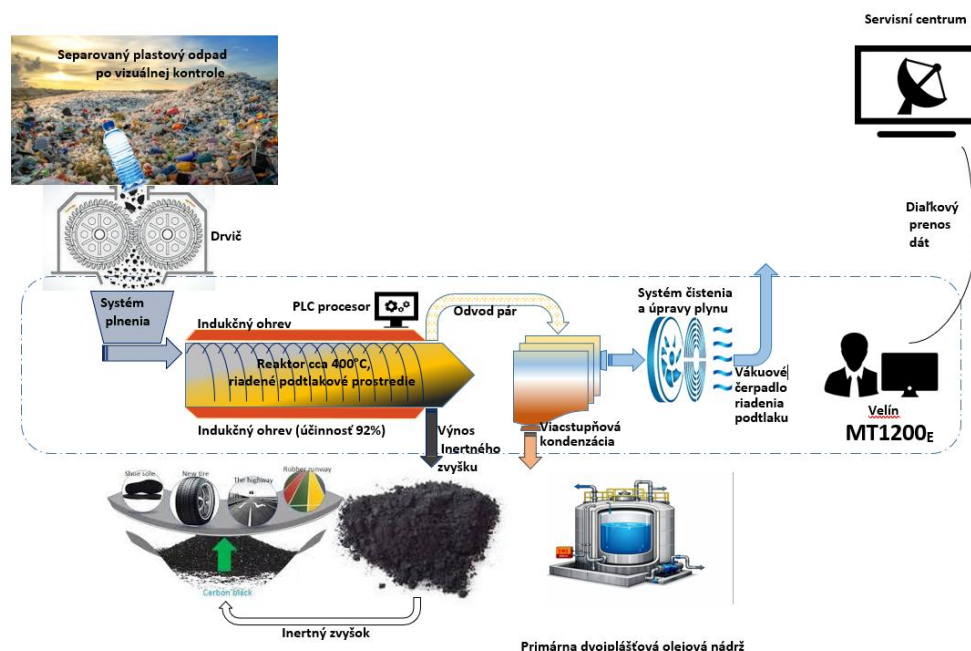
Z pohľadu primiešania procesného plynu v kvalite druhotného paliva k zemnému plynu a jeho spaľovania v turbíne pôjde o minimálnu hodnotu, nakoľko jedna plynová turbína spaľuje pri nominálnom výkone 8620 m³/h zemného plynu a zariadenie ENRESS budú produkovať cca 234 m³/h procesného plynu v kvalite druhotného paliva pri svojom spoločnom nominálnom výkone. Uvedené nebude mať teda ani vplyv na kvalitu emisií v koncovom spaľovacom zariadení.

A.II.9.4 Opis vlastného technologického procesu

V predmetnej technológii dochádza k chemickej recyklácii odpadových polymérov, menovite odpadových plastov, za vzniku procesnej kvapaliny, tuhého zvyšku a procesného plynu. Odpady sú do technológie dovážané v požadovanej kvalite (špecifikované ďalej) a veľkosti (Materiál musí byť pred procesom recyklácie nadržvený, pričom drvenie buď bude zabezpečené dodávateľom

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

odpadu. V prípade, ak bude potreba upraviť frakciu odpadov, prevádzka bude vybavená kladivovým drvičom).



Obr. 4 Technologický princíp termickej depolymerizácie

Krok 1 - plnenie

Odpadové plasty pred vstupom do technologickej linky budú triedené na triediacej linke. Triedenie bude zabezpečované dodávateľsky externými spoločnosťami. Za kvalitu vytriedenia zodpovedá spoločnosť, ktorá bude vykonávať triedenie. Kritéria pre vytriedenie vhodných plastových odpadov sú nasledovné:

1. Vstupná surovina môže obsahovať len vhodné odpadové plasty pre termochemickú recykláciu plastov. Sú to tieto:

HDPE - vysokohustotný polyetylén



HDPE je polyolefín. Zložený je najmä z polyméru etylénu.. Používa sa na obalové fľaše, uzávery, potrubia, nádrže, fólie vyššej pevnosti, ochranné prvky, kontajnery, vrecia, boxy a technické dielce. V odpadovom hospodárstve ide o významnú zložku obalových plastov aj technických plastových odpadov.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

HDPE neobsahuje vo svojej základnej štruktúre halogény ani perzistentné organické látky. Ťažké kovy sa môžu vyskytovať iba nepriamo, najmä vo farbivách alebo špeciálnych aditívach.

LDPE – nízko hustotný polyetylén



LDPE je polyolefín s rozvetvenou štruktúrou, vďaka čomu je mäkkší, pružnejší a menej hustý ako HDPE. Základ tvorí polymér etylénu. Používa sa najmä na obalové fólie, vrecká, tašky, poľnohospodárske plachty, ochranné obaly, káblové izolácie a niektoré laboratórne či technické výrobky. V komunálnom odpade predstavuje významnú zložku ľahkých plastových obalov.

LDPE, podobne ako HDPE, neobsahuje vo svojej základnej štruktúre halogény ani perzistentné organické látky. Ťažké kovy sa môžu vyskytovať iba v dôsledku použitia farbív alebo špeciálnych stabilizátorov, a to najmä pri starších alebo technických výrobkoch.

PP – polypropylén



PP je termoplastický polyolefín vyrábaný polymerizáciou propylénu. Používa sa na pevné aj tenkostenné obaly, technické súčiastky, textilné vlákna, automobilové komponenty, potrubné diely, kuchynské potreby, uzávery a zdravotnícke pomôcky. V odpadoch sa nachádza najmä v obaloch na potraviny, kelímkoch, viečkach, uzáveroch, vedrách, prepravkách, netkaných textíliách, automobilových dieloch, domácich potrebách, laboratórnych pomôckach a zdravotníckych výrobkoch.

PP neobsahuje v základnej polymérnej štruktúre halogény a ani perzistentné organické látky. Ťažké kovy môžu vyskytovať len ako súčasť niektorých farbív alebo stabilizačných systémov, najmä pri starších technických výrobkoch.

PS - Polystyren

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026



PS je polymér styrénu. Nachádza sa v jednorazových obaloch, kelímkoch, táckach, boxoch na potraviny, ochranných výplniach obalov, izolačných doskách, obaloch spotrebnej elektroniky a stavebných tepelnoizolačných materiáloch. V toku odpadov sa vyskytuje v komunálnom odpade, obalových odpadoch aj v stavebných odpadoch.

Samotný polystyrén neobsahuje vo svojej základnej štruktúre halogény a ani perzistentné organické látky. Bróm sa však môže vyskytovať v polystyrénoch používaných v stavebníctve alebo elektrotechnike, ak obsahujú brómované retardéry horenia. Osobitne významný je najmä expandovaný alebo extrudovaný polystyrén zo starších izolačných systémov, kde sa historicky mohol vyskytovať HBCD, teda hexabromcyklododekán. Táto látka patrí medzi perzistentné organické látky, a preto je pri starších izolačných polystyrénoch potrebné počítať s možnou prítomnosťou perzistentných organických látok. Ťažké kovy sa môžu vyskytovať aj v pigmentoch alebo v synergických systémoch retardérov horenia, napríklad vo forme zlúčenín antimónu.

2. Vo vstupnej surovine nesmú byť prítomné nevhodné odpadové plasty pre termochemickú recykláciu plastov. Sú to tieto.

PET – polyetyléntereftalát



PET je termoplastický polyester vyrábaný polymerizáciou etylénglykolu a kyseliny tereftalovej, resp. dimetyltereftalátu. Používa sa predovšetkým na výrobu fliaš na nápoje, obalov na potraviny, fólií, textilných vlákien, výplní, pások a technických obalov.

Pri PET sa halogény a ani perzistentné organické látky nevyskytujú ako charakteristická súčasť samotného polyméru. Významná je prítomnosť stopových množstiev antimónu, ktorý sa používa ako katalyzátor pri výrobe PET. Ťažké kovy sa teda môžu vyskytovať najmä vo forme reziduálnych technologických zvyškov alebo pigmentov pri farebných výrobkoch.

PVC – polyvinylchlorid

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026



PVC je polymér vinylchloridu. Z chemického hľadiska obsahuje uhlík, vodík a vysoký podiel chlóru viazaného v polymérnom reťazci. Nachádza sa najmä v stavebných výrobkoch, ako sú potrubia, okenné profily, podlahoviny, fólie, strešné hydroizolácie, káblové izolácie, hadice, zdravotnícke pomôcky a rôzne technické výrobky. V odpadových tokoch sa vyskytuje najmä v stavebných a demolačných odpadoch, elektroodpade a v menšej miere aj v komunálnom odpade. PVC je z hľadiska chemického zloženia najvýznamnejším nositeľom chlóru, keďže chlór je priamo súčasťou polymérneho reťazca. Najmä staršie výrobky z PVC môžu obsahovať ťažké kovy vo forme stabilizátorov, najmä zlúčeniny olova a kadmia, prípadne aj báru, cín alebo zinku. Perzistentné organické látky sa môžu vyskytovať v niektorých starších alebo špeciálnych PVC výrobkoch, najmä ak obsahujú chlórované alebo brómované retardéry horenia, prípadne niektoré druhy zmäkčovadiel.

Ostatné plasty



Do tejto skupiny patria plasty, ktoré nie sú zaradené do skupín 1 až 6, ako aj viacvrstvé alebo kompozitné plastové materiály. Môže ísť napríklad o polykarbonát, ABS, polyamid, polyuretán, PMMA, PLA, POM, SAN, epoxidové živice, fenoplasty, fluoropolyméry a rôzne kombinované materiály.

Nachádzajú sa v širokej škále výrobkov, ako sú elektrospotrebiče, elektronika, automobilové diely, ochranné kryty, technické súčiastky, optické prvky, CD a DVD nosiče, zdravotnícke výrobky, kompozitné obaly, športové potreby, stavebné materiály a špeciálne priemyselné aplikácie. V odpadových tokoch sa objavujú najmä v elektroodpade, stavebných odpadoch, automobilovom odpade a v zmesových alebo viacvrstvových obaloch.

V tejto skupine je výskyt rizikových prvkov najvariabilnejší. Môžu sem patriť fluorované polyméry, napríklad PTFE a ďalšie fluoroplasty, pri ktorých je prítomný fluór. Chlór sa môže vyskytovať v niektorých chlorovaných polyméroch alebo v špeciálnych zmesiach plastov. Bróm je častý najmä v technických plastoch používaných v elektrotechnike a elektronike, ako sú ABS,

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

HIPS, polykarbonátové zmesi a ďalšie materiály s brómovanými retardérmi horenia. Ťažké kovy sa môžu vyskytovať v pigmentoch, stabilizátoroch, katalytických zvyškoch alebo ako súčasť synergických systémov s retardérmi horenia. Prítomnosť perzistentných organických látok môže byť v plastoch zo starších elektrospotrebičov, stavebných materiálov alebo špeciálnych technických výrobkov.

3. Vstupná surovina nesmie obsahovať plasty, ktoré obsahujú retardéry horenia založené na báze halogénových látok alebo perzistentných organických látok. Tu chceme zdôrazniť, že už triedením odpadových plastov u pôvodcu sa význame vylúčia problémové plasty. Ďalším stupňom vytriedenia takéhoto odpadu zo vstupnej suroviny sú optické snímače na triediacej linke.

4. Prípustná hraničná hodnota pre chlór vo vstupnej surovine je do 3 %. Technológia dokáže spracovať aj odpadové plasty s obsahom chlóru. Dôvod obmedzenia chlóru v odpadovom plaste je predovšetkým z hľadiska korozívnych účinkov. Chlór vo vstupnej surovine sa premietne po spracovaní odpadov do procesného plynu a tuhého zvyšku. Nakoľko procesný plyn sa bude využívať na výrobu plynného druhotného paliva je potrebné ho eliminovať na prípustnú hraničnú hodnotu podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 251/2023 Z. z., čo sa dosiahne niekoľko stupňovým čistením. V záujme navrhovateľa je, aby obsah chlóru vo vstupnej surovine bol čo najnižší, aby spotreba absorbentov a množstvo vzniknutého kvapalného odpadu bola pri čistení plynu čo najnižšia.

Vytriedené a podrvené na požadovanú frakciu vstupné plastové odpady budú po prijatí na prevádzku skladované vo veľkoobjemových big-bagoch v uzatvorenom a zastrešenom plechovom sklade. Obsluha pomocou žeriava vysype z big-bagov plastové odpady do zásobníka, odkiaľ budú odpady tromi samostatnými zakapotovanými dopravníkmi dopravované do zásobníkov pred reaktorom každej recyklačnej linky (počet recyklačných liniek: 3).

Plnenie reaktora je vykonávané kontinuálne plne automaticky a je vybavené viacstupňovou ochranou prieniku vzduchu do priestoru reaktora. Popri základnej ochrane tzv. automatickým „airlock“ systémom, ktorým krokovo prechádza medzi dvoma pneumatickými klapkami nadržný materiál z veľkokapacitnej násypky v module č. 2, je tu, a taktiež na strane kontinuálneho vynášania tuhého uhlíkového zvyšku, inštalovaný bezpečnostný jednočinný posúvač, ktorý automaticky uzavrie vstup, ale aj výstup reaktora v prípade zistenej prevádzkovej anomálie, pri ktorej sa aktivuje bezpečnostná vypínacia sekvencia. Paralelne s uzavretím reaktora v prípade aktivácie bezpečnostnej vypínacej sekvencie je do reaktora automaticky plnený inertný plyn argón, ktorý zaistí rýchle ochladenie priestoru reaktora a vytvorí inertné prostredie zabráňujúce prípadnému zahoreniu vo vnútri reaktora. Prudké schladenie vnútorného priestoru reaktora vstupom inertného plynu iba o 150 °C okamžite zastavuje termochemickú reakciu vo vnútri reaktora a zariadenie prestáva produkovať procesný plyn a kvapalný recyklát. Konštrukcia pneumatických jednočinných posúvačov umožňuje automatické rýchle uzavretie taktiež pri strate pracovného tlakového vzduchu, alebo strate zdroja elektrickej energie. Aj v takomto prípade je do vnútorného priestoru

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

reaktora vpúšťaný inertný ochranný plyn. Ďalším stupňom ochrany prieniku vzduchu do reaktora je skrutkový výtlačný lis, ktorý už kontinuálne, v plne automatickom režime, zásobuje reaktor vstupným materiálom. Automatická úroveň rýchlosti zásobovania reaktora vstupným materiálom sa deje v závislosti od údajov o hmotnosti materiálu vo vnútri reaktora, ktoré pre riadiaci systém zariadenia poskytujú inštalované tenzometrické snímače. Špeciálna geometria skrutky a konštrukčné prvky napojenia výtlačného lisu na reaktor zaistuje účinnú komprimáciu vstupného materiálu, a vytvára tak prirodzenú stabilnú zátku a spoľahlivú bariéru proti prieniku vzduchu do priestoru reaktora. Systém je samočistiaci, bezúdržbový.

Skrutkový výtlačný lis je obdobne inštalovaný taktiež na výstupnej strane reaktora, na strane kontinuálneho výnosu tuhého uhlíkového zvyšku (pevnej frakcie) z reaktora. Tento vynášací lis je konštruovaný ako dvojplášťový. Medziplášť je chladený vodou.

Celý systém chladenia pracuje s uzavretými okruhmi. Chladiacim médiom je zmes vody a glykolu, aby nedošlo k zamrznutiu systému v zimnom období. Zmes je plnená do systémov chladenia iba pri úvodnom naplnení, alebo v prípadoch riešenia prípadnej porúch, kedy je potrebné systém chladenia narušiť.

Tuhý zvyšok vo forme uhlíkového prášku je v komore skrutkového výtlačného lisu komprimovaný a postupne vychladený na bezpečnú teplotu.

Komprimovaný materiál tvorí v telese komory výtlačného skrutkového lisu prirodzenú a spoľahlivú bariéru proti prieniku vzduchu do reaktora zariadenia.

Krok 2 – termické spracovanie odpadu

V module č. 3 je inštalovaný primárny reaktor termochemickej recyklácie s IR ohrevom. Vnútri reaktora dochádza k riadenej chemickej deštrukcii molekulárnych väzieb zložitých polymérnych reťazcov syntetických organických odpadových materiálov. Termochemická recyklácia je perspektívny spôsob materiálového využitia spracovávaných odpadov (Tab. 1). Hovoríme o endotermickom procese, ktorý vzniká v anaeróbnom prostredí, teda bez prístupu vzduchu, alebo iných okysličovadiel. Tento variant TDU2000®/MT1200E používa nízko-teplotný a stredne teplotný režim procesných teplôt od 350 °C do 650 °C. Tieto teploty presahujú limity termickej stability polymérnych reťazcov, dochádza pri nich k ich rozpadu a k vzniku nízkomolekulárnych produktov, t.j. malé množstvo procesného plynu, ktorý ďalej prechádza systémom čistenia a úpravy, a opätovne sa prostredníctvom zmiešavacieho zariadenia zúčastňuje termochemickej reakcie, resp. je odvádzaný do zásobníka a následne sa energeticky spracováva (externé plynové turbíny).

Plášť primárneho reaktora je pokrytý účinnou žiaruvzdornou minerálnou izoláciou pre teploty do 1 200 °C. Povrch izolačnej vrstvy dosahuje teplotu okolo 50 °C.

Kvalitu výstupných produktov, najmä plynnej a kvapalnej frakcie, získané procesom termického rozkladu syntetických organických materiálov, zásadne ovplyvňuje niekoľko faktorov. Jedným z najdôležitejších faktorov je teplota a jej stabilita s možnosťou presného nastavenia.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

V technológii TDU2000®, ktorá je určená pre nízкотеплотný, alebo stredne теплотný proces, je použitý viaczonový elektrický vysokofrekvenčný ohrev s dvoma komparačnými теплотnými senzormi pre každú vykurovaciu zónu. V každej vykurovacej zóne je teda možné udržať a regulovať теплотu v presnosti až na 0,5 °C. Tento spôsob poskytuje rýchly, „tvrdý“ a stabilný zdroj теплотnej energie s možnosťou presnej regulácie a stability теплоты v každej zo štyroch nezávislých zón s presnosťou na 0,5 °C. Elektrický IR ohrev je oproti odporovému o celých 50% účinnejší. Vzhľadom na to, že je reaktor a celý vnútorný systém technológie vyrobený z nemagnetických, titánom legovaných zliatin, je nutné použitie IR ohrevu. Riadiaci systém nezačne plnenie reaktora skôr, kým nie je dosiahnutá теплотa potrebná na spustenie procesu depolymerizácie, teda prekročenie medze termickej stability, t.j dosiahnutie, alebo prekročenie potrebnej disociačnej energie. Táto теплотa je blízka 400 °C a vtedy je už aj závitokový mechanizmus vo vnútri reaktora aktívnym prvkom ohrevu.

Magnetický tok tak spôsobí priamy ohrev pomalobežnej skrutkovej zostavy, ktorá je inštalovaná vo vnútri reaktora. Ohrev vnútorného ústrojenstva reaktora zvyšuje vstupný výkon zariadenia a účinnosť procesu termického rozkladu. Vnútorné pomalobežné ústrojenstvo zabezpečuje posun materiálu vo vnútri reaktora a zaisťuje samočistiaci efekt vo vnútri reaktora. Reaktor pracuje vždy v miernom, elektronicky riadenom podtlaku. Za žiadnych okolností tak nehrozí únik, alebo výron horľavých, alebo inak potenciálne nebezpečných látok, alebo vznik fugitívnych emisií v priestore jednotlivých modulov vplyvom napr. netesnosti spojov, zátok a pod.

Presné nastavenie a dodržanie tlakových podmienok vo vnútri reaktora je popri procesnej теплотe ďalším dôležitým faktorom, ktorý výrazne ovplyvňuje kvalitu výslednej kvapalnej frakcie získanej thermochemickou recykláciou materiálov. Podtlakové procesné prostredie je prevádzkovo bezpečné a pozitívne ovplyvňuje proces chemickej deštrukcie dlhých organických reťazcov. Z vnútorného priestoru reaktora je vplyvom optimálne nastaveného podtlaku odsávaná sublimujúca zmes plynu a aerosólových kvapôčok. Podtlakové prostredie v reaktore „prikazuje“ vzniknutým kratším reťazcom kvapalných (približne do C 20) a plyných uhl'ovodíkov (C1 až C4) urýchlene opustiť priestor reaktora evakuačnou armatúrou a zabráňuje tak sekundárnym thermochemickým reakciám. Spoločne s týmito „selektovanými“ molekulami kvapalných uhl'ovodíkov vo forme aerosólových kvapôčok unášaných v zmesi plynov sú z priestoru reaktora evakuované aj molekuly CO, CO₂, H₂, ale aj molekuly prípadných nežiaducich zložiek napr. chlóru, fluóru, alebo síry v plynnej. HCl, HF, alebo H₂S. Popísaná zmes plynov a aerosólových kvapôčok (procesných pár) je privádzaná do časti modulu kondenzácie. Tu je inštalovaná dvojstupňová kondenzačná zostava. Pri kondenzácii dochádza k oddeleniu plynnej a kvapalnej frakcie a k účinnému vyzrážaniu kvapôčok procesnej kvapaliny, ktorá steká do chladenej primárnej nádrže č. 1, kde je surový kvapalný recyklát skokovo chladený na теплотu cca 40 °C. Získaná separovaná kvapalná frakcia je následne upravená autorským systémom tzv. oddelenej sekundárnej reakcie. Tento fyzikálne chemický proces vytiaži zo zmesi kvapalných uhl'ovodíkov iba jej požadovanú časť. Primárna olejová nádrž č. 1 je preto voľne prepojená potrubím s telesom sekundárneho reaktora. Separovaný procesný plyn je odvádzaný do systému čistenia a úpravy plynu a potom je privádzaný do zmiešavacej komory,

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

ktorá je súčasťou sekundárneho reaktora v module č. 4 kondenzácie a sekundárny reaktor a v prípade využitia plynu sa odoberá do koncového zariadenia pre nakladanie s plynom (spaľovacie zariadenie alebo distribuovanie ako náhrady klasického zemného plynu). Zo zmiešavacej komory je predpripravený materiál opäť privádzaný do primárneho reaktora, kde sa zúčastňuje procesov v primárnom reaktore. Je opäť vystavený disociačným chemickým procesom a je následne nútený asociovať v kvapalný produkt, ktorý vo forme aerosólových kvapôčok opúšťa po časovom intervale „dobe zdržania“ primárny reaktor tak ako je popísané vyššie.

Technológia TDU2000®/MT1200E používa vlastný unikátny bezúdržbový systém kondenzácie aerosólových častíc s vysokou účinnosťou. Z produkovaného procesného plynu sú bezozbytku odseparované všetky fragmenty kvapalnej frakcie, a tento procesný plyn je ďalej v systéme viacstupňového čistenia a úpravy spoľahlivo zbavený možných kyslých zložiek a ďalších nežiaducich znečisťujúcich látok. Vlastná technológia TDU2000® nie je zdrojom emisií do ovzdušia. Reaktor zariadenia a celý aktívny pracovný priestor je uzavretý, bez možnosti prístupu vzduchu. Proces termochemickej recyklácie prebieha teda v prísne anaeróbnom prostredí v elektronicky riadenom miernom podtlaku. Jediným zdrojom okysličovadiel v procese termochemickej recyklácie môžu byť niektoré materiály, ktoré vo svojej chemickej štruktúre obsahujú atómy kyslíka. Vonkajší ohrev reaktora je elektrický. Proces termochemickej recyklácie prebieha vo vnútri reaktora bez možnosti prístupu vzduchu. Je tým eliminovaný vznik nežiaducich chemických zlúčenín. Účinný systém elektrického ohrevu umožňuje termostatické nastavenie s elektronickou reguláciou procesnej teploty v jednotlivých zónach s presnosťou na 0,5 °C. Presná a stabilná procesná teplota a tlakové podmienky sú základnými aspektmi na dosiahnutie maximálnej účinnosti termochemickej recyklácie a najvyššej kvality získaných výstupných produktov.

Inštalované systémy sledujú kontinuálnosť a vyhodnocujú plnenie reaktora. Obsluha zariadenia je informovaná o stave, kedy dôjde k vyprázdneniu zásob nadržovaného materiálu v násypke. Nevzniká však žiadne nebezpečenstvo vyplývajúce z nedostatku materiálu. V systéme plnenia, vďaka špeciálnej geometrii šnekového mechanizmu, zostáva úsek komprimovaného materiálu, ktorý spoľahlivo a prirodzene vytvára dostatočnú bariéru pre prípadný prienik vzduchu do tela reaktora. Šnekové mechanizmy sa zastavia, a automaticky sa nepriedušne uzavrú ďalšie stupne ochrany, t.j. „air lock“ systém a bezpečnostný jednočinný posúvač. Nehrozí ani prehriatie reaktora. Jednotlivé vykurovacie zóny sú na viacerých miestach opatrené teplotnými senzormi, ktoré udržiavajú konštantnú nastavenú teplotu. Režim reaktora bez zásobenia pokračuje v normálnom chode ešte po dobu ďalších 40 minút a potom sa v prípade, že nedôjde k obnoveniu zásobenia, automaticky vypína ohrev a termostatická regulácia. K obnoveniu chodu potom musí dôjsť pomocou obsluhy, ktorá naštartuje automatickú spúšťačiu sekvenciu, prednastavenú v pamäti riadiaceho systému.

Krok 3 – spracovanie produktov termochemickej recyklácie

Sekundárny reaktor slúži na oddelenie jednoduchých molekulárnych matric kvapalných uhl'ovodíkov, ktoré sú stabilným výstupným kvapalným recyklátom. Jedná sa o separáciu čistých matric kvapalných uhl'ovodíkov od C4 do C20 (rozsah možno zvoliť v závislosti od požiadaviek

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

spracovateľov kvapalného recyklátu) od ďalších prípadných zložiek procesnej kvapaliny, od prípadných zlúčenín heterogénnych atómov a od prípadných mechanických nečistôt. Všetko založené na fyzikálnych princípoch sublimácie – tepelnej separácie kvapalín. Sekundárny reaktor je ohrievaný elektricky a je vybavený presnou termostatickou reguláciou teploty.

Sekundárny reaktor zabezpečí že výstupom sú len kvapalné uhl'ovodíky, napriek tomu, že sa zloženie vstupných plastových odpadov nie je konzistentné, nanajvýš sa môže meniť len pomer jednotlivých druhov uhl'ovodíkov ((alkény, alkány, prípadne aromata).

Krok 4 – odvádzanie produktov termochemickej recyklácie

Konečný kvapalný recyklát je po kondenzácii privádzaný do primárnej olejovej nádrže, kde je opätovne vychladený a potom prečerpávaný do externej sekundárnej olejovej nádrže. Zmes zložitejších molekulárnych matric, zvyšné a nežiaduce zložky a zlúčeniny surovej procesnej kvapaliny (napr. chemické prvky obsiahnuté v prípadných chemických aditívach niektorých prvkov vstupnej zmesi, ako sú stabilizátory, farbivá, plnivá a pod.) zostávajú ako sediment v sekundárnom reaktore a cez zmiešavacie zariadenie sú spojené s vyčisteným procesným plynom a kontinuálne prečerpávané opäť do primárneho reaktora, kde dochádza opakovane k opätovnej deštrukcii týchto zložitejších molekulárnych väzieb a predmetné chemické prvky sa tak postupne stávajú obsahom pevného uhlíkového zvyšku.

Poslednou súčasťou tzv. plynovej trasy, t. j. evakuačná armatúra z reaktora, kondenzácia 1, systém čistenia a úpravy plynu, je výveva s elektronickým systémom, ktorý zaisťuje stabilné podtlakové prostredie v celom vnútornom priestore technológie.

V celom systéme je riadene udržiavané podtlakové prostredie. Vhodne nastavená úroveň podtlaku zohráva dôležitú úlohu nielen z bezpečnostných dôvodov, ale kladne ovplyvňuje účinnosť a efektivitu termickej recyklácie – ako vstúpi materiál do procesu, je zápach vylúčený.

Parametre zariadenia

Tab. 7 Technické parametre zariadenia

Parameter	Hodnota parametra
Modelové označenie zariadenia	TDU2000® MT1200E
Procesný ohrev	elektrický IR (infračervený)
Parametre vody	používa sa uzatvorený systém chladenia (zmes voda-glykol), bez potreby externého zdroja vody a bez vzniku odpadových vôd.
Spotreba elektrickej energie	inštalovaný príkon jedného modulu zariadenia MT1200E je cca 680 kW, prevádzková spotreba je v dôsledku využitia úsporného IR ohrevu v rozmedzí cca 380 až 420 kW/h, t.j. v priemere 400 kW/h (t.j. pri nominálnom výkone 700 kg/h).

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Parameter	Hodnota parametra
Počet prevádzkových hodín	Prevádzková dostupnosť cca 8200 hodín/rok

Produkovaná procesná kvapalina v procese termickej depolymerizácie a sekundárneho homolytického štiepenia dosahuje kvalitatívne hodnoty konkrétnych hodnôt parametrov, definovaných následným odberateľom, ktoré zabezpečujú možnosť jej konverzie do formy, v ktorej je priamo použiteľná ako nástrek pyrolyzných jednotiek v petrochemickej rafinérii na opätovnú výrobu etylénu a propylénu, ako primárnych surovín pre následnú výrobu plastov.

Tab. 8 Porovnanie zloženia procesnej kvapaliny produkovanej z odpadových plastov na základe laboratórnej analýzy vyhotovenej v akreditovanom laboratóriu (príloha: Protokol o skúške - laboratórne stanovenie pyrolyzátu ENRESS PLAST MIX)

Uhl'ovodíková skupina - plast	Obsah (% hm.) - plasty
N-alkany + i-alkany („paraffinics“)	12,1
Cykloalkany („naphthenics“)	15,3
Alkeny („olefins“)	63,8
Aromáty („aromatics“)	8,8

Plynná frakcia je v procese kondenzácie účinne zbavená kvapalných fragmentov a je zmesou plyných uhl'ovodíkov, vodíka H₂, oxidu uhoľnatého CO a oxidu uhličitého CO₂. Cyklónovým vymrazovacím systémom sa z plynnej fázy odstraňujú uhl'ovodíky C₄-C₆, to znamená, že prechádzajú do kvapalnej zložky a stávajú sa súčasťou hlavného produktu kvapalného recyklátu. Tento proces zásadne prispieva k **bezpečnosti a stabilite prevádzky**, keďže eliminuje prítomnosť prchavých a potenciálne výbušných zložiek v recirkulovanom plyne. V malom množstve sa v nej môžu nachádzať iné prímеси, napr. organické zlúčeniny síry a niektoré halogénové prvky. Navrhovaná technológia TDU2000®/MT1200E je štandardne vybavená systémom viacstupňového alkalického vypierania, v ktorom sú používané chemické činidlá prispôbené na účinnú sorbciu potenciálne nebezpečných zložiek obsiahnutých v plynnej frakcii. Chemické náplne sa v závislosti od miery vyčerpania vymieňajú cca 4x do roka, v rámci periodických odstávok technológie. Plynná frakcia je pred ďalším využitím v zmiešavacom zariadení a pred opätovnou termochemickou reakciou zbavená nežiaducich prímеси v systéme čistenia a úpravy plynu.

Tab. 9 Predpokladané (približné) zloženie produkovanej plynnej frakcie (Zdroj: ENRESS a.s.)

Vzorka	1	2	3	4	5	6	7	8
Zlúčenina	objemový podiel zložky [%]							
O ₂	0.24	2.62	0.24	0.53	0.48	0.33	0.48	0.51
CO ₂	4.70	3.10	3.83	4.13	3.68	3.88	3.70	3.76

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Vzorka	1	2	3	4	5	6	7	8
Zlúčenina	objemový podiel zložky [%]							
H ₂	3.86	3.50	2.40	2.61	2.50	1.68	3.16	2.01
CO	1.41	1.49	1.15	1.32	1.08	1.16	0.92	0.97
CH ₄	16.58	19.54	12.68	13.99	13.09	13.17	13.66	13.61
N ₂	2.42	4.10	2.62	1.41	2.47	1.43	0.52	0.33
Ar	0.03	0.05	0.03	0.02	0.03	0.02	0.01	0.00
etán	13.5525	11.9706	11.5624	11.8015	11.7638	11.5041	11.9556	11.9668
etylén	15.6871	13.4524	12.8985	12.6295	13.2073	11.9637	13.7806	12.9942
propán	0.0240	0.0240	0.0194	0.0276	0.0197	0.0257	0.0147	0.0205
propén	4.8685	4.2019	5.1255	4.2539	5.1579	4.2271	4.9457	4.4950
butány	22.6088	22.9145	22.2531	24.1460	22.4229	24.3120	21.9811	24.2659
buta-1,3-dien	0.9601	1.0008	1.4497	1.0378	1.4414	1.0589	1.3670	1.1047
propyn	0.7945	1.0729	1.3469	0.9836	1.2621	0.9582	1.0640	1.0074
but-1-en-3-yn	0.1847	0.2115	1.2341	1.2216	1.0922	1.3763	1.2130	1.3203
cyklopentadien	0.2237	0.0845	0.3332	0.4949	0.2579	0.4073	0.0191	0.4403
benzén	0.0241	0.0300	0.0606	0.0527	0.0379	0.1186	0.0658	0.0732
toluén	0.0020	0.0014	0.0039	0.0020	0.0053	0.0138	0.0040	0.0053
suma	100	100	100	100	100	100	100	100
Výhrevnosť 15/15, [MJ/m ³]	61.63	61.56	69.52	68.86	69.18	71.28	70.04	71.37

Detailný popis procesu prebiehajúceho v reaktore

Vo vnútri reaktora dochádza k riadenému radikálovému štiepeniu väzieb dlhých polymérnych reťazcov. Týmto sa postupne z makromolekúl, ktoré tvoria tuhý polymér, odštiepujú kratšie zlúčeniny, ktoré sú kvapalné a malá časť zostáva v tuhom stave. Tento proces je spôsobený tým, že teploty v reaktore cca 500 ± 50 °C sú za hranicou termochemickej stability polymérov. Postupne sa aj kvapalné látky rozkladajú až nakoniec dôjde ku vzniku istého podielu nízkomolekulových produktov, ktoré sú plynnými látkami. Pri teplotách v reaktore sa do plynnej fázy dostanú aj všetky kvapalné látky vo forme pár, pričom plynná fáza vypúšťaná z reaktora predstavuje v niektorých prípadoch až do 95 % vstupnej hmotnosti odpadov. Potom v ďalšom stupni technológie sa kondenzáciou tento výstup rozdelí na skondenzovanú párnú fázu – vznikne pyrolýzny olej približne 83 % a plynnú fázu cca 11 %. Konkrétne podiely kvapalnej, plynnej a tuhej frakcie závisia na vstupnej suroviny.

Produktom pyrolýzy sú hlavne organické látky a veľmi malý podiel anorganických látok v závislosti od chemického zloženia vstupov. Z anorganických látok pyrolýzy rôznych odpadov vzniknú napr. H₂S, H₂O, CO, CO₂, NH₃, a hlavne veľmi cenný H₂. Priebiehy pyrolýznych reakcií sú skúmané zložitými metódami, napr. termogravimetrickými v kombinácii s hmotnostnou

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

spektrometriou alebo infračervenou spektrometriou. V priebehu posledných 40-tich rokov sa získalo obrovské množstvo poznatkov o pyrolýze organických látok, čo je už mimo rozsah tento štúdie. Pri skúmaní produktov pyrolýzy je dôležité sledovať priebeh degradačných reakcií na molekulovej úrovni najčastejšie metódami GC-MS a FTIR⁸.

Organické zlúčeniny termochemického zhodnocovania sú látky obsahujúce 1 až 19 atómov v molekule. Látky C₁ až C₃ sú plyny, ostatné kondenzovateľné pary, ktoré po kondenzácii sa stávajú cennou kvapalinou pre petrochemický priemysel. Časť kvapalného produktu nevhodných pre petrochemické spracovanie sa v prevádzke pyrolýzy vracia späť do reaktora, takže nakoniec výsledný kvapalný produkt svojim chemickým zložením prakticky nezávisí od chemického zloženia vstupných odpadov.

Pri pyrolýze nedôjde k dokonalej transformácii uhlíka do plynného stavu. Časť cca 6 % zostáva v tuhom stave. Tuhá fáza, ktorá neprešla do plynnej fázy, je vypúšťaná zo spodu reaktora a tvorí pyrolýzne uhlie. Tento tuhý zvyšok obsahuje uhlík v anorganickej podobe, popoloviny a minerálne látky, ktoré sú prítomné vo vstupnom odpade. Tento tuhý anorganický uhlík je možné využiť v chemickom priemysle, vyrobiť po demineralizácii a aktivácii cenné aktívne uhlie, ako redukčný prostriedok a palivo a iné.

Pri nízкотеплотnej pyrolýze do 500 °C, ako je navrhovaná technika, by sa z ťažkých kovov mohli dostať do plynnej fázy (pyrolýzneho plynu) len dva ľahko prchavé kovy Hg a Cd. Keďže v plyne bude prítomný HCl ako produkt pyrolýznej dechlorácie, uvedené kovy by boli emitované ako menej škodlivé chloridy. Samozrejme to by sa udialo, len ak by sa v odpade nachádzali tieto kovy. Ak by sa čiste teoreticky v plastoch, ktoré by mali byť spracovávané, nachádzali tieto ľahko prchavé kovy, tak napr. mechanická recyklácia plastov separovaním a granulovaním by vôbec neprichádzala do úvahy, pretože by sa pri tejto operácii uvoľňovala ortuť alebo kadmium, s čím sa výrobca technológií pri dlhodobých testoch nestretol.

Organicky viazaný chlór, napr. vo forme PVC, sa dostáva do plynnej fázy ako HCl. Ak by v odpade bol prítomný chlór v anorganickej forme napr. NaCl, tak pri nízкотеплотnej pyrolýze by zostal v pyrolýznom uhlí.

Vzniku týchto hypotetických stavov sa predíde dôslednou vizuálnou kontrolou vstupných surovín a dôslednou separáciou vhodných odpadov pre technologický proces, čo bude jednak zabezpečené službou na existujúcich triediacich linkách externých spoločností ako aj zaškolenou obsluhou v prevádzke.

Pri pyrolýze vznikne hlavne sulfán (H₂S) a v stopách karbonyl sulfid (COS), pri vyšších koncentráciách (čo nie je daný prípad) so zápachom po síre. Časť síry ako elementárna S zostane v pyrolýznom uhlí.

Obidve vzniknuté kyslé zložky pyrolýzneho plynu HCl a H₂S sa dajú spoľahlivo čistiť napr. v dvojstupňovej alkalickéj vypierke.

⁸ Osman et al. Environ Sci Eur (2020) 32:112. <https://doi.org/10.1186/s12302-020-00390-x>.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

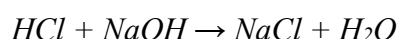
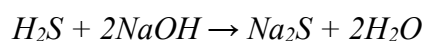
Opis čistiaceho systému navrhovaného zariadenia

Procesný plyn, ktorý vzniká pri výrobe kvapalného recyklátu, aby splnil kvalitatívne požiadavky na plynné druhotné palivo a mohol byť tak spaľovaný na plynových turbínach, musí prejsť čistiacim procesom. V technológii sú navrhnuté 4 stupne čistenia. Prvé dva stupne sú založené na mokrej vypierke procesného plynu, v ktorom sa zachytia na absorbéry (I. stupeň: 15 % roztok NaOH a II. stupeň 10% NaOH/KOH) predovšetkým síraté a halogénové zlúčeniny. Ostatné stupne čistenia predstavujú filtre naplnené zeolitom alebo hydroxidom železitým (III. stupeň) a aktívnym uhlím (IV. stupeň), v ktorých sú z procesného plynu odstraňované hlavne zvyškové prchavé organické látky, ťažkých kovov a pachových látok.

Odstraňovanie síry (najmä H₂S) a halogénových prvkov (najmä chlóru vo forme plynnej kyseliny chlorovodíkovej HCl) systémom alkalickej vypierky procesného plynu získaného termochemickou depolymerizáciou syntetických organických materiálov je vo všeobecnosti vyjadrené v nasledujúcom texte. Ide o jednotkovú bilanciáciu údajov výrobcu technologického zariadenia, ktorým je spoločnosť ENRESS a.s., vzťahnutú na nominálnu kapacitu 0,7 t/h vstupných odpadov:

I. stupeň systému čistenia procesného plynu

V 1. stupni čistenia dochádza k tvorbe zmesi solí na základe chemických rovníc:



Tab. 10 Bilancia - odstraňovanie síry, plastový odpad

Parameter	Hodnota parametra
Vstupný výkon technológie	700 kg/h
Objem získaného procesného plynu	72 kg/h (78 Nm ³ /h)
Max. obsah H ₂ S (molárna hmotnosť 34,082 g/mol)	9 ppm/Nm ³ (t.j. 13 mg/Nm ³)

Pri uvažovanej produkcii 78 Nm³ procesného plynu za hodinu pri danom výkone je hmotnosť H₂S **1,014 g** obsiahnutá v tomto objeme plynu. Pri fonde činnosti technológie 8200 h/rok a výkone 700 kg/h je potrebné z procesného plynu odstrániť cca **8,32 kg síry za rok**. Po zohľadnení navrhovanej kapacity zariadenia na úrovni 17 220 t/rok zhodnocovaných odpadov v tomto projekte možno očakávať, že bude potrebné z plynu odstrániť cca **24,96 kg síry ročne**.

Tab. 11 Bilancia - odstraňovanie chlóru, plastový odpad

Parameter	Hodnota parametra
Vstupný výkon technológie	700 kg/h
Objem získaného procesného plynu	72 kg/h (78 Nm ³ /h)
Max. obsah HCl (molárna hmotnosť 36,460 g/mol)	2 ppm/Nm ³ (t.j. 3,025 mg/Nm ³)

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Pri uvažovanej produkcii 78 Nm³ procesného plynu za hodinu je hmotnosť prítomného HCl **0,236 g** v tomto objeme plynu, Pri fonde činnosti technológie 8200 h/rok a výkone 700 kg/h je potrebné z procesného plynu odstrániť cca **1,94 kg chlóru za rok**.

Po zohľadnení navrhovanej kapacity zariadenia na úrovni 17 220 t/rok zhodnocovaných odpadov v tomto projekte možno očakávať, že bude potrebné z plynu odstrániť cca **5,82 kg chlóru ročne**.

Roztok NaOH v plastovom kontajneri o objeme 600 l je vedený do pračky (valcovej nádoby), kde je z vrchu rozprašovaný v proti prúde procesného plynu. Kvapôčky roztoku na ktorých sa zachytili znečisťujúce látky stekajú na dno nádoby. Roztok recirkuluje v pračke, pri poklese pH, ktoré je kontinuálne marené, pod hodnotu 8, automaticky sa dopĺňa novým roztokom z plastového kontajnera. Nasýtený roztok, ktorý nie je už možné využiť na čistenie procesného plynu odteká z dna pračky do plastového kontajnera o objeme 600 l. Spotreba roztoku bude závisieť od miery znečistenia plynu. Na základe merania na testovacej linke sa odhaduje spotreba sorbentu cca **25 l za 3 mesiace** na jednej technologickej linke o projektovanej nominálnej kapacite 0,7 t/h odpadov. Za rok na 3 technologických linkách bude spotreba roztoku cca **300 l**. Zásoba roztoku na jednej technologickej linke bude pri vyššie uvedenej spotrebe až 6 rokov.

II. stupeň systému čistenia procesného plynu

Technologický postup čistenia procesného plynu v tomto stupni čistenia je identický ako v I. stupni. Ako absorbér sa bude používať 10% roztok NaOH alebo KOH. Spotreba roztoku bude predstavovať obdobne ako v I. stupni **300 l/rok** na všetky 3 technologické linky.

III. stupeň čistenia procesného plynu

V tomto stupni čistenia bude procesný plyn prúdiť cez filter naplnený zeolitom alebo hydroxidom železitým. Zeolity sú kryštalické hliníkokremičitany s veľmi pravidelnou mikroporéznu štruktúrou. Vďaka tomu vedia zachytiť na svojom povrchu znečisťujúce látky ako ťažké kovy. Na základe merania na testovacej linke sa odhaduje spotreba sorbentu cca **50 kg za 3 mesiace** na jednej technologickej linke o projektovanej kapacite 0,7 t/h odpadov. Za rok na 3 technologických linkách bude spotreba zeolitu cca **0,6 t**.

IV. stupeň čistenia procesného plynu

V tomto stupni čistenia procesný plyn bude prúdiť cez adsorpčnú kolónu naplnenú aktívnym uhlím. Cieľom tohto stupňa čistenia je odstrániť z procesného plynu zvyšky prechavých organických látok, ťažké kovy a pachové látky. Princíp čistenia je rovnaký ako v III. stupni čistenia a aj spotreba sa predpokladá rovnaká, t. j. cca **0,6 t/rok** na všetkých troch technologických linkách.

Dosahovanie požadovanej kvality procesnej kvapaliny

Surová pyrolýzna kvapalná frakcia obvykle obsahuje značné množstvo alkénov a cykloalkénov, t. j. dvoj-väzbových uhlíkovodíkových spojení alebo ďalších chemických väzieb s heterogénnymi

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

prvkami. Vyšší výskyt týchto väzieb je na účely chemickej recyklácie a na následné využitie kvapalného recyklátu nežiaduci. Preto je kvapalina podrobovaná pôsobeniu katalyzátora, resp. pôsobeniu jeho elektronegativity, ktorá pri dosiahnutí vhodnej teploty štiepi tieto dvojité väzby C=H väzbou „sigma“ Σ a väzbou „pi“ π , a vytvára jednoduché väzby alkánov C-H, a krátkym reťazcom. Elektronegativita pôsobí na slabšiu väzbu „pi“ π , tá sa rozpadá za vzniku krátkych reťazcov uhl'ovodíka. Sekundárny reaktor je na svojom výstupe vybavený separačnou nádržou a uzavretým vratným okruhom na spätné vrátenie nevyužitých molekúl späť do primárneho reaktora na ich opätovné spracovanie. Nevyužitými molekulami sa rozumejú zložitejšie molekuly s vyšším počtom uhlíka ako požadovaný rozsah, polycyklické aromatické uhl'ovodíky a taktiež prípadné molekuly obsahujúce heterogénne atómy, ktoré zostávajú v separačnej nádrži sekundárneho reaktora, odkiaľ sú na základe snímania ich výšky hladiny automaticky prečerpávané späť do primárneho reaktora v uzavretom vratnom okruhu. Tieto molekuly sú opätovne podrobené disociačným procesom v primárnom reaktore a nežiaduce heterogénne prvky sú opakovane nútené k tomu, aby sa nakoniec stali súčasťou pevného rezídua, alebo plynnej frakcie, odkiaľ sú následne separované.

Týmto spôsobom je dosiahnuté, že za štandardných prevádzkových podmienok je dosahovaná požadovaná kvalita procesnej kvapaliny a nemôže nastať prípad, že procesná kvapalina by nedosiahla požadovanú kvalitu a následne by skončila ako kvapalný odpad. V prípade akejkoľvek anomálie prevádzkovania je technológia zastavená.

A.II.9.5 Základné bilančné charakteristiky procesu

Posudzovaná technológia, ktorá je predmetom predkladaného dokumentu je svojim charakterom určená na spracovanie odpadových materiálov predovšetkým na báze plastov, ktoré možno termickým spracovaním bez prístupu kyslíka previesť na paroplynovú zmes a následne na kvapalnú frakciu. V rámci procesu navrhovanej činnosti sa uvažuje so zhodnocovaním odpadov kategórie ostatný „O“ v nasledovnom rozsahu:

Tab. 12 Navrhovaný sortiment spracovávaných odpadov

Kat. č.	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
02 01 04	odpadové plasty okrem obalov	O
07 02 13	odpadový plast	O
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
17 02 03	plasty	O
19 12 04	plasty a guma	O
20 01 39	plasty	O

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

V nasledujúcej tabuľke je uvedená predpokladaná materiálová bilancia prevádzky vzťahnutá na posudzovanú celkovú dimenzovanú kapacitu zariadenia. Presné vzájomné zastúpenie jednotlivých výstupných prúdov bude závisieť od vzájomného zastúpenia zhodnocovaných odpadov, ich kvalitatívnych vlastností a od nastavenia parametrov procesu.

Tab. 13 Predpokladaná hmotnostná bilancia výstupov z posudzovaného zariadenia

Parameter	Podiel	Množstvo
Množstvo zhodnoteného odpadu na vstupe	-	17 220 t/rok (nominálny výkon jedného modulu zariadenia 700 kg/h)
Procesná kvapalina	83 hm. %	14 300 t/rok
Procesný plyn	11 hm. %	1 890 t/rok
Tuhý zvyšok	6 hm.%	1 030 t/rok

A.II.9.6 Využitie procesnej kvapaliny

Procesná kvapalina predstavuje vždy frakciu kvapalných uhl'ovodíkov v rozsahu C5 až C20. Procesná kvapalina prípadne obsahuje len nepatrnú kontamináciu nežiaducich prímies najmä organických zlúčenín halogénových prvkov a zlúčenín síry. Prítomnosť týchto zlúčenín však nepresahuje stanovené limity stanovené odberateľmi. V prílohe tohto dokumentu uvádzame bezpečnostný list procesnej kvapaliny vypracovaný podľa nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH).

Produkováaná procesná kvapalina bude priamo v rámci posudzovaného zariadenia upravovaná autorským systémom tzv. oddelenej sekundárnej reakcie homolytického štiepenia, ktorý je taxatívnou súčasťou navrhovaného technologického zariadenia. Tento fyzikálno-chemický proces zabezpečuje oddelenie zo zmesi kvapalných uhl'ovodíkov výlučne požadovanú frakciu, ktorá je stabilnou zmesou kvapalných uhl'ovodíkov a svojím zložením je nezávislá od zloženia vstupnej odpadovej zmesi. Predmetom týchto úprav bude dosiahnutie požadovaných výstupných parametrov stanovených budúcimi odberateľmi procesnej kvapaliny.

Tab. 14 Požiadavky na parametre pre procesnú kvapalinu potenciálnym odoberateľom ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.

<i>Analýza</i>	<i>Jednotky</i>	<i>Metóda</i>	<i>Limit</i>
Maximální obsah arómátů	% hm.		≥ 40
Maximální obsah síry	[mg/kg]		≥ 200
Maximální obsah dusíku	[mg/kg]	ASTM D 4629 / D5762	≥ 500
Maximální obsah kyslíku	[mg/kg]	ASTM D 7754	≥ 500
Maximální obsah sedimentů	[mg/kg]	ASTM D 743	≥ 100
Maximální obsah vody	% hm.	ASTM E 203	≥ 1

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Celkový obsah halogenů (Cl, Br, F)	[mg/kg]	ASTM D 7359	≥ 50
Celkový obsah kovů	[mg/kg]	ASTM D 5185	≥ 40

Kovy zahrnuté v analýze: Ag, Al, B, Ba, Ca, Cd, Cr, Cu, Fe, Mg, Mn, Mo, Na, Ni, P, Pb, Si, Sn, Ti, V, Zn, As, K.

Vzhľadom na jeho ďalšie využitie kvapalný chemický recyklát, ktorý je nosným výstupom zhodnocovania plastových odpadov činnosťou R3 bude musieť splniť legislatívne požiadavky pre stav konca odpadu. Tento proces pre rovnaký kvapalný chemický recyklát, ktorý bude vyrábaný rovnakou technológiou aká je posudzovaná v tejto správe o hodnotení navrhovanej činnosti prebieha už v ČR. V prílohe tohto dokumentu uvádzame „Vyjadření Ministerstvu průmyslu a obchodu“ (MPO), č. MPO 37521/2026 zo dňa 25.3.2026. MPO v konaní o vydanie povolenia, že vec prestáva byť odpadom, vždy posudzuje, či sa výsledná vec bežne využíva na konkrétny účel, či pre ňu existuje trh alebo dopyt a či vec spĺňa pravidlá pre uvádzanie výrobkov na trh. MPO potvrdzuje, že výsledná vec, ktorou je pyrolýzny olej – Pyrolysis light oil from waste plastic vyrobený procesom termochemickej recyklácie na technologickej linke TDU2000® LT200E sa bežne využíva na konkrétny účel, a to výlučne ako surovina pre syntézu základných petrochemických monomérov – etylénu, propylénu a benzénu. Ide o vec, pre ktorú existuje trh. Podmienečne potvrdzuje splnenie pravidiel pre uvádzanie tohto pyrolýzneho oleja na trh. Žiadateľ preukáže orgánu v správnom konaní o ukončení odpadového režimu:

(1) oprávnenosť využívania výnimky z registrácie spätne získaných látok z odpadov podľa čl. 2 ods. 7 písm. d) nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 (REACH), alebo vykonanie registrácie pyrolýzneho oleja v Európskej agentúre pre chemické látky (ECHA),

(2) splnenie parametrov pre pyrolýzny olej vyrobený na technologickej linke TDU2000® LT200E, uvedených:

a) v zmluve o budúcej zmluve medzi žiadateľom a spoločnosťou DUSLO, a.s.:

maximálny obsah síry: 1000 ppm

maximálny obsah dusíka: 1000 ppm

maximálny obsah chlóru: 200 ppm

b) v kvalite, ktorú stanoví ORLEN Unipetrol RPA s.r.o. na základe analýz reprezentatívnych vzoriek pyrolýzneho oleja.

Podmienečné potvrdenie je dané tým, že produkt sa ešte nevyrába a nebolo ho možné v čase žiadosti preukázať.

Postup stavu konca odpadu v ČR je rovnaký ako v slovenských podmienkach, nakoľko sa jedná o legislatívu Európskej únie. Pre komplexnú informáciu uvádzame legislatívny postup v SR pre preukázanie stavu koncu odpadu. Stav konca odpadu je stav, ktorý dosiahne odpad, ak prejde niektorou z činností zhodnocovania odpadu alebo recyklácie a spĺňa tieto podmienky:

a) látka alebo vec sa má použiť na špecifické účely,

b) pre látku alebo vec existuje trh alebo je po nej dopyt,

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- c) látka alebo vec spĺňa technické požiadavky na špecifické účely a spĺňa požiadavky ustanovené osobitným predpisom (Napríklad nariadenie Rady (EÚ) č. 333/2011 z 31. marca 2011, ktorým sa ustanovujú kritériá na určenie toho, kedy určité druhy kovového šrotu prestávajú byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES (Ú. v. EÚ L 94, 8. 4. 2011), nariadenie Komisie (EÚ) č. 1179/2012 z 10. decembra 2012, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy drvené sklo prestáva byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES (Ú. v. EÚ L 337, 11. 12. 2012), nariadenie Komisie (EÚ) č. 715/2013 z 25. júla 2013, ktorým sa ustanovujú kritériá umožňujúce určiť, kedy medený šrot prestáva byť odpadom podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2008/98/ES (Ú. v. EÚ L 201, 26. 7. 2013). § 6b vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 228/2014 Z. z., ktorou sa ustanovujú požiadavky na kvalitu palív a vedenie prevádzkovej evidencie o palivách v znení vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 367/2015 Z. z.) a spĺňa technické normy alebo je v súlade s inou obdobnou technickou špecifikáciou s porovnateľnými požiadavkami alebo s prísnejšími požiadavkami, ktoré sa uplatňujú na výrobky,
- d) použitie látky alebo veci nezapríčiní celkové nepriaznivé vplyvy na životné prostredie alebo na zdravie ľudí.

V súčasnosti predpokladaným odberateľom kvapalného produktu bude spoločnosť ORLEN Unipetrol RPA s.r.o, ktorá pri dodržaní požadovaných a zmluvne dohodnutých parametrov, s použitím vlastných technologických zariadení na báze katalytickej hydrogenačnej rafinácie a hydroizomerizácie ďalej upraví procesnú kvapalinu (termochemický recyklát) do formy, v ktorej je priamo použiteľná napríklad ako nástrek pyrolýznych jednotiek v petrochemickej rafinérii na opätovnú výrobu primárneho etylénu a propylénu.

A.II.9.7 Využitie tuhého zvyšku

Presné zloženie tuhého zvyšku bude podmienené vzájomným zastúpením jednotlivých uvažovaných druhov odpadov. V kontexte následného využitia tuhého zvyšku je ale dôležitá skutočnosť, že proces termického rozkladu je charakterizovaný extrémne dlhou zdržnou dobou, ktorá zabezpečuje prakticky 100%-nú konverziu organických zložiek prítomných v odpade do procesnej kvapaliny (termochemického recyklátu).

V tuhom zvyšku sa nachádza predovšetkým čistý uhlík v anorganickej forme, ktorý môže byť kontaminovaný mechanickými nečistotami, ktoré boli prítomné vo vstupnom odpade, poprípade ďalšími kontaminantmi, ktoré pochádzajú z použitých aditív jednotlivých typov a druhov odpadov vo vstupnej zmesi. Tuhý zvyšok je kontinuálne vynášaný cez šnekový systém s bezpečnostnou klapkou do uzavretého zásobníka. Tuhý zvyšok vo forme uhlíka sa využíva ako pigment do farbív, ako plnivo pri výrobe pneumatík, ako prísada do stavebných hmôt (napr. prímies do asfaltových hmôt, minerálne a uhlíkaté výplne v stavebných kompozitoch) alebo plastov, resp. ako sorbent

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

(napr. filtračné alebo sorpčné materiály). Vzhľadom na vysoký podiel uhlíka má jeho využitie aj v energetike (spoluspaľovanie s biomasou). Kovy obsiahnuté v tuhom zvyšku je možné ďalej recyklovať. Po ďalšej následnej úprave je možné ho využiť aj ako nosič NPK a hydrosorpčný materiál pre pôdne aplikácie v poľnohospodárstve. Tuhý zvyšok vo forme kovov je po odseparovaní možné ďalej využiť ako štandardný kovový odpad. Pre účely predbežnej opatrnosti vzhľadom na potenciálne odbery pre ďalšie využitie klasifikujeme v tomto dokumente tuhý zvyšok ako odpad. Na určenie, či pôjde o odpad nebezpečný alebo ostatný, bude potrebné vykonať analýzu akreditovaným laboratóriom. V kapitole odpady uvádzame všetky možnosti, ktoré pripadajú do úvahy.

Vzájomné pomery získanej procesnej kvapaliny (thermochemického recyklátu) a tuhého zvyšku je možné v obmedzenej miere riadene regulovať nastavením vhodných parametrov procesu.

A.II.9.8 Využitie procesného plynu

Predpokladané množstvo vznikajúceho plynu je 1 890 t/ročne čo pri využití maximálnej kapacity zariadenia znamená produkciu plynu v množstve max. 234 m³/h. Tento plyn má predovšetkým zloženie na báze uhlíkovodíkov a teda je vhodný na energetické zhodnotenie.

Procesný plyn v kvalite plynného druhotného paliva sa bude dodávať do regulačnej stanice (do vetvy pre plynové turbíny) spoločnosti Veolia Komodity Slovensko, s.r.o. (prevádzkovateľ distribučnej siete zemného plynu na území priemyselného parku Levice, v ktorom sa nachádza predmetná navrhovaná činnosť. Palivo sa dodá do spol. Veolia Energia Levice a.s. (vlastník a prevádzkovateľ paroplynového cyklu – IPKZ prevádzka s názvom „Paroplynový cyklus 80 MWe Levice“⁹), kde sa spáli v dvojici plynových turbín za účelom kombinovanej výroby tepla a elektriny.

A.II.9.9 Celkový príspevok navrhovanej činnosti k materiálovej recyklácii a postavenie thermochemickej recyklácie spracovávaných odpadov

Navrhovaná činnosť predstavuje zariadenie na surovinovú recykláciu plastových odpadov, ktoré rozširuje existujúce kapacity materiálového zhodnocovania v Slovenskej republike. Thermochemická recyklácia umožňuje spracovanie plastových frakcií, ktoré nie je možné efektívne recyklovať mechanickými postupmi z dôvodu ich znečistenia, heterogenity alebo viacvrstvovej štruktúry. Tieto frakcie sú v súčasnosti dominantne energeticky zhodnocované alebo ukladané na skládky.

Technológia svojím charakterom dopĺňa mechanickú recykláciu a umožňuje zhodnotenie časti plastov, ktoré by inak zostali nezačlenené do recyklačného reťazca. Ročná kapacita zariadenia 17 220 ton predstavuje významné rozšírenie infraštruktúry pre materiálové zhodnocovanie v regióne

⁹ <https://www.enviroportal.sk/ipkz/prevadzka/218>

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

aj na národnej úrovni. Výstupný produkt – kvapalná uhl'ovodíková frakcia – je určený na materiálové využitie v chemickom a petrochemickom priemysle, čím nahrádza primárne fosílnu surovinu.

Termochemická recyklácia tak prispieva k napĺňaniu cieľov obehového hospodárstva, najmä k zvýšeniu podielu recyklácie plastových odpadov a k znižovaniu množstva odpadov smerovaných na energetické zhodnocovanie alebo skládkovanie. Navrhovaná činnosť podporuje uzatváranie materiálového cyklu plastov tým, že umožňuje opätovné zapojenie uhlíka z odpadových polymérov do výroby nových materiálov.

A.II.9.10 Bezpečnostné systémy technologického zariadenia

Technologické zariadenie je navrhnuté ako hermeticky uzavretý systém s viacúrovňovým zabezpečením technologických a prevádzkových parametrov. Zariadenie je vybavené automatizovaným riadiacim systémom, ktorý priebežne monitoruje teplotu, tlak, prietoky a ďalšie prevádzkové veličiny a zabezpečuje ich udržiavanie v stanovených prevádzkových rozmedziach a v reálnom čase.

Súčasťou technologickej línie sú bezpečnostné prvky umožňujúce automatické odstavenie procesu pri odchýlkach od štandardných prevádzkových podmienok. Zariadenie obsahuje tlakové a teplotné poistné prvky, uzatváracie armatúry a systémy zabraňujúce vzniku pretlaku alebo nekontrolovanému úniku plynných či kvapalných látok.

Manipulačné a skladovacie časti technologického celku sú navrhnuté tak, aby umožňovali bezpečné nakladanie s materiálmi v uzavretých priestoroch alebo potrubných systémoch. Prevádzka je riadená prostredníctvom definovaných prevádzkových postupov a je zabezpečené pravidelné vykonávanie kontrolných a údržbových činností v súlade s požiadavkami príslušných technických noriem.

V prípade nebezpečenstva vzniku požiaru je okrem zahájenia vypínacej sekvencie aktivované taktiež automatické zaplavenie prevádzkového miesta termického rozkladu neškodným hasivom a aktivovaný inštalovaný stacionárny systém hasenia. Nasleduje okamžitá reakcia už po prípadnej detekcii dymu s následným zaplavením celého modulu hasivom, uhasenia vznikajúceho požiaru a následného ochladenia kovových častí zariadenia a celého priestoru. Spustenie systému signalizuje zvukové zariadenie sprevádzané svetelnú signalizáciu. Všetko je konštruované a inštalované predovšetkým s dôrazom na bezpečnosť obsluhy a okolia, prípadné riziká sú vylúčené, alebo minimalizované.

Funkcie všetkých inštalovaných bezpečnostných a protipožiarnych systémov nie sú obmedzené ani limitované prípadným výpadkom elektrickej energie. Technológia je vybavená dostatočne dimenzovaným záložným zdrojom elektrickej energie, ktorý s rezervou dokáže zaistiť dostatok energie na ochranu obsluhy i okolia a na bezpečné odstavenie zariadenia. Tieto núdzové procesy je možné samozrejme spustiť aj ručne zo strany dostatočne preškolennej obsluhy.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

A.II.10 Varianty navrhovanej činnosti podľa § 22 ods. 2

Posudzovaná činnosť sa v zmysle určeného rozsahu hodnotenia posudzuje v dvoch variantoch a to v realizačnom variante a v nulovom variante (stav, kedy by sa navrhovaná činnosť nerealizovala). Navrhovaná činnosť nie je líniovou stavbou.

A.II.11 Celkové náklady (orientačné)

Celkové predpokladané náklady celej stavby bez ďalšieho členenia sú odhadované na 18 mil. eur a ich presná výška bude zrejmá po dopracovaní presnejšieho rozpočtu stavby v rámci podrobnejšej prípravy stavby.

A.II.12 Dotknutá obec

Mesto Levice

A.II.13 Dotknutý samosprávny kraj

Nitriansky samosprávny kraj

A.II.14 Dotknuté orgány

Dotknutým orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas alebo vyjadrenie vydávané podľa osobitných predpisov, podmieňujú povolenie činnosti:

- Okresný úrad Levice – Odbor starostlivosti o životného prostredia
- Okresný úrad Levice – Odbor krízového riadenia
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Leviciach
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Levice

A.II.15 Povoľujúci orgán

Pre konanie o stavebnom zámere a integrované povolenie prevádzky bude príslušným (špecializovaným) stavebným úradom Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát Bratislava – stále pracovisko Nitra

A.II.16 Rezortný orgán

- Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
- Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

A.II.17 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

V následnom povoľovacom procese bude potrebné získať rozhodnutie o stavebnom zámere podľa § 50 ods. 1 zákona č. 25/2025 Z. z. (stavebný zákon). Toto rozhodnutie bude súčasťou tzv. integrovaného povolenia prevádzky (IPKZ) v zmysle zákona č. 39/2013 Z. z. Súčasťou integrovaného povolenia budú aj všetky relevantné čiastkové súhlasy v oblasti ochrany ovzdušia, povrchových a podzemných vôd, odpadov, resp. ochrany zdravia ľudí uvedených v §3 zákona č. 39/2013 Z. z.

Na základe odborného posúdenia (príloha „2.2 Špecifické požiadavky (požiadavky 2.2.11 - 12 týkajúce sa zákona č. 128/2015 Z. z.)“ tohto dokumentu) odborne spôsobilá osoba konštatovala, že navrhovaná činnosť s uvádzanými ročnými limitnými spracovateľskými kapacitami triedených plastových odpadov nemá žiadny potenciál pre výskyt významnejších množstiev nebezpečných látok a teda ani potenciál pre jej zaradenie pod pôsobnosť zákona č. 128/2015 Z. z.

A.II.18 Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Realizácia navrhovanej činnosti nebude mať vzhľadom na svoje parametre a charakter, resp. odstupovú vzdialenosť od hraníc, vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

B ÚDAJE O PRIAMÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

Vzhľadom na určený rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti, v ktorom je stanovené dôkladné zhodnotenie nulového variantu (stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila) a realizačného variantu (variantu, ktorý bol predmetom podnetu doplneného o zhodnotenie výstavby a prevádzky technologickej linky na zhodnocovanie odpadových plastov), sú jednotlivé údaje o vstupoch a výstupoch v rámci tejto kapitoly najskôr posudzované z pohľadu realizačného variantu a v závere príslušnej kapitoly bude tiež uvedené zhodnotenie a porovnanie stavu, keby sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

B.I. Požiadavky na vstupy

B.I.1 Pôda

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v lokalite, ktorá je v priemyselnej časti mesta. Lokalita je tvorená pozemkom, ktorý má charakter ostatnej plochy, a ktorý je svojím rozsahom vyhovujúci pre umiestnenie navrhovanej technológie.

Vzhľadom na skutočnosť, že navrhovaná technológia je štandardne dodávaná v kontajnerovom prevedení, nevyžadujúce pevné spojenie so zemou. Kontajnery, ktoré obsahujú technológiu budú umiestnené na železobetónových pätkách. Celková plocha vyžadovaná na ich umiestnenie je dodávateľom uvádzaná na úrovni cca 600 - 1000 m².

Navrhovaná činnosť bude vyžadovať vybudovanie menšej spevnenej plochy o rozlohe niekoľko m². Táto plocha bude nepriepustná a bude slúžiť pri stáčaní procesnej kvapaliny do cisterien ako zábrana v prípade úniku. Plocha bude vyspádovaná, pričom prípadné úniky budú vedené do havarijnej nádrže.

Navrhovaná činnosť bude vyžadovať aj skladovanie vstupnej suroviny (plastových odpadov), prípadne výstupov z procesu termochemickej recyklácie. Investor zvažuje výstavbu úplne novej skladovacej haly.

Realizáciou navrhovanej činnosti teda nedôjde k novému záberu plochy charakterom napr. poľnohospodárskeho alebo lesníckeho územia. Využitie budú výhradne pozemky charakteru ostatná plocha, ktorá bola vyčlenená na využitie priemyselného parku.

Rovnaká situácia je aj ohľadom plynovodu pre zvyškový plyn z technológie do jestvujúcej regulačnej stanice plynu v areáli. Navrhovateľ má v tejto chvíli k dispozícii 2 alternatívy trasovania, pričom dotknuté budú výhradne pozemky v priemyselnom areáli.

Zhodnotenie a nulový variant:	Záber pôdy
V prípade realizácie činnosti dôjde k záberu plochy na parcele, ktorá je v súčasnosti nevyužívaná. V predmetnej lokalite by táto pôda nemala iné využitie a teda sa vplyvom činnosti	

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Zhodnotenie a nulový variant:	Záber pôdy
táto plocha efektívne využije. Nedôjde k záberu lesných, či poľnohospodárskych plôch. Realizačný a nulový variant sú preto takmer totožné.	

B.I.2 Voda

B.I.2.1 Spotreba vody počas výstavby

Počas realizačných prác bude voda potrebná prevažne na sociálne a pitné účely, čo bude riešené jej externým dodávaním. Spotreba vody bude závisieť od počtu zamestnancov organizácií podieľajúcich sa na realizačných prácach.

B.I.2.2 Pitná voda

Voda v posudzovanom zariadení bude využívaná pre sociálne a hygienické účely zamestnancov a vo veľmi obmedzenom rozsahu aj pre účely technológie zariadenia termického zhodnocovania. V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov a verejných kanalizácií je denná potreba vody určená nasledovne:

Tab. 15 Údaje o spotrebe vody pre pitné, sociálne a hygienické účely zamestnancov

Pracovníci	Počet pracovníkov/deň	Špecifická spotreba vody na jednu osobu (l/deň)	Spotreba vody (l/deň)
Výrobní pracovníci	12	120	1440
Voda na pitie		5	60
Spolu			1500

Vzhľadom na údaje vo vyššie uvedenej tabuľke bude potrebné zabezpečiť vodu pre pitné, sociálne a hygienické účely zamestnancov o minimálnych nárokoch zodpovedajúcich asi 1,5 m³/deň, čo v ročnom prepočte predstavuje v závislosti od ročného fondu pracovného času asi 510 m³/rok. Voda bude získavaná z jestvujúceho verejného rozvodu vody, ktorý sa nachádza na pozemku záujmového areálu.

B.I.2.3 Technologická voda

V zariadení sú použité tri nezávislé uzavreté chladiace systémy, ktoré nevyžadujú napojenie na vodovodnú prípojku, ani iný trvalý zdroj vody a neprodukujú žiadnu odpadovú vodu. Z uvedeného dôvodu navrhované zariadenie nevykazuje prakticky žiadne nároky na spotrebu technologickej vody (okrem vody na napustenie chladiacich systémov, čo možno zanedbať).

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Zhodnotenie a nulový variant:	Spotreba vody
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k spotrebe vody na pitné, sociálne a hygienické účely budúcou prevádzkou na úrovni asi max 510 m ³ /rok. Zariadenie má isté nároky na technologickú vodu, ktorá sa používa v chladiacich uzavretých systémoch . V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti nedôjde k vyššie uvádzaným spotrebám vody.	

B.I.3 Suroviny

B.I.3.1 Potreba surovín v etape výstavby

Suroviny a výrobky pre výstavbu navrhovanej činnosti budú zabezpečovať zmluvné dodávateľské organizácie, ktoré budú zhotoviteľom stavby. V tejto etape projektu nie sú dodávatelia stavebných prác špecifikovaní, a preto nie je možné uviesť zdroj týchto surovín. Pôjde ale o štandardné certifikované stavebné materiály a výrobky.

Druh a množstvo surovín a stavebných výrobkov budú podrobnejšie špecifikované v ďalších stupňoch prípravy projektu.

B.I.3.2 Suroviny a materiály v etape prevádzky

Vstupné suroviny

Posudzovaná technológia je svojím charakterom určená na spracovanie odpadových polymérov predovšetkým na báze plastov, resp. iných obdobných odpadových materiálov na báze uhl'ovodíkových zlúčenín, ktoré možno termickým spracovaním bez prístupu kyslíka previesť na paroplynovú zmes a následne na kvapalnú, resp. plynnú, frakciu. V rámci procesu navrhovanej činnosti sa uvažuje so zhodnocovaním odpadov na úrovni 17 220 t/rok, kategórie ostatný „O“ v nasledovnom rozsahu:

Tab. 16 Navrhovaný sortiment zhodnocovaných odpadov

Kat. č.	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
02 01 04	odpadové plasty okrem obalov	O
07 02 13	odpadový plast	O
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
17 02 03	plasty	O
19 12 04	plasty a guma	O
20 01 39	plasty	O

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Odpady 16 01 19 plasty a 16 02 16 časti odstránené z vyradených zariadení, iné ako uvedené v 16 02 15 vzhľadom nato, že by mohli obsahovať brómované retardéry horenia nebudú zhodnocované v rámci tejto technológie. Týmto sa vylúči prítomnosť brómu v odpadových plastoch.

Odpadové plasty z priemyselnej činnosti (02 01 04, 07 02 13, 12 01 05, 15 01 02, 15 01 06, 17 02 03 a 19 12 04) nepredstavujú žiadne riziko pre výskyt nežiadúcich plastových odpadov, nakoľko prúd plastových odpadov je homogénny vo vzťahu k používaným plastom vo výrobe.

Variabilitu plastových odpadov vykazuje odpad 20 01 39 plasty. Z tohto dôvodu, aby sa zamedzilo prítomnosti nežiadúcich plastových odpadov vo vstupných surovinách je potrebné takýto odpad dôsledne vytriediť na triediacej linke. Kombináciou mechanického a optického triedenia na triediacej linke sa dokáza s veľkou účinnosťou vyseparovať z odpadu len požadujúce typy plastov. Vylúčenie prítomnosti cudzorodých látok v plastových odpadoch bude spočívať v prvom kroku v primaní len odpadov nie nebezpečných, t. j. plasty nebudú obsahovať iné látky, ktoré kontaminujú plast, ako napr. plastové nádoby od použitých chemikálií, farbív a pod. a v druhom kroku dôsledným triedením na triediacej linke overenými postupmi. Navrhovateľ separovanie vybraných vhodných plastov s vylúčením obsahu cudzorodých látok v maximálnej možnej miere bude zabezpečovať dodávateľsky. Odpadové plasty budú triedené na základe týchto kritérií:

1. Vstupná surovina môže obsahovať len vhodné odpadové plasty pre termochemickú recykláciu plastov. Sú to tieto:

HDPE - vysokohustotný polyetylén



HDPE je polyolefín. Zložený je najmä z polyméru etylénu.. Používa sa na obalové fľaše, uzávery, potrubia, nádrže, fólie vyššej pevnosti, ochranné prvky, kontajnery, vrecia, boxy a technické dielce. V odpadovom hospodárstve ide o významnú zložku obalových plastov aj technických plastových odpadov.

HDPE neobsahuje vo svojej základnej štruktúre halogény ani perzistentné organické látky. Ťažké kovy sa môžu vyskytovať iba nepriamo, najmä vo farbivách alebo špeciálnych aditívach.

LDPE – – nízkohustotný polyetylén

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

PS je polymér styrénu. Nachádza sa v jednorazových obaloch, kelímkoch, táckach, boxoch na potraviny, ochranných výplniach obalov, izolačných doskách, obaloch spotrebnej elektroniky a stavebných tepelnoizolačných materiáloch. V toku odpadov sa vyskytuje v komunálnom odpade, obalových odpadoch aj v stavebných odpadoch.

Samotný polystyrén neobsahuje vo svojej základnej štruktúre halogény a ani perzistentné organické látky. Bróm sa však môže vyskytovať v polystyrénoch používaných v stavebníctve alebo elektrotechnike, ak obsahujú brómované retardéry horenia. Osobitne významný je najmä expandovaný alebo extrudovaný polystyrén zo starších izolačných systémov, kde sa historicky mohol vyskytovať HBCD, teda hexabromcyklododekán. Táto látka patrí medzi perzistentné organické látky, a preto je pri starších izolačných polystyrénoch potrebné počítať s možnou prítomnosťou perzistentných organických látok. Ťažké kovy sa môžu vyskytovať aj v pigmentoch alebo v synergických systémoch retardérov horenia, napríklad vo forme zlúčenín antimónu.

2. Vo vstupnej surovine nesmú byť prítomné nevhodné odpadové plasty pre termochemickú recykláciu plastov. Sú to tieto.

PET – polyetyléntereftalát



PET je termoplastický polyester vyrábaný polymerizáciou etylénglykolu a kyseliny tereftalovej, resp. dimetyltereftalátu. Používa sa predovšetkým na výrobu fliaš na nápoje, obalov na potraviny, fólií, textilných vlákien, výplní, pások a technických obalov.

Pri PET sa halogény a ani perzistentné organické látky nevyskytujú ako charakteristická súčasť samotného polyméru. Významná je prítomnosť stopových množstiev antimónu, ktorý sa používa ako katalyzátor pri výrobe PET. Ťažké kovy sa teda môžu vyskytovať najmä vo forme reziduálnych technologických zvyškov alebo pigmentov pri farebných výrobkoch.

PVC – polyvinylchlorid



Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

PVC je polymér vinylchloridu. Z chemického hľadiska obsahuje uhlík, vodík a vysoký podiel chlóru viazaného v polymérnom reťazci. Nachádza sa najmä v stavebných výrobkoch, ako sú potrubia, okenné profily, podlahoviny, fólie, strešné hydroizolácie, káblové izolácie, hadice, zdravotnícke pomôcky a rôzne technické výrobky. V odpadových tokoch sa vyskytuje najmä v stavebných a demolačných odpadoch, elektroodpade a v menšej miere aj v komunálnom odpade. PVC je z hľadiska chemického zloženia najvýznamnejším nositeľom chlóru, keďže chlór je priamo súčasťou polymérneho reťazca. Najmä staršie výrobky z PVC môžu obsahovať ťažké kovy vo forme stabilizátorov, najmä zlúčeniny olova a kadmia, prípadne aj báru, cín alebo zinku. Perzistentné organické látky sa môžu vyskytovať v niektorých starších alebo špeciálnych PVC výrobkoch, najmä ak obsahujú chlórované alebo brómované retardéry horenia, prípadne niektoré druhy zmäkčovadiel.

Ostatné plasty



Do tejto skupiny patria plasty, ktoré nie sú zaradené do skupín 1 až 6, ako aj viacvrstvové alebo kompozitné plastové materiály. Môže ísť napríklad o polykarbonát, ABS, polyamid, polyuretán, PMMA, PLA, POM, SAN, epoxidové živice, fenoplasty, fluoropolyméry a rôzne kombinované materiály.

Nachádzajú sa v širokej škále výrobkov, ako sú elektrospotrebiče, elektronika, automobilové diely, ochranné kryty, technické súčiastky, optické prvky, CD a DVD nosiče, zdravotnícke výrobky, kompozitné obaly, športové potreby, stavebné materiály a špeciálne priemyselné aplikácie. V odpadových tokoch sa objavujú najmä v elektroodpade, stavebných odpadoch, automobilovom odpade a v zmesových alebo viacvrstvových obaloch.

V tejto skupine je výskyt rizikových prvkov najvariabilnejší. Môžu sem patriť fluorované polyméry, napríklad PTFE a ďalšie fluoroplasty, pri ktorých je prítomný fluór. Chlór sa môže vyskytovať v niektorých chlorovaných polyméroch alebo v špeciálnych zmesiach plastov. Bróm je častý najmä v technických plastoch používaných v elektrotechnike a elektronike, ako sú ABS, HIPS, polykarbonátové zmesi a ďalšie materiály s brómovanými retardermi horenia. Ťažké kovy sa môžu vyskytovať v pigmentoch, stabilizátoroch, katalytických zvyškoch alebo ako súčasť synergických systémov s retardermi horenia. Prítomnosť perzistentných organických látok môže byť v plastoch zo starších elektrospotrebičov, stavebných materiálov alebo špeciálnych technických výrobkov.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

3. Vstupná surovina nesmie obsahovať plasty, ktoré obsahujú retardéry horenia založené na báze halogénových látok alebo perzistentných organických látok. Tu treba zdôrazniť, že už triedením odpadových plastov u pôvodcu sa význame vylúčia problémové plasty. Ďalším stupňom vytriedenia takéhoto odpadu zo vstupnej suroviny sú optické snímače na triediacej linke.

4. Prípustná hraničná hodnota pre chlór vo vstupnej surovine je do 3 % hmotnosti odpadových plastov. Technológia dokáže spracovať aj odpadové plasty s obsahom chlóru. Dôvod obmedzenia chlóru v odpadovom plaste je predovšetkým z hľadiska korozívnych účinkov. Chlór vo vstupnej surovine sa premietne po spracovaní odpadov do procesného plynu a tuhého zvyšku. Nakoľko procesný plyn sa bude využívať na výrobu plynného druhotného paliva je potrebné ho eliminovať na prípustnú hraničnú hodnotu podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 251/2023 Z. z., čo sa dosiahne niekoľko stupňovým čistením. V záujme navrhovateľa je, aby obsah chlóru vo vstupnej surovine bol čo najnižší, aby spotreba absorbentov a množstvo vzniknutého kvapalného odpadu bola pri čistení plynu čo najnižšia.

Za účelom zistenia dostatočného pokrytia vstupných surovín (plastových odpadov uvedených v tabuľke č. 17) pre činnosť navrhovanej technológie s projektovanou kapacitou 17 220 t/rok bola vypracovaná štúdia „Analýza dostupnosti odpadov v záujmovej oblasti“, ktorá je prílohou tohto dokumentu. V tejto štúdii disponibilné množstvo odpadov bolo hodnotené v 3 variantoch:

1. zachovanie trendu vzniku predmetných odpadov podľa súčasného stavu
2. mierny nárast vzniku predmetných odpadov oproti súčasnému stavu
3. mierny pokles vzniku predmetných odpadov oproti súčasnému stavu

Z výsledkov štúdie možno konštatovať, že disponibilné množstvo predmetných odpadov bude vyhovujúci pre zabezpečenie potreby naplnenia projektovanej kapacity ich spracovania v posudzovanej technológii, dokonca aj v tom najpesimistickejšom variante pri poklese vzniku odpadov oproti súčasnému stavu.

Tab. 17 Predikcia disponibilných množstiev

Zvozová oblasť	Celkové disponibilné množstvo (priemer za posledné 3 roky)	Predikcia disponibilného množstvo v roku 2030 (za predpokladu súčasného rastu)	Predikcia disponibilného množstvo v roku 2030 (za predpokladu minimálneho rastu)	Predikcia disponibilného množstvo v roku 2030 (za predpokladu mierneho poklesu)
Oblasť 1	27 010	42 755	30 383	23 963
Oblasť 2	40 713	66 067	46 097	35 877
Oblasť 3	52 285	78 988	58 099	46 976

Oblasť 1: okresy Levice, Nové Zámky, Nitra, Zlaté Moravce, Žarnovica, Banská Štiavnica, Krupina

Oblasť 2: okresy Levice, Nové Zámky, Nitra, Zlaté Moravce, Žarnovica, Banská Štiavnica, Krupina, Komárno, Šaľa, Topoľčany, Veľký Krtíš, Zvolen, Žiar nad Hronom

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Oblasť 3: okresy Levice, Nové Zámky, Nitra, Zlaté Moravce, Žarnovica, Banská Štiavnica, Krupina, Komárno, Šaľa, Topoľčany, Veľký Krtíš, Zvolen, Žiar nad Hronom, Banská Bystrica, Brezno, Detva, Lučenec, Poltár, Rimavská Sobota, Revúca

Štúdiou bolo ďalej zistené, že bude úplne postačujúce predmetné odpady zväžať z regiónov do 60 km od umiestnenia prevádzky.

Tab. 18 Približné prepravné vzdialenosti pre jednotlivé okresy v Oblasti 1

Okres	Približná prepravná vzdialenosť pre navrhovanú činnosť Chemická recyklácia Levice
Levice	10
Nové Zámky	52
Nitra	56
Zlaté Moravce	28
Žarnovica	40
Banská Štiavnica	44
Krupina	48

Iné suroviny, reagenty a činidlá

Technológia TDU2000®/MT1200E je štandardne vybavená systémom čistenia procesného plynu. Získaný procesný plyn je upravovaný a čistený od prípadných nežiaducich prímiesí a kontaminantov systémom alkalického vypierky. V systéme alkalického vypierky je používaný roztok chemických činidiel na hydroxidovej báze (cca 15% roztok NaOH – 300 l/rok – I. stupeň čistenia, 10% NaOH/KOH – 300 l/rok – II. stupeň čistenia), ktoré sú prispôbivé na účinnú sorpciu halogénových zlúčenín. Chemické náplne sa v závislosti od miery ich saturácie menia v rámci periodických odstávok technológie. Záverečnou procedúrou čistenia je filtrovanie suchého procesného plynu cez filter so zeolitom (III. stupeň čistenia – 600 kg/rok) a aktívnym uhlím (IV. stupeň čistenia – 600 kg/rok).

Celková materiálová bilancia normálnej prevádzky

Tab. 19 Predpokladaná hmotnostná bilancia výstupov z posudzovaného zariadenia

Výstupný produkt	Spracovanie plastov
Procesná kvapalina (termochemický recyklát) – produkt, ktorý sa ďalej bude používať na výrobu nových plastov	83 % (14 300 t/rok)
Procesný plyn – po prečistení v prípade splnenia kvalitatívnych požiadaviek podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 251/2023 Z. z. plynné druhotné palivo	11 % (1 980 t/rok)
Tuhý zvyšok	6 % (1 030 t/rok)

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Tab. 20 Predpokladaná hmotnostná bilancia pomocných látok a odpadov pri čistení procesného plynu

Pomocné látky	Spotreba	Odpady z čistenia procesného plynu	Množstvo
15% roztok NaOH	300 l/rok	19 01 06 Vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad	600 l/rok
10% roztok NaOH/KOH	300 l/rok		
Zeolit/Fe(OH) ₃	600 kg/rok	19 01 07 Tuhý odpad z čistenia plynov	1 200 kg/rok
Aktívne uhlie	600 kg/rok		

Zhodnotenie a nulový variant:	Suroviny
Realizáciou navrhovanej činnosti bude dochádzať k materiálovému zhodnocovaniu odpadov s kat. č. uvedenými v Tab. 16 v celkovom množstve 17 220 t/rok. V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti nebude možné z uvedeného sortimentu odpadov efektívne a environmentálne prijateľne produkovať environmentálne a ekonomicky hodnotné produkty ako obchodovateľné komodity s ďalším uplatnením širšom sektore hospodárstva. V prípade nulového variantu nedôjde k príspevku k Hierarchii odpadového hospodárstva Slovenskej republiky – predchádzanie a minimalizácia množstva zneškodňovaných odpadov. Realizačný variant vzhľadom na celkové prínosy budúceho zariadenia hodnotíme ako vhodnejší. Z analýzy materiálovej bilancie prevádzky je zrejmé, že spotreba doplnujúcich surovín určených predovšetkým na čistenie plynnej frakcie bude mať len minimálny vplyv na celkový materiálový tok prevádzky.	

B.I.4 Energetické zdroje

B.I.4.1 Spotreba elektriny počas výstavby

Pre zabezpečenie dodávky elektriny pre potreby zariadenia staveniska a výstavby je uvažované využitie rozvodov, ktoré budú dohodnuté s prevádzkovateľom distribučnej sústavy, vrátane merania spotreby elektrickej energie, uvedené bude bližšie špecifikované v ďalších stupňoch projektu.

B.I.4.2 Spotreba elektriny počas užívania

Inštalovaný príkon zariadenia MT1200E je cca 680 kW, prevádzková spotreba je v dôsledku využitia úsporného IR ohrevu v priemere 400 kW/h (t.j. pri nominálnom výkone 700 kg/h). Celková ročná spotreba elektriny, pri predpokladanom ročnom pracovnom fonde 8 200 hodín tak predstavuje v priemere 3280 MWh elektriny pre jeden modul technologického zariadenia

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

MT1200E (pre naplnenie požadovanej kapacity sa predpokladajú inštalovať 3 takéto moduly tzn. spotrebu 9 840 MWh/rok).

Zdrojom elektriny pre záujmový areál je trafostanica 22/0,4 KV na susediacom pozemku z ktorého sa vybuduje NN prípojka.

Iný zdroj energie, ako elektrická energia, nebude v zariadení spotrebúvaný.

Tab. 21 Predpokladané nároky na zásobovanie elektrinou

Energia	Požiadavky na energiu
Elektrina	9 840 MWh/rok

Pri posudzovaní podobných prevádzok na Slovensku bolo vytvorených viacero analýz energetickej účinnosti chemickej recyklácie plastového odpadu. Bolo ukázané, že v celkovom ponímaní môže byť chemická recyklácia plastov až dvojnásobne účinnejšia voči mechanickej recyklácii z hľadiska množstva energie, ktoré sa ušetrí pri recyklácii plastového odpadu na hotový výrobok.

Zhodnotenie a nulový variant:	Energetické zdroje
V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti nebude spotrebovaná elektrina pre recykláciu odpadových polymérov. Realizáciu činnosti dôjde k spotrebe elektriny, v tomto smere však treba uviesť, že každá forma recyklácie je spojená so spotrebou energie. Energia spotrebovaná pri tomto type recyklácie je zrejme vyššia ako pri mechanickej recyklácii, v rámci celkového kolobehu recyklácie plastov a ich opätovnom použití však môžeme hovoriť o úspore energie vzhľadom na efektívne spracovanie druhotnej suroviny pochádzajúcej z činnosti.	

B.I.5 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

B.I.5.1 Nároky na dopravu počas realizačnej etapy

Počas realizačných prác nebudú na dopravnú infraštruktúru kladené žiadne špeciálne nároky. Zaťaženie dotknutých dopravných komunikácií bude len v rozsahu požiadaviek na prepravu technických a technologických komponentov inštalovaného zariadenia a materiálov pre stavebné činnosti. Presun nákladných mechanizmov bude realizovaný po existujúcich príjazdových komunikáciách k riešenému areálu.

B.I.5.2 Nároky na dopravu počas prevádzky

B.I.5.2.1 Identifikácia prístupových komunikácií

Lokalita navrhovanej činnosti sa nachádza v existujúcom priemyselnom parku, ktorý je dopravne napojený na cestu I. triedy č. 51 smer Vráble - Nitra, na cestu č. I/76 smer Želiezovce, Štúrovo, a II/564 smer Maďarská republika, R1 - pri Nitre 20 km miestnou komunikáciou „Jurská cesta“,

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

ktorá je vedená mimo zastavanej časti mesta Levice. Z vyššie uvedeného vyplýva, že dopravné nároky prevádzky budú pokryté kapacitami existujúcich komunikácií v priemyselnej zóne a nevyžaduje zriadenie novej dopravnej infraštruktúry.

B.I.5.2.2 Osobná doprava

V rámci zariadenia na termické zhodnocovanie odpadov sa uvažuje s nepretržitou prevádzkou s celkovým počtom 12 zamestnancov.

Pri uvažovaní najnepriaznivejšieho stavu (samostatné dochádzanie zamestnancov, každý vlastným motorovým vozidlom) bude najvyššia intenzita osobnej dopravy 12 príjazdov osobných automobilov do areálu budúcej prevádzky (celkovo 24 prejazdov do/z areálu denne). Celkový počet prejazdov osobných automobilov bude teda predstavovať 24 prejazdov denne. Podotknúť treba, že v prípade najnepriaznivejšieho stavu ide o vysoko nepravdepodobný predpoklad, nakoľko vzhľadom na stále relatívne vysoké ceny pohonných hmôt a pomerne dobrú dostupnosť hromadnej dopravy budú zamestnanci prevádzky v prevažnej miere prioritne využívať prostriedky mestských a prímestských liniek hromadnej autobusovej dopravy. S istotou možno konštatovať, že dopravné zaťaženie súvisiace s dochádzaním týchto pracovníkov do zamestnania bude signifikantne nižšie, nakoľko pracovníci budú využívať prostriedky verejnej hromadnej dopravy (úspora financií za pohonné hmoty a servis vozidiel) a taktiež je vo výrobných zariadeniach častým javom (obzvlášť so zmenňujúcou formou prevádzky), dochádzanie viacerých zamestnancov prostredníctvom jedného osobného automobilu po vzájomnej dohode (opätovne úspora financií za pohonné hmoty, ale aj za servis vozidiel).

B.I.5.2.3 Nákladná doprava

Nakoľko jediným dopravným spojením sú cestné komunikácie bilančná úvaha je vykonaná pre nákladné cestné vozidlá. Z dôvodu zistenia najnepriaznivejšieho stavu podhodnocujeme nosnosť cestných nákladných vozidiel na tento účel, ktorá by podľa aktuálnych predpokladov projektu mohla byť pri kamiónovej doprave na úrovni cca 20 t/vozidlo. V tabuľke nižšie pri tom uvažujeme prepravnú kapacitu len 15 t/vozidlo. Celková predpokladaná bilancia cestnej nákladnej prepravy je spracovaná v Tab. 22.

Tab. 22 Predpokladaná bilancia cestnú nákladnú prepravu

Vstupy/ výstupy	Prepravovaný materiál	Cestná preprava			
		Ročný obrat	Prepravná kapacita	Počet nákladných automobilov za deň	Počet prejazdov
		[t/rok]	[t/automobil]	[ks]	[ks]
Vstupy	Zhodnocované odpady	17 220	15	4,4	10
Výstupy	Procesná kvapalina - termochemický recyklát	14 300	15	3,7	8

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Vstupy/ výstupy	Prepravovaný materiál	Cestná preprava			
		Ročný obrat	Prepravná kapacita	Počet nákladných automobilov za deň	Počet prejazdov
		[t/rok]	[t/automobil]	[ks]	[ks]
	Pyrolýzny tuhý zvyšok	1 030	15	0,3	*
SPOLU				8,4	18

Pozn.:

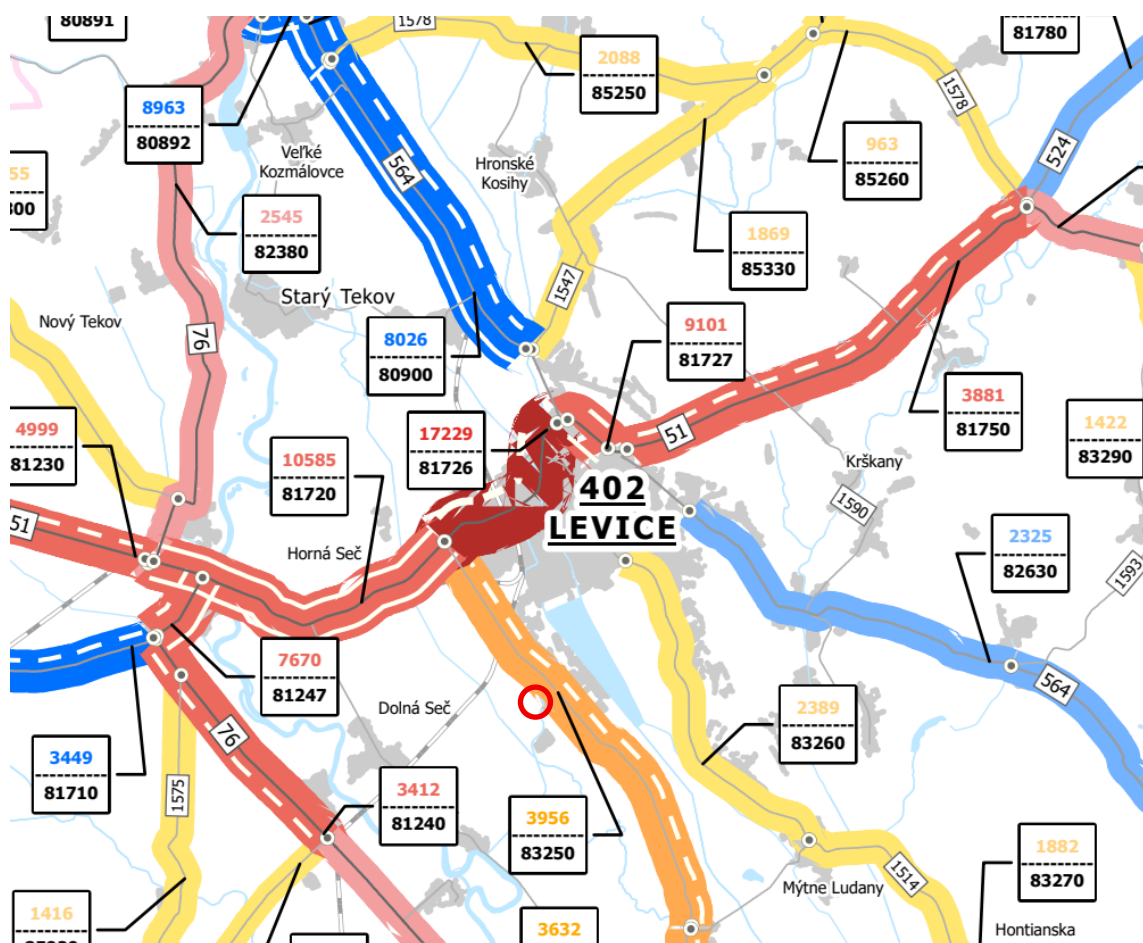
- uvažujeme pri 260 dňoch počas roka
- množstvo pomocných látok pre technologický proces je zanedbateľné vo vzťahu k bilancii nákladnej dopravy a toto je s rezervou obsiahnuté v hodnotenom najnepriaznivejšom stave
- * nezapočítavame do prejazdov, pri zaokrúhľovaní pri ostatných prejazdoch je to zohľadnené

Na základe bilancie vychádza 18 prejazdov nákladných vozidiel za deň dotknutým územím. Treba si uvedomiť, že priemyselná doprava nie je možná bez dopravy a vždy bude predstavovať v území zaťaženie územia. Intenzita dopravy je priamoúmerná množstvu vstupných surovín aj hotových výrobkov. V tomto prípade, nakoľko pripadá do úvahy len cestná nákladná doprava je celá záťaž prenesená len na cestné komunikácie. Výhodou je, že miestna komunikácia, ktorá spája danú lokalitu na dopravné tepny v širšom území je trasovaná mimo zastavaných obytných území.

Súčasne je potrebné uviesť, že záujmový priemyselný areál disponuje napojením na železničnú infraštruktúru. Na dotknutom pozemku je možné výhľadovo pre navrhovanú činnosť zriadiť železničnú vlečku, čím by došlo k značnej redukcii cestnej nákladnej dopravy asociovanej s obsluhou budúcej prevádzky. To či sa v budúcnosti železničná vlečka vybuduje bude predmetom ďalších rokovaní a finančných možností navrhovateľa. Posúdenie striktné cestnej nákladnej prepravy však predstavuje zhodnotenie najnepriaznivejšieho stavu, nakoľko železničná nákladná preprava je výrazne efektívnejšia, ako aj environmentálne prijateľnejšia, z pohľadu emisií hluku a znečisťujúcich látok do životného prostredia.

B.I.5.2.4 Analýza cestnej dopravnej záťaže

Posledné sčítanie dopravy bolo Slovenskou správou ciest (ďalej ako „SSC“) realizované v r. 2023. Príspevky osobných vozidiel v súvislosti s riešeným zariadením považujeme za zanedbateľný a osobné vozidlá nie sú preto predmetom hodnotenia.



Obr. 5 Model cestnej siete, Slovenská správa ciest, Cestná databanka 03.12.2021, © Administratívne členenie, Central European Data Agency, a.s., © Budovy, vodstvo, železnice, Geoportál – GKÚ, INSPIRE 24.07.2023 (záujmový areál znázorňuje červený krúžok)

Pri analýze zaťaženia cestných komunikácií vychádzame z identifikácie cestných komunikácií, ktoré budú dopravným zaťažením spojeným s prevádzkou zariadenia využívané ako zvozoové trasy pre prípad transportu cestnou nákladnou prepravou. Ako už bolo v predchádzajúcom texte tohto dokumentu uvedené, na prístup k dotknutému územiu slúži cestná komunikácia 3. triedy č. 1543, ktorá sa napája na cestu 1. triedy č. 51 (I/51). Pre zjednodušenie uvažujeme cestné dopravné zaťaženie v planom rozsahu intenzity uvedenej v Tab. 22 na každom analyzovanom cestnom úseku bez prerozdelenia nákladnej dopravy na jednotlivé možné smery.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Tab. 23 Analýza dopravného zaťaženia (nákladné vozidlá) cestných úsekov

Cesta	Úsek v zmysle údajov SSC	Dopravné zaťaženie (járd/24h)	Príspevok činnosti (járd/24h)	Dopravné zaťaženie po realizácii (járd/24h)	Percentuálny nárast dopravy
III/1543	83250	3 956	16	3972	+0,41%
I/51	81720	10 720	16	10 736	+0,15%
I/51	81726	17 229	16	17 245	+0,09 %

Z údajov prezentovaných v Tab. 23 je zrejmé, že príspevok navrhovaného zariadenia v oblasti nákladnej dopravy v lokalite Levice bude málo významný na úrovni max. **do 0,4%** jestvujúceho stavu na prístupových cestách k záujmovej lokalite. Uvedené možno považovať pre dotknuté územie za minimálny a teda akceptovateľný nárast intenzity cestnej dopravy.

Zhodnotenie a nulový variant:	Nároky na dopravu a inú infraštruktúru
Prevádzka zariadenia si vyžiada v najnepriaznivejšom stave dopravnú obsluhu na úrovni 16 prejazdov nákladných automobilov do/z riešeného areálu v priemere za deň (počas pracovných dní). Kumulatívny vplyv dopravy možno hodnotiť ako zanedbateľný, vzhľadom na predpokladané intenzity nákladnej a osobnej dopravy spojennej s prevádzkou navrhovanej činnosti. V prípade uvažovania najnepriaznivejšieho stavu v oblasti osobnej dopravy je tento vysoko nepravdepodobný a možno predpokladať spoločné dochádzanie zamestnancov do zamestnania jedným osobným vozidlom, využívanie jestvujúcich liniek autobusovej dopravy, prípadne bicyklov a pod. V prípade nulového variantu (nerealizácie navrhovanej činnosti) nedôjde k vyššie uvedeným nárastom intenzity dopravy. Tieto intenzity však vzhľadom na deklarované hodnoty možno považovať za minimálne.	

B.I.6 Nároky na pracovné sily

B.I.6.1 Pracovné sily v etape výstavby

Zabezpečenie pracovných síl v požadovanej kvalifikácii a počte počas výstavby bude v réžii navrhovateľom zvoleného dodávateľa a realizátora stavby, ktorý v súčasnej etape projektu nie je špecifikovaný.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

B.I.6.2 Pracovné sily v etape prevádzky

Posudzované zariadenie vytvorí asi 12 nových pracovných pozícií, v členení na výrobných a administratívnych zamestnancov, z toho:

- Pracovníci zabezpečujúci chod zariadenia (nepretržite): 7
- Pomocní pracovníci: 2
- Vodiči zvozovej a manipulačnej techniky 2
- Administratívny pracovník 1

Prevádzka navrhovanej činnosti si vyžaduje zabezpečenie obsluhy technologických zariadení, dohľadu nad prevádzkovými procesmi a výkonu bežných údržbových činností. Personálne zabezpečenie zodpovedá štandardným priemyselným prevádzkam obdobného charakteru.

Súčasťou prevádzky je aj administratívne zabezpečenie činností, najmä vedenie prevádzkovej dokumentácie, evidencie odpadov, spracovanie hlásení do informačných systémov a plnenie povinností podľa príslušných právnych predpisov. Tieto činnosti vykonáva technický alebo administratívny pracovník poverený vedením evidencie a komunikáciou s orgánmi štátnej správy. Pri trojzmennej prevádzke sa uvažuje s nepretržitou výrobou čomu zodpovedá cca 340 dní v roku (v závislosti od potreby servisu a odstávok zariadenia).

Zhodnotenie a nulový variant:	Nároky na pracovné sily
Prevádzka navrhovanej činnosti predpokladá vytvorenie celkom 12 pracovných miest. V prípade nulového variantu (nerealizácie) navrhovanej činnosti nedôjde k vytvoreniu týchto pracovných pozícií a nepríspeje sa tak k miere znižovania nezamestnanosti v okrese Levice.	

B.II. Údaje o výstupoch

B.II.1 Ovzdušie

Pri výstavbe a prevádzke zariadenia na zhodnocovanie odpadov musí prevádzkovateľ rešpektovať právne predpisy na úseku ochrany ovzdušia, zákon č. 146/2023 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacie vyhlášky č. 248/2023 Z. z. a vyhlášky č. 250/2023 Z. z.

B.II.1.1 Emisie počas výstavby

Počas realizácie dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami zo spaľovacích motorov nákladných automobilov a stavebnej techniky v súvislosti s dopravou jednotlivých častí technologického zariadenia na miesto určenia. Emisie počas výstavby navrhovanej činnosti možno rozdeliť nasledovne:

- *Bodové zdroje* znečistenia počas výstavby sa nepredpokladajú.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- *Líniové zdroje* znečistenia budú spôsobované činnosťou stavebnej techniky, pri terénnych úpravách staveniska, navážaní stavebného materiálu a podobne. Odhad emisií z líniových zdrojov v celej etape výstavby nie je možné spoľahlivo predikovať.
- *Plošné zdroje* – za dočasný plošný zdroj znečistenia je možné považovať vlastný priestor staveniska, ktorý môže byť zdrojom sekundárnej prašnosti. Jedná sa predovšetkým o niektoré druhy prác – napr. skryvkové práce, či dočasné skládky sypkých materiálov. Pre tieto zdroje s ohľadom na ich charakter je obtiažne stanoviť množstvo emitujúcich látok, či dobu ich pôsobenia.

Dodávateľ stavby zaistí účinnú techniku na čistenie komunikácií a vykonávanie riadnej údržby a zjazdnosti ním využívaných prístupových ciest po celú dobu realizačných prác.

B.II.1.2 Emisie počas prevádzky

Podľa prílohy č. 1 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. navrhovaná činnosť bude stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia s kategorizáciou:

5.7.2 Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, najmä pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie, napríklad výroba palív týmto spôsobom z odpadov

Výroba tepla pre termochemický proces bude zabezpečená elektrickým ohrevom. Produkciu emisií počas samotnej recyklácie možno preto uvažovať len v súvislosti s manipuláciou so vstupnou surovinou alebo pri manipulácii s tuhým zvyškom z termochemického procesu. Pôjde však len o potenciálne a veľmi málo významné fugitívne emisie.

Fugitívne emisie môžu tiež vzniknúť pri skladovaní a pri manipulácii s procesnou kvapalinou. Nakladanie s kvapalným produktom z pyrolýzy je veľmi podobné nakladaniu s pohonnými hmotami na čerpacích stanicích. Podľa výpočtu uvedenom v emisno-technologického posudku hmotnostné toky fugitívnych emisií zo skladovania a manipulácie procesnej kvapaliny sa odhadujú pre VOC **27,15 g.h⁻¹** a pre benzén **0,20 g.h⁻¹**.

Emisie budú tiež vznikať v súvislosti s nákladnou dopravou tzn. ako exhaláty zo spaľovania pohonných hmôt a prašnosť (tuhé častice) vznikajúce ako resuspendovaný prach v dôsledku prejazdu cestných vozidiel po vozovkách, prípadne určité minimálne množstvo tuhých znečisťujúcich látok, ktoré sa formujú v dôsledku oteru pneumatík o povrch vozovky alebo pri brzdení vozidiel. Vzhľadom na očakávaný počet prejazdov nákladných vozidiel však tento vplyv možno hodnotiť ako málo významný.

Navrhovaná technológia TDU2000®/MT1200E pracuje na princípe nízкотеплотnej až strednotеплотnej termochemickej depolymerizácie syntetických organických materiálov v reduktívnom prostredí, bez prístupu vzduchu alebo iných okysličovadiel. Proces prebieha v primárnom reaktore s IR ohrevom pri teplotách 350–650 °C, čo je rozsah, v ktorom dochádza k

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

riadenému radikálovému štiepeniu polymérnych reťazcov a vzniku kvapalných a plyných nízkomolekulových produktov.

Na základe emisno-technologického posudku vypracovaný odborne spôsobilou osobou Prof. Mgr. Jurajom Ladomerským, CSc. v navrhovanej technológii sú mechanizmy tvorby PCDD/F chemicky inhibované z týchto dôvodov:

1. **Úplná absencia kyslíka.** Proces prebieha v uzavretej redukčnej atmosfére. Mechanizmus de novo syntézy PCDD/F, ktorý je dominantný pri spaľovaní a pyrolýze MSW, vyžaduje prítomnosť kyslíka. Pri jeho absencii nevzniká reaktívny chlór ($\bullet\text{Cl}$) ani chlórované aromatické prekursor.

2. **Redukčná atmosféra s vysokým obsahom vodíka.** V redukčnej atmosfére s vysokým obsahom vodíka dochádza k preferenčnej tvorbe stabilného HCl, nie reaktívneho radikálu $\bullet\text{Cl}$ a Cl_2 . Vodík reaguje s chlórými radikálmi a zabráňuje vzniku chlórovaných prekursorov PCDD/F. Súčasne je potlačená aj Deaconova reakcia, ktorá by za prítomnosti kyslíka premieňala HCl na Cl_2 . Keďže kyslík v procese absentuje, reakcia neprebíha a nevzniká žiadny molekulový chlór, ktorý je kľúčovým medziproduktom pri tvorbe dioxínov.

3. **Redukcia C–Cl väzieb v polyméroch.** Ďalším inhibičným mechanizmom je redukcia C–Cl väzieb v organických zlúčeninách. Chlórované fragmenty vznikajúce z PVC a iných halogénovaných plastov reagujú s vodíkom za vzniku C–H väzieb a HCl, čím sa znižuje ich schopnosť tvoriť chlórované aromáty. Všetok organicky viazaný chlór tak prechádza do plynnej fázy výhradne ako HCl, ktorý je neutralizovaný v dvoch alkalických stupňoch čistenia s NaOH alebo pri nejakej neočakávanej vysokej koncentrácii aj s KOH. Anorganický chlór (napr. NaCl) zostáva v tuhej frakcii.

4. **Teplotný režim mimo kritického pásma pre tvorbu PCDD/F.** Najvyššia tvorba PCDD/F bola vo vedeckej literatúre pozorovaná okolo 750 °C. Navrhovaná technológia pracuje pri 350–650 °C, teda pod teplotným rozsahom, v ktorom sa dioxíny tvoria najintenzívnejšie.

5. **Charakter vstupných materiálov.** Technológia spracúva výhradne plastové odpady kategórie O (kódy 02 01 04, 07 02 13, 12 01 05, 15 01 02, 15 01 06, 17 02 03, 19 12 04, 20 01 39). Tieto materiály neobsahujú: popolček, kovové katalyzátory (Cu, Fe), lignínové a celulózové štruktúry, aromatické prekursor PCDD/F, vlhkosť, heterogénne zložky typické pre zmesový komunálny odpad.

V emisno-technologickom posudku sa ďalej uvádza, že síra prítomná vo vstupných materiáloch prechádza počas pyrolýzy najmä do plynnej fázy vo forme H_2S a stopovo COS. Časť síry zostáva v tuhej frakcii ako elementárna S. Pri teplotách do 500 °C môžu byť prchavé len dva ťažké kovy – **Hg a Cd**. Ak by sa teoreticky vyskytli vo vstupných plastoch, v prítomnosti HCl by prechádzali do menej toxických chloridov. Výrobca technológie však uvádza, že počas dlhodobých testov sa s ich výskytom nestretol.

Pri výrobe kvapalného recyklátu, bude vznikať aj procesný plyn. Ten po úprave bude spĺňať kvalitatívne požiadavky plyného druhotného paliva a bude sa spaľovať v blízko susediacej prevádzke paroplynového cyklu za účelom výroby elektriny a tepla, ktorá je prevádzkovaná externou spoločnosťou Veolia Energia Levice, a.s. V tomto posudzovaní zohľadňujeme aj túto

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

situáciu z hľadiska výstupov do ovzdušia a následne súvisiacich vplyvov, nakoľko je snahou navrhovateľa komplexne posúdiť predkladaný projekt vo vzťahu k životnému prostrediu a ľudskému zdraviu.

Jedná sa o veľké spaľovacie zariadenie, ktoré je kategorizované nasledovne:

1. Palivovo-energetický priemysel

1.1. Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW

1.1.1 Veľký zdroj znečisťovania ovzdušia – tepelný príkon plynových turbín je 163,8 MW

Zloženie plynu po jeho úprave a splnení kvalitatívnych požiadaviek na plynné druhotné palivo podľa vyhlášky č. 251/2023 Z. z., kde sa predpokladá dominantné zastúpenie metánu a vodíka, možno prirovnať blízko k vlastnostiam ZPN.

Dodaný vyčistený procesný plyn nahrádza 2,71 % zemného plynu, ktorý by sa inak spálil na paroplynovom cykle. V nasledovnej tabuľke je uvedené, koľko ton jednotlivých znečisťujúcich látok vyprodukoval paroplynový cyklus v roku 2025 a aký by bol podiel 2,71 %, ktorý by obrazne predstavoval príspevok navrhovateľa.

Tab. 24 Množstvo emisií z paroplynového cyklu v roku 2025 a podiel emisií, pri nahradení ZPN plynným druhotným palivom vyrobený úpravou procesného plynu, ktorý je výstupom

Emisia	Paroplynový cyklus rok 2025 (t.rok ⁻¹)	Ak by bol dodávaný plyn od navrhovateľa o množstve 2,71 % z celkového množstva na paroplynovom cykle (t.rok ⁻¹)
TZL	5,595343	0,151631
SO₂	0,016755	0,000454
NO_x	66,547000	1,803000
CO	16,185000	0,438000
TOC	3,901913	0,105706
Poznámka: Pri podiele procesného plynu 2,71 % na celkovom palive paroplynového cyklu by emisie jednotlivých látok predstavovali 2,71 % z celkových ročných emisií.		

Zdroj: Imisno-prenosová štúdia vypracovaná odborne spôsobilou osobou Doc. Ing. Emíliou Hroncovou (príloha tohto dokumentu).

Pre plynové turbíny prevádzkovateľa spol. Veolia Energia Levice, a.s. platia emisné limity stanovené v rozhodnutí IPKZ evid. č. 5076-26299/2021/Čas/370480106/Z15 zo dňa 20.07.2021 v znení jeho neskorších zmien (pozri Tab. 25). Po zmene paliva t.j. zmesi ZPN a cca 3% obj. procesného plynu v kvalite plynného druhotného paliva predpokladáme, že by nemalo dôjsť k zmene stanovenia emisného limitu pre tieto plynové turbíny, vzhľadom na to, že procesný plyn v kvalite druhotného paliva je zložením podobný ZPN a jeho pomer primiešavania je veľmi nízky, čo v žiadnom prípade neovplyvní samotnú kvalitu spaľovaného paliva na turbíne.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Tab. 26 Emisné limity uvedené v rozhodnutí integrovaného povolenia

Zdroj emisií	Celkový menovitý tepelný príkon spaľovacieho zariadenia (MW _{th})	BAT-AEL pre NO _x (mg/Nm ³) ^{(1) (2)}	
		Ročný priemer ⁽³⁾ ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	Denný priemer alebo priemer za obdobie odberu vzoriek ⁽⁶⁾
Plynová turbína (Existujúce CCGT s čistým celkovým vyžitím paliva < 75 %)	188,8	45	55
Orientačné úrovne emisií súvisiace s BAT-AEL pre emisie CO Orientačne bude ročný priemer úrovni emisií CO pre existujúce CCGT (Spaľovacia turbína) s príkonom ≥ 50 MW_{th}: 50 mg/Nm³ v prípade zariadení prevádzkovaných pri nízkom zaťažení. V prípade plynovej turbíny vybavenej horákmi DLN tieto orientačné úrovne zodpovedajú úrovni, keď je prevádzka DLN účinná.			

Vysvetlivky:

Emisné limity platia pre koncentrácie prepočítané na suchý plyn pri štandardných stavových podmienkach 101,32 kPa a 273,15 K a pre obsah kyslíka v odpadových plynoch 15 % obj. %.

Znečisťujúce látky: NO_x – oxidy dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené ako oxid dusičitý (NO₂),

- (1) Tieto BAT-AEL sa uplatňujú aj na spaľovanie zemného plynu v dvojpalivových turbínach.
- (2) V prípade plynovej turbíny vybavenej DLN sa tieto BAT-AEL uplatňujú iba vtedy keď je prevádzka DLN účinná
- (3) Tieto BAT-AEL sa neuplatňujú na existujúce zariadenia prevádzkované < 1 500 hodín ročne
- (4) Optimalizácia fungovania existujúcej techniky na ďalšie znižovanie emisií NO_x môže viesť k úrovniam emisií CO na hornej hranici orientačného rozsahu emisií CO uvedeného v bode 1.21.3
- (5) Ročný priemer – Priemer za obdobie jedného roka na základe platných hodinových priemerov získaných pomocou kontinuálneho merania
- (6) Denný priemer – priemer za obdobie 24 hodín na základe platných hodinových priemerov získaných pomocou kontinuálneho merania. Priemer za obdobie odoberania vzoriek – priemerná hodnota troch po sebe nasledujúcich meraní, pričom každé z nich trvá aspoň 30 minút (Ak sa pre parameter z dôvodu obmedzení pri odoberaní vzoriek alebo analytických obmedzení nemôže použiť 30- minútové meranie, použije sa vyhovujúce obdobie odoberania vzoriek.

Každá plynová turbína má inštalovaný samostatný kontinuálny monitorovací systém emisií s online pripojením na Slovenskú inšpekciu životného prostredia. Uvedené je garanciou, že v prípade spaľovania zmesi ZPN/procesný plyn budú produkované emisie prísne kontrolované.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Odstupová vzdialenosť od citlivých receptorov

Príloha č. 10 vyhlášky č. 248/2023 Z. z. ustanovuje požiadavky na minimálne odporúčané odstupové vzdialenosti činností produkujúcich znečisťujúce látky. Vzhľadom na kategorizáciu zdroja znečistenia sú tieto vzdialenosti nasledovné:

Tab. 27 Odporúčaná odstupová vzdialenosť podľa prílohy č. 10 vyhlášky 248/2023 Z. z.

Číslo	Názov kategórie - činnosti	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť
5	Nakladanie s odpadmi a krematóriá		
5.7	Zariadenia na zhodnocovanie odpadov tepelnými postupmi, najmä pyrolýza, splyňovanie alebo plazmové spracovanie, napríklad výroba palív týmto spôsobom z odpadov	> 0	500 m

V rámci záujmovej lokality je minimálna odporúčaná odstupová vzdialenosť 500 m splnená. Najbližšia obytná zástavba sa nachádza vo vzdialenosti cca 890 m od dotknutého územia.

Zhodnotenie a nulový variant:	Emisie do ovzdušia
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k produkcii emisií do ovzdušia, avšak prevažne pôjde o emisie z dopravy a manipulačných činností prevádzky, resp. fugitívnych emisií VOC zo skladovania procesnej kvapaliny (termochemický recyklát), nakoľko zariadenie nebude mať organizovaný odvod odpadovej vzdušiny do ovzdušia pre kontinuálne odvádzanie emisií. Emisie z navrhovanej činnosti budú vznikať nepriamo zo spaľovania procesného plynu v kvalite druhotného paliva v externej prevádzke, ktorá v lokalite momentálne prevádzkuje paroplynový cyklus (IPKZ prevádzka), v rámci dvojice plynových turbín, v ktorých sa momentálne spaľuje ako palivo ZPN. Vzhľadom na to, že zo spaľovania zmesi ZPN a procesného plynu v kvalite druhotného paliva budú vznikať identické emisie ako pri spaľovaní čistého ZPN a nedôjde k navýšeniu množstva spaľovaného paliva v plynových turbínach (podotýkame pri tom, že prídavok procesného plynu k ZPN bude len cca 3% obj. spotreby paliva v turbíne), možno konštatovať, že nedôjde ku kvalitatívnej alebo kvantitatívnej zmene emisií vypúšťaných do komunálneho ovzdušia. Nezrealizovaním navrhovanej činnosti nedôjde v území žiadnej zmene avšak vzhľadom na deklarované informácie nebude medzi realizačným a nulovým stavom signifikantný rozdiel.	

B.II.2 Odpadové vody

B.II.2.1 Splaškové odpadové vody

Budú vznikať v množstve približne sa rovnajúcom spotrebovanému množstvu vody, tzn. na základe priamej bilancie spotreby a produkcie splaškovej vody pôjde o množstvo na úrovni 1,5

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

m³/deň. Za účelom zabezpečenia hygieny zamestnancov budúcej prevádzky sa v súčasnom štádiu projektu predpokladá vytvorenie hygienického zázemia v záujmovom areáli. V priemyselnom areáli, v ktorom sa bude nachádzať navrhovaná činnosť je vybudovaná kanalizačná sieť s možnosťou napojenia.

B.II.2.2 Vody z povrchového odtoku

Umiestnením technologickej zostavy, skladu, prístupových ciest a spevnených plôch, administratívy a sociálneho zázemia vzniknú vody z povrchového odtoku. Celková plocha striech stavebných objektov bude predstavovať cca 800 m². Plocha cestných komunikácií a spevnených plôch sa odhaduje na cca 2 000 m². Vody z povrchového odtoku s odhadovaným objemom 432 m³/rok (uvedené bude upresnené pri príprave stavebného zámeru) zo striech budú odvádzané do vsakovacích jám, tým bude zabezpečené ich zotrvanie v danom území. Z cestných komunikácií a spevnených plôch cez kanalizačné vpuste, v ktorých budú osadené odlučovače ropných látok bude voda z povrchového odtoku odvádzaná do verejnej kanalizácie. Odhadované ročné množstvo bude cca 960 m³.

B.II.2.3 Technologické odpadové vody

Technologické vody sa budú využívať na chladenie v 3 samostatných uzavretých chladiacich systémoch. Odpadové vody nebudú vznikať.

Zhodnotenie a nulový variant:	Odpadové vody
Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k produkcii splaškových odpadových vôd, ktoré budú odvedené do verejnej kanalizácie na základe zmluvy so správcom kanalizácie. Vody z povrchového odtoku zo striech budú odvedené do vsakovacích jám, z komunikácií cez vpuste s odlučovačom ropných látok do verejnej kanalizácie. V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti by nedošlo k produkcii uvedeného množstva splaškových odpadových a dažďových vôd. Taktiež by sa nezaobchádzalo so znečisťujúcimi látkami definovanými podľa zákona č. 364/2004 Z. z.	

B.II.3 Odpady

B.II.3.1 Odpady vznikajúce počas výstavby

Pri realizačných prácach bude vznikať stavebný odpad, s ktorým bude potrebné nakladať v súlade so zákonom 79/2015 Z. z.. Náležitú pozornosť bude potrebné venovať, aby pri nakladaní s odpadom nedochádzalo k jeho nežiaducemu úniku do okolitého prostredia a znečisťovaniu okolitého prostredia. V etape realizačných prác budú podľa predpokladu vznikať nasledovné

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

odpady, kategorizované v zmysle vyhlášky č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov:

Tab. 28 Prehľad predpokladaných druhov odpadov vznikajúcich počas výstavby navrhovanej činnosti

Druh odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladaný spôsob nakladania*
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami (odpad obalov z náterových látok)	N	D1
15 02 02	Absorbenty, handry, kontaminované odevy (znečistený absorbent – v prípade úniku NL)	N	D1
17 01 01	Betón	O	D1
17 02 03	Plasty (obaly zo stavebného materiálu)	O	R3
17 04 05	Železo a oceľ	O	R4
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	R4
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O	Využitie spätne na zásypy v rámci staveniska
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií	O	D1
20 01 01	Papier a lepenka	O	R3
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	D1

* v súlade s prílohou č. 1 a č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z.

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.

Navrhovateľ, ako pôvodca odpadov vznikajúcich pri jeho činnosti v rámci tejto akcie zodpovedá za ich zneškodňovanie alebo využitie a pri nakladaní s odpadmi je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z.. Predpokladaný spôsob nakladania s odpadmi v súlade s prílohou č. 1 a č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z. z. je uvedený v tabuľke vyššie.

Po ukončení výstavby investor stavby predloží na príslušný orgán Okresný úrad, odbor starostlivosti o životné prostredie ku kolaudačnému konaniu evidenciu odpadov zo stavby a doklady o ich zhodnotení, resp. zneškodnení.

Výkopová zemina bude v prípade jej vzniku primárne využitá na terénne úpravy v priestore staveniska.

B.II.3.2 Odpady vznikajúce počas prevádzky

Pri prevádzke navrhovanej činnosti predpokladáme vznik odpadov uvedených v nižšie uvedenej tabuľke. V samotnom výrobnom procese bude vznikať tuhý zvyšok, ako vedľajší produkt pyrolýzy. Napriek tomu, že v odbornej literatúre je možné využitie aj tohto výstupu z termochemickej

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

recyklácie, v rámci posudzovania navrhovanej činnosti s ním uvažujeme ako s nebezpečným odpadom (kat. číslo 19 01 17), pokiaľ analýza pri prvom odbere nepreukáže, že odpad nebude vykazovať nebezpečné vlastnosti., resp. môže sa tiež jednať v rámci konzervatívneho prístupu stále aj o ostatný „O“ odpad (kat. č. 19 01 18). Odhadované množstvo tohto odpadu bude cca 1 030 t/rok. Odpad bude uskladnený vo veľkoobjemových big-bagoch v zastrešenom sklade nebezpečných odpadov do doby jeho prevzatia oprávnenou osobou. Pri čistení procesného plynu budú vznikať kvapalné odpady - 19 01 06 Vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad v množstve cca 600 l/rok a tuhý odpad - 19 01 07 Tuhý odpad z čistenia plynov v množstve cca 1,2 t/rok. Pôjde o nebezpečný odpad, ktorý bude uskladnený v zastrešenom sklade nebezpečných odpadov. Kvapalný odpad bude skladovaný v plastovom IBC kontajneri umiestnenom na záchytných vaničkách s objemom rovným objemu IBC kontajneru, alebo v prípade skladovania viacerých kontajnerov v jednej záchytnéj vaničke s objemom buď rovným 10% z celkového súčtu všetkých skladovaných objemov alebo najväčšiemu objemu skladovanej nádoby, podľa toho, ktoré množstvo je väčšie. Odpad 19 01 07 bude predstavovať filtračné náplne sorbentu - zeolitu (alternatívne hydroxidu železitého) a aktívneho uhlia. Dočasne budú skladované v zastrešenom sklade nebezpečných odpadov v kovových nádobách.

Tab. 29 Predpokladané odpady vznikajúce počas prevádzky

Druh odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu	Predpokladané množstvo	Predpokladaný spôsob nakladania ¹⁾
15 01 06	zmiešané obaly	O	- ⁶⁾	R3, D1, D10
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N		
15 02 02	nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy	N		
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	O		
19 01 17	Odpad z pyrolýzy obsahujúci nebezpečné látky ²⁾	N	1030 t/rok	R3, R4, R5, R11 D1
19 01 18	Odpad z pyrolýzy iný ako uvedený v 19 01 17 ²⁾	O		
19 01 06	Vodný kvapalný odpad z čistenia plynov a iný vodný kvapalný odpad ³⁾	N	600 l/rok	R5, R7
19 01 07	Tuhý odpad z čistenia plynov ⁴⁾	N	1 200 kg/rok	D1
19 12 02	Železné kovy	O	- ⁶⁾	R4
19 12 03	Neželezné kovy	O		
19 12 04	Plasty a guma ⁵⁾	O		
19 12 12	Iné odpady vrátane zmiešaných materiálov z mechanického spracovania odpadu iné ako uvedené v 19 12 11 ⁵⁾	O	- ⁶⁾	R3, D1, D10
20 03 01	Zmesový komunálny odpad ⁷⁾	O	2,4 t/rok	D1

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Pozn.:

- ¹⁾ v súlade s prílohou č. 1 a č. 2 k zákonu č. 79/2015 Z.z. (ide o predpokladaný spôsob nakladania, ktorý sa pri reálnej prevádzke môže líšiť).
- ²⁾ ide o potenciálne možné katalógové čísla zaradenia produkovaného tuhého zvyšku ako odpadu z dôvodu predbežnej opatrnosti navrhovateľa
- ³⁾ zahrňuje sumárnu produkciu odpadu čistenia procesného plynu v I. a II. stupni čistenia
- ⁴⁾ zahrňuje sumárnu produkciu odpadu čistenia procesného plynu v III. a IV. stupni čistenia
- ⁵⁾ ide o predpokladané zaradenie nespracovateľného plastového odpadu na vstupe, ktorého množstvo môže byť variabilné.
- ⁶⁾ uvedené nie je možné v súčasnom štádiu projektu jednoznačne predikovať, predpokladá sa produkcia niekoľko desiatok kg uvedených druhov odpadov za rok, pričom toto bude závisieť predovšetkým od kvality dovezenej šarže odpadu a vykonávanej údržby zariadenia
- ⁷⁾ uvažovalo sa s približnou hodnotou 200 kg/pracovníka/rok

Zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadov vznikajúcich počas prevádzky zariadenia bude zabezpečené na základe zmluvy o odbere odpadu s oprávnenou organizáciou na nakladanie s príslušným druhom odpadu. Zmluvy o odbere odpadu budú uzatvorené po oslovení oprávnených organizácií a vyhodnotení cenových ponúk pred začatím prevádzky a budú predložené k žiadosti o súhlas na prevádzku zariadenia na zhodnocovanie odpadov.

Zhodnotenie a nulový variant:	Odpady
Realizácia navrhovanej činnosti je vo všeobecnosti spojená s produkciou odpadov, pričom tuhý zvyšok bol ako odpad (s jednotlivými možnosťami kategorizácie) zaradený z dôvodu predbežnej opatrnosti v rámci procesu EIA. Tuhý zvyšok je však v reálnej situácii možné využiť, ako bolo opísané v kapitole A.II.9.7. So vznikajúcim odpadom bude nakladané v súlade so zákonom o odpadoch a jeho vykonávacími predpismi. V prípade nulového variantu nebude dochádzať k vyššie uvedenej produkcii odpadov, z ktorých najvyšší podiel tvorí práve tuhý zvyšok, ktorý však má potenciál pre ďalšie využitie a z tohto pohľadu teda nie je zásadný rozdiel medzi nulovým a realizačným variantom.	

B.II.4 Hluk a vibrácie

B.II.4.1 Hluk počas výstavby

Počas realizačných prác možno očakávať zvýšenie hluku a vibrácií spôsobené pohybom stavebných mechanizmov v priestore staveniska. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby a časovo obmedzený na dobu výstavby. Jeho intenzita je vo všeobecnosti významná v čase terénnych úprav a výstavby technickej infraštruktúry.

Hluk v okolí zemných strojov v činnosti dosahuje pomerne vysoké hladiny. Dynamika hluku je vysoká, hluk má výrazne premenný, často až impulzový charakter podľa druhu vykonávanej operácie a technológie, napr. bagrovanie, sypanie štrku, pluhovanie, zhutňovanie, nakladanie

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

a pod. Predpokladá sa aj superpozícia jednotlivých zdrojov hluku, t. j. súčinná technológia niekoľkých strojov naraz. Hodnotenie nárastu hlukovej hladiny je preto závislé od organizácie výstavby, rozsahu nasadenia stavebnej techniky a dĺžky činnosti. Zároveň do toho vstupuje aj poloha vykonávanej stavebnej činnosti v riešenom území. Pre stavebnú činnosť možno uvažovať s orientačnými hodnotami akustického tlaku vo vzdialenosti 7,0 m od obrysu jednotlivých strojov:

- nákladné automobily typu Tatra 87 - 89 dB (A)
- buldozér 86 - 90 dB(A)
- zhutňovacie stroje 83 - 86 dB(A)
- grader 86 - 88 dB(A)
- bager 83 - 87 dB(A)
- nakladače zeminy 86 - 89 dB(A)

Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Možno predpokladať, že pri nasadení viacerých strojov narastie hluková hladina na hodnotu 90 –95 dB(A).

Vzhľadom na dočasný charakter uvedeného hluku, pokladáme uvedený negatívny vplyv za významný, dočasný a celkovo akceptovateľný pre riešené územie.

B.II.4.2 Hluk počas prevádzky

V súvislosti s navrhovanou prevádzkou zariadenia na zhodnocovanie plastových odpadov sú zdrojmi hluku a vibrácií nasledujúce oblasti:

1. nákladná doprava vstupného materiálu a odvoz produktov,
2. technologické zdroje hluku (odťahové ventilátory, kompresory)

Zdrojom hluku budú cestné nákladné vozidlá (viď kapitola „Nároky na dopravu“). Dovozy aj odvozy vstupných a výstupných materiálov bude realizovaný len počas dňa v bežnom pracovnom čase. V prípade osobných automobilov predstavuje zdroj hluku príjazd, resp. výjazd osobných automobilov. Kvantifikáciou prírastku nákladnej cestnej prepravy po realizácii navrhovanej činnosti boli v najnepriaznivejšom stave vypočítané 18 prejazdov nákladných vozidiel do/z areálu za deň (t.j. cca 1,5 vozidla/h pri uvažovaní 12h disponibilného času na prepravu počas dňa), čo je ľudskými zmyslami prakticky nepostrehnuteľná zmena.

Technologické zariadenia navrhovanej prevádzky budú umiestnené v hluko-izolačných boxoch. Emisia hluku zariadenia bude preto značne eliminovaná. Súčasne je potrebné dodať, že navrhovaná činnosť je situovaná v jestvujúcom priemyselnom areáli a v dostatočnej odstupovej vzdialenosti od najbližších obytných zón t. j. min. 890 m.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Zhodnotenie a nulový variant:	Hluk a vibrácie
Navrhovaná činnosť bude zdrojom hluku a vibrácií v etape realizácie, ktoré možno hodnotiť ako významné, dočasné a akceptovateľné pre predmetné územie. V etape prevádzky budú minimálnym zdrojom hluku predovšetkým nákladné automobily, zabezpečujúce dovoz surovín a pomocných materiálov a látok, resp. odvoz produktov/zvyškových odpadov, tieto však bude možné minimalizovať vhodným vyťažením prepravnej kapacity vozidiel a celkovou logistikou dopravy. Hlučnosť z vlastných výrobných priestorov technologického zariadenia bude eliminovaná inštaláciou strojno-technologického zariadenia v hluko-izolačných boxoch (kapotáže zariadení). Na fasádach najbližších dotknutých chránených objektov sa preto nepredpokladá prekročenie príslušných legislatívnych limitov v oblasti hlukovej záťaže. Intenzita nákladnej dopravy spojennej s navrhovanou činnosťou je vzhľadom na lokalitu zanedbateľná a toto sa rovnako prejaví minimálnym nárastom v oblasti hlukovej záťaže. Výhodou umiestnenia navrhovanej činnosti je jestvujúci priemyselný areál a dostatočná odstupová vzdialenosť od obytných zón (min. 890 m). Na základe akustickej štúdie (pozri prílohu tohto dokumentu) teoretický prírastok hluku činnosťou prevádzky bude predstavovať do 2 dB oproti nulovému variantu, t. j. existujúcemu súčasnemu stavu. Najvyššia hluková hladina s prírastkom by bola do 45 dB, čo nepredstavuje prekročenie limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia II. Na fasádach najbližších dotknutých chránených objektov sa preto nepredpokladá prekročenie príslušných legislatívnych limitov v oblasti hlukovej záťaže.	

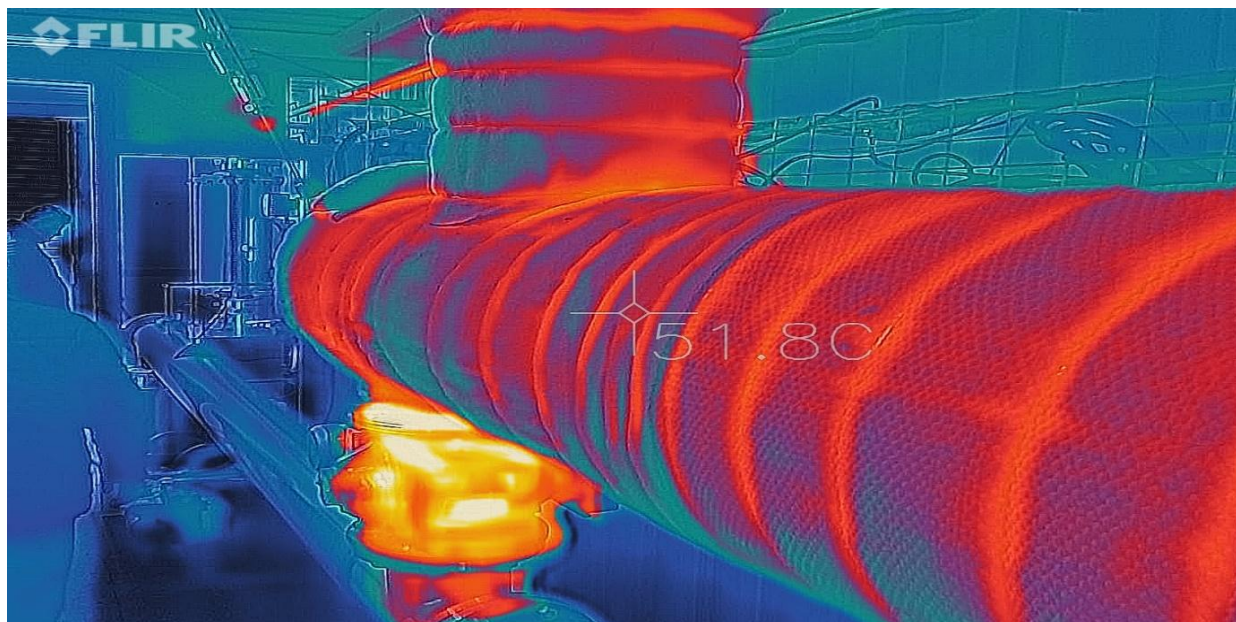
B.II.5 Žiarenie a iné fyzikálne polia

Technologická linka bude zdrojom tepla. Procesné teplo slúži na ohrev reaktorovej časti zariadenia a dosiahnutie teploty optimálnej pre termochemické štiepenie zhodnocovaného odpadu. Tepelné emisie zo zariadenia budú eliminované tepelnou izoláciou na daných komponentoch zariadenia.

V plánovanom zariadení nebudú inštalované komponenty, ktoré by mohli byť zdrojom intenzívneho elektromagnetického alebo rádioaktívneho žiarenia.

Tepelným zdrojom v reaktore technologického zariadenia je systém elektrického ohrevu. Plášť reaktora je pokrytý účinnou žiaruvzdornou minerálnou izoláciou pre teploty do 1200 °C. Povrch izolačnej vrstvy dosahuje teplotu okolo 50 °C. (viď termosnímku na obrázku nižšie). Zdrojom tepla bude aj prípadná plynová turbína prevádzkovaná externým subjektom pre spaľovanie procesného plynu, v prípade zvolenia tejto alternatívy nakladania s procesným plynom.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026



Obr. 6 Termosnímkou povrchu žiaruvzdornej izolačnej vrstvy reaktora navrhovaného zariadenia (Zdroj: ENRESS a.s.)

Zhodnotenie a nulový variant:	Žiarenie a iné fyzikálne polia
Prevádzka navrhovanej činnosti bude zdrojom tepelného žiarenia, ktoré však bude minimálne vzhľadom na umiestnenie technológie prevádzky v kontajneroch a inštalácie tepelnej izolácie na komponentoch – zdrojoch tepla. Vplyv tepla ako výstupu zo spaľovacieho zariadenia externého subjektu môže byť vzhľadom na rozsah využitia zanedbateľný. V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti zostane jestvujúci stav územia nezmenený a teda bez prítomnosti významnejšieho zdroja tepelného alebo iného žiarenia. Vzhľadom na minimálne tepelné emisie z budúcej prevádzky zariadenia možno nulový a realizačný variant hodnotiť ako prakticky totožné.	

B.II.6 Zápach a iné výstupy

Technológia v navrhovanom zariadení je založená na termochemickom rozklade materiálu bez prístupu vzduchu. Už z povahy tohto procesu vyplýva, že musí prebiehať v uzatvorenom priestore. Plynné produkty termického štiepenia sú následne vedené uzavretým potrubím cez sériu technologických zariadení, kde dochádza k odlúčeniu vodnej pary a skvapalniteľných frakcií za získania kvapalného produktu a zvyškového plynu, ktorý sa bude spaľovať v spaľovacom zariadení (plynné turbíny) susediacej externej firmy prevádzkujúcej paroplynový cyklus. Z povahy a vlastností vstupného odpadu možno predpokladať tvorbu zápachu najmä v letných mesiacoch, preto sa budú vstupné suroviny skladovať v uzavretých priestoroch s odsávaním vzdušiny na filtračné zariadenie, ktoré zabezpečí jeho elimináciu

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

V emisno-technologickom posudku sa uvádza, že procesná kvapalina bude skladovaná pri teplote okolia, a za týchto podmienok nie je prchavá a teda sa týmto spôsobom zamedzí aj úniku zápachu do okolia. Pokiaľ by sa napriek tomu v rámci skúšobnej prevádzky zariadenia vyskytli akékoľvek pachovo postrehnuteľné látky v ovzduší, je možné stáčanie upraviť napr. inštaláciou špeciálnych pachových filtrov. Tento stav je však s ohľadom na vyššie opísané riešenie veľmi nepravdepodobný. Potrebné odvetrávanie externého zásobníka bude opatrené pachovými filtrami s náplňou aktívneho uhlia.

Zhodnotenie a nulový variant:	Zápach a iné výstupy
Spôsob nakladania so vstupnými surovinami deklaruje obmedzenie zápachu v maximálnej nožnej dosiahnuteľnej miere. S dostatočnou odstupovou vzdialenosťou od najbližších obytných zón sa nepredpokladá obťažovanie obyvateľov zápachom. Nulový a realizačný variant sa preto v tejto oblasti nelíšia.	

B.II.7 Doplnujúce údaje

Nie sú.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C KOMPLEXNÁ CHARAKTERISTIKA A HODNOTENIE VPLYVOV NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA

C.I. Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Posudzovaným územím sa rozumie záujmový priestor v priemyselnom parku Levice JUH v juhovýchodnej okrajovej časti mesta Levice.

Pod pojmom „užšie okolie posudzovaného územia“ sa rozumie územie do vzdialenosti približne 1 km od umiestnenia navrhovanej činnosti a „širšie okolie posudzovaného územia“ zahŕňa územie v rozsahu 5 km.

C.II. Charakteristika súčasného stavu životného prostredia dotknutého územia

C.II.1 Geomorfologické pomery

V zmysle geomorfologického členenia územia Slovenska patrí dotknuté územie a jeho širšie okolie do Alpsko-Himalájskej sústavy, podsústavy Panónska panva, provincie Západopanónska panva, subprovincie Malá Dunajská kotlina, do oblasti Podunajská nížina, celku Podunajská pahorkatina, podcelku Hronská niva, do časti Sikenická mokraď (Mazúr & Lukniš, 2002).

Dotknuté územie sa nachádza v nive Hronu na styku s Ipeľskou pahorkatinou. Z hľadiska morfológie má územie lokality rovinný reliéf, ktorý východným smerom prechádza do Ipeľskej pahorkatiny.

C.II.2 Geologické pomery

Podľa regionálneho geologického členenia Západných Karpát je záujmové územie situované v oblasti vnútrohorských paniev a kotlín. Dotknuté územie je z hľadiska regionálneho členenia súčasťou dunajskej panvy, ktorá patrí medzi vnútrohorské panvy. Na severe dunajská panva vybieha v podobe prstovitých výbežkov - zálivov medzi jadrové pohoria Malé Karpaty, Považský Inovec a Trábeč. Na severovýchode hraničí s horninovými komplexmi Stredoslovenských neovulkanitov. Predneogénne podložie panvy tvoria v tejto oblasti jednotky Centrálnych Západných Karpát.

Geologická stavba dotknutého územia je relatívne jednoduchá. Vzhľadom na jeho okrajovú polohu v rámci podunajskej panvy v území dominujú kvartérne fluválne sedimenty v podloží, ktorých sa nachádzajú neogénne sedimenty výplne panvy spolu s andezitovými vulkanitmi stredného Slovenska. Z hľadiska umiestnenia posudzovaného územia sú najvýznamnejšie sediment kvartéru.

Neogénne vulkanity

Neovulkanické horniny nemajú rovnaký vývoj, líšia sa v jednotlivých geografických celkoch najmä vekom, prejavom vulkanickej aktivity, rôznym petrografickým zložením a litofaciálnym

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

vývojom. Podľa veku sú horniny zaradené do obdobia bádenu a sarmatu. Sú budované rôznymi typmi neovulkanických hornín, z ktorých dominantnú pozíciu majú pyroxénické andezity veľkoživcové s biotitom (tzv. čifárske) a ich rôzne drobnozrnné varianty. Ďalej pyroxénické andezity, pyroxénicko-amfibolicko-biotitické andezity, prekremené andezity, dacit a bazalt.

Neogénna výplň

Sedimentácia hornín vlastnej výplne severo-východnej časti Podunajskej nížiny trvala od bádenu cez sarmat, panón, pont, dák až ruman po kvartér. Ako depresia sa Podunajská nížina vytvorila po vyvrásnení Západných Karpát až v období medzi spodným a stredným bádénom.

Báden je na území najstarším paleontologicky dokázaným neogénnym stupňom. K spodnému bádenu patria svetlosivé až sivé, zelenkasté, jemne piesčité vápnité íly a komplex vulkanických hornín (tufity amfibolického andezitu), ktoré boli nájdené na báze neogénu. V strednom bádene sa objavujú nové tektonické pohyby, ktoré vyvolali transgresívne rozšírenie morských sedimentov v celej Podunajskej nížine. Morská sedimentácia stredného bádenu následne vyplnila depresiu. Patrí sem súvrstvie vulkanických sedimentov, v ktorých prevláda ryolitový a ryodacitový tufit. Na báze tohto súvrstvia je vyvinutý hrubý horizont klastických sedimentov, ktorý je výsledkom transgresie strednobádenského mora do nových sedimentačných priestorov. Ich prevládajúcou zložkou sú zlepenec s ílovcami alebo prachovcami. Vrchný báden je reprezentovaný sivými vápnitými ílmi s faunou. Brakický charakter súvrstvia je dôkazom regresie mora a jeho splytčení koncom bádenu. Začiatok sarmatu sa prejavuje veľkou regresiou mora, ktoré sa postupne mení na brakický vnútrozemský bazén. Spodný sarmat je zložený z pestrých, žltohnedo- škvŕnitých, vápnitých ílov s častými polohami pieskov a pieskovcov. Nad nimi sú zelenosivé a sivé vápnité íly s polohami sivých vápnitých pieskovcov, drobnozrnných štrkov, zlepenec aj tufitických polôh. Charakter sedimentov vrchného sarmatu sa oproti predošlým prakticky nemení, okrem bazálnych polôh, kde sa usadili veľmi mocné klastiká.

Spodný panón dosahuje hrúbku niekoľko metrov a tvoria ho bazálne piesky, nad nimi ležia sivé, vápnité pelity. Vrchný panón v semibrakickom vývoji je charakterizovaný litologickým vývojom, ktorý naznačuje začiatok zmien sedimentácie v celej Podunajskej nížine. Tvorí ho svetlosivý, sivý a tmavosivý alebo piesčitý íl, ktorý miestami prechádza do polôh hrubozrnných pieskov a štrkov. Pont je prevažne pelitický, vrstvy sú tvorené svetlosivými piesčitými ílmi s prechodom do jemných, veľmi ílovitých prachovcov až pieskov.

Vrstvy dáku sú vyvinuté pod kvartérom, majú sladkovodný pôvod a charakterizujú ich prevažne piesčité sedimenty. Sú to limnické alebo fluvialno-limnické sedimenty, ktoré sa nachádzajú v piesčitom a ílovitom vývoji. Piesčitý vývoj sa vyznačuje veľkou nestálosťou a prevahou 20 až 80 m hrubých štrkových a piesčitých komplexov, oddelených málo mocnými polohami vápnitých ílov. Sedimentácia bola rýchla, na čo poukazujú vložky pelitov v psamitickom súvrství. Klastický materiál tvoria valúny kremeňa, kremencov, kryštálkových bridlíc a valúny neovulkanitov. Ílovitý vývoj je charakterizovaný monotónnym striedaním zelených, sivých, žltoskvŕnitých a hrdzavoškvŕnitých piesčitých ílov, prachových ílov a prachov rôznej hrúbky

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

(5 až 30 m).

Kvartér

Kvartérny pokryv tvoria fluviálne sedimenty prevažne nívne humózne hliny alebo hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív, v menšej miere piesky, piesčité štrky až piesky v terasách bez pokryvu alebo s pokryvom spraší, sprašových hĺn alebo svahovín. V širšom okolí sú to eolické sedimenty: spraše a piesčité spraše, vápnité sprašovitité a nevápnité sprašovitité hliny. V menšej miere deluviálne sedimenty vcelku: hlinité, hlinito-piesčité, hlinito-kamenité, piesčito-kamenité až balvanovité svahoviny a sutiny a proluviálne sedimenty: hlinité až hlinito-piesčité štrky s úlomkami hornín v náplavových kužeľoch bez pokryvu.

Inžiniersko – geologické podmienky

Podľa Inžiniersko - geologickej rajonizácie Slovenska (Atlas krajiny SR 2002) sa dotknuté územie nachádza v regióne tektonických depresí subregiónu s neogénnym podkladom. V území je pod vrstvou pôdneho horizontu zastúpený holocénny pokryv súdržných zemín, ktorý má ílovitý charakter a siaha do hĺbky cca 1,3 m p.t. Ide o vrstvu prevažne tvrdých, pri dlhotrvajúcich zrážkach až tuhých, hnedožltých ílov s nízkou, resp. strednou plasticitou.

V podloží holocénneho pokryvu, v širšom okolí záujmového územia vystupujú miestami mierne zaílované štrky, ktoré siahajú po hladinu podzemných vôd, do 3,0 m p.t. Tie za pomerne rýchleho ubúdania jemnozrnnej frakcie pozvoľne prechádzajú do zvodneného komplexu zle zrnených, stredne uľahnutých štrkov s veľkosťou valúnov 3-6 cm ojedinele až 10 cm. Hranicu kvartérnych štrkov a neogénnych sedimentov v hĺbke približne 6,0 metrov tvorí silne stmelená, tvrdá ílovito-pieskovcová vrstva. Neogénne sedimenty sú reprezentované pevnými vysokoplastickými hlinami striedajúcimi sa z tvrdými ílmi.

Geodynamické javy

Z hľadiska geodynamických javov je územie pomerne stabilné. Najvýraznejším geodynamickým činiteľom v dotknutom území je v súčasnosti ľudská činnosť.

Z endogénnych geodynamických javov sa v predmetnom území môže uplatňovať hlavne seizmika ako dôsledok tektonickej stavby územia.

Základná tektonická stavba územia je výsledkom popaleogénnych tektonických pohybov, ktoré podmienili vznik hrástovo-priekopovej stavby okrajových častí Podunajskej nížiny. Molasová výplň Podunajskej nížiny je porušená rôznymi systémami synsedimentárnych zlomov. Ich aktivita sa najviac prejavovala v strednom bádene a sarmate. Najdôležitejším systémom sú zlomy severovýchodno-juhozápadného smeru, ktoré vymedzujú hlavné štruktúrne jednotky panvy. V dotknutom území ich predstavuje Levická hrásť. Vzhľadom na marginálnu polohu hodnotenej oblasti v rámci dunajskej panvy sa prejavuje malý tektonický výzdvih. Z hľadiska ohrozenia dotknutého územia seizmicitou predstavuje maximálna očakávaná makroseizmická intenzita v území 6° podľa stupnice EMS 98 (Klukanová a kol., Atlas krajiny SR, 2002).

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Radónové riziko

Dotknuté územie patrí podľa mapy radónového rizika SR (Čížek, P., Smolárová, H., Gluch, A. in Atlas krajiny SR 2002) medzi územia so stredným radónovým rizikom.

Ložiská nerastných surovín

Priamo v dotknutom území ani v okolí dotknutého územia, ktoré by mohlo byť realizáciu zámeru ovplyvnené sa nenachádzajú prieskumné územia ťažby nerastov, staré banské diela ani významné ložiská nerastných surovín.

V okolí mesta Levice sú známe ložiská dekoračného kameňa – travertínu a ónyxového mramoru v lokalite Levice – Zlatý Ónyx a Levice – Šiklôš. V súčasnej dobe je ťažba zastavená v ložisku Levice Šiklôš a v obmedzenej miere (útlmová ťažba) sa uskutočňuje v ložisku Levice – Zlatý Ónyx.

C.II.3 Pôdne pomery

V dotknutom území sa vyskytujú hlavne fluvizeme a čiernice. Fluvizeme modálne (kultizemné), spolu so sprievodnými fluvizemami glejovými a kultizemnými glejovými. Ide o pôdy, ktoré sa vytvorili na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch. Sú to pôdy s ochrickým Ao -horizontom, zrnitostne značne variabilné, pôdna reakcia slabo kyslá, prevažne hlboké ale aj stredne hlboké, alebo plytké pôdy s rôznym obsahom skeletu, vyskytujúce sa v nivách vodných tokov.

Čiernice kultizemné (modálne), sprievodne čiernice glejové (kultizemné glejové). Ide o pôdy, ktoré sa vytvorili na nekarbonátových aluviálnych sedimentoch, Sú to pôdy s molickým Am-horizontom s oxidačnými znakmi glejového horizontu, prechodný a substrátový horizont v rôznej miere ovplyvnený oxido-redukčnými (glejovými) procesmi, zrnitostne prevažne stredne ťažké s neutrálnou, mierne kyslou až kyslou pôdnou reakciou, hlboké, dobre zásobené živinami.

Kvalitu a hodnotu produkčno - ekologického potenciálu poľnohospodárskych pôd vyjadrujú bonitované pôdno - ekologické jednotky (BPEJ). Podľa kódu BPEJ sa poľnohospodárske pôdy zaraďujú do 9. skupín kvality (1. skupina sú pôdy najvyššej, 9. skupina sú pôdy najnižšej bonity). Poľnohospodárske pôdy na dotknutom území a jeho okolí sú klasifikované prevažne v 2. skupine. Klasifikované sú tu BPEJ : 0120003 (2. skupina), 0119012 (1. skupina), 0121011 (6. skupina) a 0127003 (5. skupina).

C.II.4 Klimatické pomery

Dotknutá lokalita patrí podľa (Lapin, Faško, Melo, Štastný, Tomlain, In: Atlas krajiny SR, 2002) do teplej klimatickej oblasti (T), okrsku T2 – teplý suchý s miernou zimou, kde sa priemerné teploty v januári pohybujú nad -3°C. Priemerná ročná hodnota relatívnej vlhkosti vzduchu tu dosahuje 74%, pričom najväčšia vlhkosť je zaznamenaná v decembri (85%) a najmenšia v apríli (65%). Najväčší priemerný počet jasných dní s denným priemerom oblačnosti 0,0 – 1,9 desatín má mesiac august a najmenší november. Priemerný ročný počet jasných dní dosahuje hodnotu 50,1 a priemerný ročný počet zamračených dní 116,8.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Teplota

Z geografických faktorov sú pre rozloženie a chod teplôt najdôležitejšie nadmorská výška a reliéf. Celkovo patrí oblasť mesta medzi veľmi teplé až teplé územia. Priemerné ročné teploty sa pohybujú v rozpätí 7,5 až 10,0 °C. Najteplejším mesiacom je júl (16-20,5 °C), najchladnejším január (-1 až -4 °C). Podľa dlhodobých pozorovaní dosahuje priemerná ročná teplota hodnotiaceho územia hodnotu 9,9°C.

Tabuľka č.8: Priemerné mesačné teploty (°C) v stanici Podhájska

mesiac	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
2013	-1,0	1,4	3,2	12,4	16,2	19,6	23,0	22,1	14,4	12,1	6,9	2,3
2014	2,6	4,6	8,6	12,5	15,8	19,9	22,3	19,1	16,6	11,9	7,8	2,7
2015	1,5	1,8	5,9	10,4	15,9	19,3	24,0	23,8	17,1	10,3	6,0	3,0
2016	-0,9	5,7	6,3	11,6	15,6	20,1	21,7	19,1	17,5	9,0	4,2	-0,9
2017	-7,5	2,5	8,1	9,7	16,8	21,3	21,6	22,4	15,3	10,5	5,2	1,3
2018	2,6	-0,7	3,3	15,8	18,8	20,9	22,0	23,0	16,8	12,8	7,2	0,9
2019	-1,1	2,9	7,3	12,6	13,1	23,6	21,9	22,8	-	-	-	-

Zdroj: SHMÚ

Zrážky

Množstvo zrážok všeobecne stúpa s nadmorskou výškou. Priemerný ročný úhrn zrážok sa pohybuje od cca 500 do 800 mm. Najviac zrážok spadne v mesiacoch máj - august, najmenej v mesiacoch január - marec. Celkovo patrí oblasť medzi zrážkovo deficitné územia. Pre charakteristiku zrážkového režimu územia sú najreprezentatívnejšie priemerné hodnoty z dlhších časových radov klimatických pozorovaní, resp. meraní. Priemerný ročný úhrn zrážok v posudzovanej oblasti dosahuje hodnotu 667,6 mm.

Tabuľka č.8: Priemerné mesačné (ročné) úhrny zrážok v mm v Podhájskej

rok	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2013	76	88	136	25	103	68	1	42	62	29	91	10
2014	29	56	19	27	108	46	104	86	140	41	22	64
2015	66	16	30	17	67	0	15	66	57	61	35	13
2016	44	117	17	24	92	42	152	89	47	84	36	9
2017	17	24	25	53	30	37	45	35	118	68	48	39
2018	28	39	55	13	45	81	78	98	49	14	31	57
2019	43	20	18	17	140	37	47	32	-	-	-	-

Veternosť

Podľa údajov z meteorologickej stanice Podhájska (Atlas krajiny SR, 2002) prevládajú vetry SZ smeru v 25%-tnej početnosti, potom SV smeru v 19%-tnej početnosti a vetry JV smeru v 16%-tnej početnosti. Početnosť bezvetria je 34% dní v roku. Najvyššiu priemernú rýchlosť majú vetry V smeru 4,2 m/s, vetry S smeru 4 m/s a vetry JV smeru 3,6 m/s.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.II.5 Ovzdušie

Od roku 2020 je vývoj hlavných znečisťujúcich látok sledovaný prostredníctvom databázy Národného emisného inventarizačného systému (NEIS), ktorá sa spracováva za jednotlivé okresy na príslušných úradoch životného prostredia. Ako možno vidieť v nasledujúcej tabuľke, vývoj emisií zo stacionárnych zdrojov (veľké a stredné zdroje znečistenia) je priaznivý, nakoľko množstvá viacerých základných znečisťujúcich látok majú v sledovanom období klesajúci charakter (NEIS, 2025).

Tab. 30 Emisie zo stacionárnych zdrojov znečistenia v okrese Levice (NEIS) (dostupné online: <https://neisrep.shmu.sk/>).

Rok	Emisie [t/rok]				
	TZL	SO ₂	NO _x	CO	TOC
2020	56,259	14,704	164,380	104,649	73,738
2021	57,396	14,311	164,574	107,938	77,437
2022	49,466	13,949	124,014	101,854	79,716
2023	51,980	3,103	136,533	127,329	57,798
2024	46,142	0,621	135,227	96,543	61,703

*Pozn. TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO₂ – oxid siričitý, NO_x – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý, TOC – celkový organický uhlík.

Kvalita ovzdušia sa hodnotí pre jednotlivé zóny a aglomerácie. Posudzovaná navrhovaná činnosť sa nachádza v zóne Nitrianskeho kraja. Dominantným zdrojom znečisťovania ovzdušia v Nitrianskom kraji je vykurovanie domácností a vo väčších mestách aj cestná doprava. Pre vykurovanie domácností sa využíva najmä zemný plyn, podiel tuhých palív je v porovnaní s ostatnými zónami nižší, s výnimkou hornatejšej oblasti na severe kraja (podľa údajov zo sčítania obyvateľstva). Priemyselné zdroje znečisťovania ovzdušia sú tu z hľadiska príspevku k lokálnemu znečisteniu ovzdušia základnými znečisťujúcimi látkami menej významné. V závislosti od meteorologických podmienok sa v Nitrianskom kraji môže prejaviť vplyv chemického priemyslu. Na všetkých staniciach v Nitrianskom kraji v roku 2024 v porovnaní s rokom 2023 bolo zaznamenané medziročné zvýšenie koncentrácií PM₁₀. Koncentrácie NO₂ mierne poklesli na všetkých staniciach, okrem dopravnej stanice v Nitre na Štúrovej ulici, kde bol v roku 2024 zaznamenaný nárast priemernej ročnej koncentrácie NO₂ v porovnaní s rokom 2023 približne o 10 %.

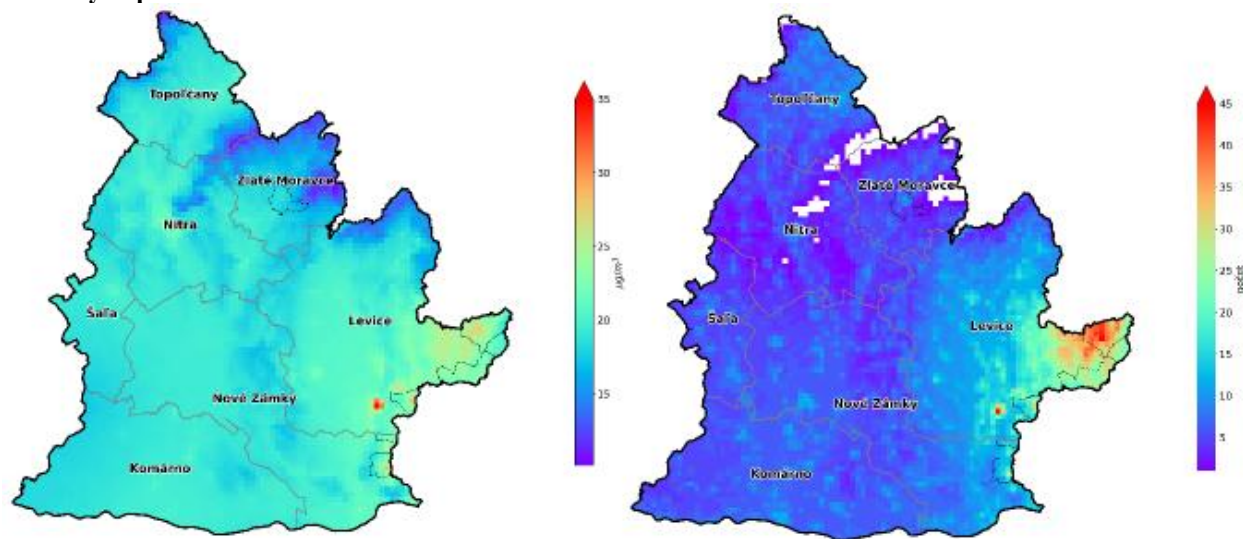
V roku 2024 v zóne Nitriansky kraj nebolo namerané prekročenie limitnej hodnoty pre SO₂, NO₂, CO a benzén. Limitná hodnota pre priemernú ročnú koncentráciu PM₁₀ nebola prekročená na žiadnej monitorovacej stanici. Limitnú hodnotu pre **priemernú dennú koncentráciu PM₁₀** v roku 2024 prekročila stanica v **Plášťovciach**, rovnako aj **priemerná ročná koncentrácia PM_{2,5}** **prekročila** na tejto stanici úroveň limitnej hodnoty.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Cieľová hodnota pre **benzo(a)pyrén** bola v roku 2024 prekročená na stanici v **Plášťovciach**. Hoci môžeme predpokladať, že v zóne Nitriansky kraj sa vyššie koncentrácie PM a benzo(a)pyrénu budú vyskytovať najmä v zimných mesiacoch aj v ďalších oblastiach, charakter kraja je prevažne rovinatý a vyznačuje sa zväčša dobrou ventiláciou, čo toto riziko mierne znižuje. Problematické môžu byť oblasti s nepriaznivými rozptylovými podmienkami a vysokým podielom tuhých palív pri vykurovaní domácností.

Hodnoty znečistenia tuhými časticami PM v kraji závisia nielen od emisií, ale aj od meteorologických podmienok, ako sa ukázalo výrazne práve v roku 2024, aj od prírodných zdrojov – ako je diaľkový prenos púštného prachu. Hoci je málo pravdepodobné, že by epizódy prenosu púštného prachu nadobúdali v ďalších rokoch takú intenzitu ako z tohto hľadiska raritný rok 2024.

Obr. 7 Priemerná ročná koncentrácia PM₁₀; vpravo: počet prekročení limitnej dennej hodnoty PM₁₀ v roku 2024. Výstup modelu RIO/IDW-R.



Zdroj: SHMÚ

C.II.6 Hydrologické pomery

Mesto Levice ako širšie okolie dotknutého územia je situované v širokej údolnej nive rieky Hron, na okraji západných výbežkov Štiavnických vrchov. Z hydrologického hľadiska územie spadá do povodia dolného toku rieky Hron, ktorý preteká severo-južným smerom cca 3,5 km západne od dotknutého územia.

Západne od posudzovaného územia preteká v regulovanom koryte vodný tok Podlužianka, ktorý pokračuje na juh. Podlužianka je tok s veľkou rozkolísanosťou prietoku. V čase dlhšie trvajúceho suchšieho obdobia je prietok na toku len niekoľko litrov, ale pri vzniku, keď aj len lokálnej búrkevej situácie, sa prietok rýchlo zvýši aj na niekoľko desiatok metrov kubických za sekundu. Režim odtoku je dažďovo- snehový v decembri až februári s najvyššou vodnatosťou v marci a apríli. Najvyššie prietoky sa vyskytujú v marci, najnižšie v septembri. Približne 50 m od východnej

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

hranice lokality preteká umelý kanál Teller, ktorý tečie ďalej na juh a pri obci Zbrojníky sa spája so sieťou vodných kanálov.

Vodné plochy

Za vodným kanálom Teller smerom na východ sa rozprestierajú Levické rybníky s celkovou chránenou plochou 918 300 m². Levické rybníky z východnej strany lemuje vodný kanál Perec.

V tesnej blízkosti záujmového územia sa nachádza chránený areál Levické rybníky, ktorý je chráneným areálom a spada pod 3. stupeň ochrany prírody, má rozsah 91,83 ha. CHÚ je vyhlásené za účelom ochrany vodného vtáctva a vodných biocenóz na vedeckovýskumné ciele.

Medzi ďalšie významné vodné plochy patria vodné nádrže vo Veľkých Kozmálovciach, v Bátovciach a Kvetnianske rybníky.

Podzemné vody

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí posudzované územie do hydrogeologického rajónu Q 060 Kvarter nivy Hrona v Podunajskej nížine. Kolektor podzemných vôd tvoria kvartérne náplavy poriečnej nivy toku Hron, ktoré sú charakterizované vysokým stupňom zvodnenia.

Reprezentované sú piesčitými štrkami, ktoré sú prekryté rôzne mocnou vrstvou povodňových ílovitých hlin. Podzemná voda sa nachádza v hĺbke približne 2 m, čo bolo potvrdené aj IGP prieskumom. Na základe litologickej stavby kolektoru podzemných vôd dané hydrogeologické prostredie je charakterizované ako A - značné množstvo pohybujúcej sa vody vo vysoko priepustnej hornine. Prostredie je klasifikované ako neagresívne voči betónu.

Pramene a pramenné oblasti

Na dotknutej lokalite a v jej priamom okolí sa nevyskytujú žiadne významné pramene ani pramenné oblasti.

Termálne a minerálne pramene

Na dotknutej lokalite sa nevyskytujú žiadne významné termálne ani minerálne pramene.

V širšom okolí sú známe výskyty minerálnych vôd v lokalitách Santovka, Slatina a Dudince. Známe sú taktiež vývery termálnych vôd v Kalinčiakove a v lokalite Margita - Ilona a Podhájska.

Vodohospodársky chránené územia

Na území mesta Levice sa nenachádzajú vodohospodársky chránené vodohospodárske oblasti.

Hygienické pásma ochrany, ktoré sa nachádzajú na území okresu:

II. stupeň podzemných vôd, druhého stupňa prírodných minerálnych stolových vôd (Santovka), ochranné pásmo II. stupňa prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych stolových vôd (Dudince a Slatina) .

Tieto lokality nezasahujú do posudzovaného územia.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.II.7 Fauna a flóra

Fauna

Živočíšne regióny dotknutého územia patria do provincie Vnútrokarpatské znížieniny, do panónskej oblasti juhoslovenského obvodu, dunajského pahorkatinného okrsku. Súčasný druhový zloženie fauny je dôsledkom geografickej polohy, geologického zloženia, klimatických a vegetačných pomerov, ktoré v minulosti, ako aj v súčasnosti formovali vývoj a zloženie jednotlivých zoocenóz. K prírodným faktorom prístupuje v sledovanom území vplyv hospodárskej činnosti človeka a silný urbanizačný tlak. Druhová pestrosť živočíchov v intenzívne poľnohospodársky využívannej krajine a silne urbanizovanom prostredí je obmedzená vplyvom úplnej zmeny pôvodných biotopov, ich fragmentácie a činnosťou človeka.

Dotknuté územie sa v súčasnosti využíva na poľnohospodárske účely, z fauny sa tu preto vyskytujú synantropne druhy viazané na polia a rudelárne biotopy. V dôsledku blízkosti chráneného areálu Levické rybníky a jeho vodných biotopov sa tu vyskytuje veľa vzácných druhov vodných vtákov (napr. močiarnica mekotavá, čorík čierny, kalužiak červenonohý, bučiak malý a iné). Postupujúcou výstavbou priemyselných areálov môžu byť tieto druhy postupne vytlačované mimo týchto priestorov.

V širšom území sa vyskytujú aj druhy zaradené ako poľovná zver napr. bažant, zajac poľný, srnčia zver, jelenia zver a diviak. Samotné územie predstavuje plochy priemyselnej zóny, ktorého význam je z pohľadu výskytu chránených druhov a biotopov zanedbateľný.

Flóra

Z fytogeografického hľadiska posudzované územie leží v oblasti panónskej flóry (Pannonicum), obvodu pramatskej xerotermnej flóry (Matricum), okresu Ipeľsko-rimavská brázda. Potenciálnou prirodzenou vegetáciou záujmového územia, ktorá by sa vyvinula za súčasných klimatických, edafických a hydrologických podmienok, keby človek prestal zasahovať do vývojového procesu by bola vegetácia tvrdého lužného lesa: jaseňovo-brestovo-dubové lesy v povodiach veľkých riek.

Súčasný stav vegetácie oproti potenciálnej vegetácii dotknutého územia je výrazne zmenený, veľká časť územia je antropicky silne ovplyvnená a intenzívne poľnohospodársky využívaná, resp. tvorená sekundárnymi spoločenstvami a antropogénne degradovanými rastlinnými spoločenstvami s prevahou poľnohospodárskych monokultúrnych, plevelných a ruderálnych spoločenstiev. Pôvodné rastlinné spoločenstvá sa zachovali (v širšom riešenom území), ostrovčekovite a v refúgiách, v súčasnosti plnia významné krajinoekologické a stabilizačné funkcie v krajine, je nevyhnutné ich zachovanie z hľadiska ekologickej stability územia.

Reálnu vegetáciu priamo dotknutého územia tvoria plochy poľnohospodársky vysievaných monokultúr bez vzrastlej trvalej vegetácie.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Charakteristika biotopov a ich významnosť

Predmetné územie predstavuje plochy v rámci priemyselnej zóny, resp. plochy, ktoré boli v minulosti poľnohospodársky využívané. V blízkosti sa nachádzajú Levické rybníky, ktoré významne zvyšujú biodiverzitu daného územia a v rámci širšieho okolia patria medzi hodnotné biotopy. Samotná plocha, na ktorej sa má posudzovaná činnosť realizovať nie je významným biotopom a patrí medzi bežné biotopy. Okoliu dominujú biotopy ľudských sídel a nelesnej krovinnej vegetácie. Význam týchto biotopov je z hľadiska fauny a flóry relatívne malý.

Ochrana flóry a fauny v uvedených súvislostiach nelimituje územie plánovanej výstavby.

Na plochách záujmového územia nebol zistený žiaden druh, ktorý by patril medzi ohrozené alebo vzácne druhy pre dané územie a ani žiaden druh nie je zaradený medzi chránené druhy v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov.

C.II.8 Krajina

C.II.8.1 Krajinná štruktúra

Súčasná krajinná štruktúra (SKŠ) je výsledkom dlhodobého pôsobenia antropického tlaku na krajinu, veľkosť ktorého ovplyvňuje mieru stability a kvality krajiny. Súčasnú krajinnú štruktúru tvoria súbory prirodzených a človekom čiastočne alebo úplne pozmenených dynamických systémov, ako aj novovytvorené umelé prvky, ktoré vznikli na osnove prvej štruktúry. Jej prvky možno charakterizovať najmä ako fyzické formy využitia zeme a reálnej bioty a ako objekty a výtvary človeka (*Miklós, L., 1993*). Súčasná krajinná štruktúra odráža súčasný stav využitia zeme v záujmovom území. Využitie zeme možno charakterizovať veľkým množstvom ukazovateľov (*Žigrai, 1989*), najčastejšie je to spôsob a formy využitia zeme (veľkosť a tvar), funkčné charakteristiky (poloha, dostupnosť, obrábateľnosť parcely) (*Žigrai, F., Miklós, L. a kol., 1980*). Posudzované územie je poznačené antropogénnou činnosťou, donedávna v širšom okolí dotknutého územia prevládala predovšetkým poľnohospodárska činnosť. K významným zmenám v krajine došlo v posledných rokoch, kedy vznikala I. a II. etapa výstavby priemyselného parku Levice – Géňa.

Súčasná krajinná štruktúra predmetného územia predstavuje antropicko-biotický komplex, tvorený prirodzenými súbormi spolu s človekom čiastočne, alebo úplne pozmenenými dynamickými systémami s novovytvorenými prvkami

V širšom okolí dotknutého územia sa nachádzajú nasledovné funkčné typy využitia územia:

- urbanizované plochy - súvislá zástavba (priemyselné objekty a haly, objekty infraštruktúry, obytné domy, rekreačné zariadenia, športové plochy, ulice, chodníky a iné umelé povrchy, rôzne formy vegetácie a holá pôda sa vyskytujú iba sporadicky), nesúvislá zástavba (rôzne typy obytných domov, dopravné komunikácie a umelé povrchy, ktoré sa striedajú s vegetačnými plochami - záhrady, trávniky, parky a plochami holej pôdnolesnou drevinovou vegetáciou),

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- poľnohospodársky komplex - orná pôda v území vo veľkoblokovej štruktúre a menej aj ako záhumienky a menšie polia, trvalé trávne porasty rôzneho charakteru a druhové-ho zloženia, menšie sady, prídumové záhrady a pod.,
- dopravné koridory (cestné komunikácie I.-III. triedy, poľné cesty, mosty,
- elektrovodny, produktovody, parkoviská),
- vodné plochy,
- vegetačné štruktúrne prvky - bylinné a trávnaté spoločenstvá, lesné porasty, vegetácia pozdĺž tokov, v okolí vodných plôch, aleje a stromoradia, drevinné medzernaté spoločenstvá. V území rozšírili aj ruderalne spoločenstvá.

C.II.8.2 Krajinný obraz, scenéria a stabilita

Scenéria

Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa územnou ochranou prírody rozumie osobitná ochrana prírody a krajiny v legislatívne vymedzenom území v druhom až piatom stupni. Stupne ochrany zabezpečujú špeciálnu starostlivosť a režim na chránených územiach s vylúčením, resp. obmedzením takých činností, ktoré môžu nejakým spôsobom narušiť rozmanitosť podmienok a foriem života na Zemi, ekologickú stabilitu územia, využívanie prírodných zdrojov a vzhľad krajiny.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie, spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo, komunikácie, energovody a prípadne aj priemysel. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Scenériu v severnej časti územia ovplyvňujú priemyselné objekty, ktorú dotvára technická infraštruktúra: teplovodné potrubie, oceľové stĺpy s elektrickým vedením a výškovým komínom CTZ. Na východe a SV územie susedí s chráneným územím CHA Levické rybníky – vodná plocha, ktorú čiastočne oddeľuje pás stromovej vegetácie. Extravilán širšieho okolia má charakter priemyselnej zóny, resp. v širšom okolí aj typickej poľnohospodársky využívanej krajiny.

Stabilita krajiny

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Základnými štrukturálnymi elementmi ÚSES sú biocentrá, biokoridory, interakčné prvky a genofondovo významné lokality.

Biocentrá predstavujú ekosystémy, alebo skupiny ekosystémov, ktoré vytvárajú trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev. Biokoridory predstavujú priestorovo prepojený súbor ekosystémov, ktoré spájajú biocentrá a umožňujú migráciu a výmenu genetických informácií živých organizmov a ich spoločenstiev, na ktoré priestorovo nadväzujú interakčné prvky.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Podľa Regionálneho územného systému ekologickej stability sa v predmetnom území nenachádzajú žiadne prvky regionálneho územného systému ekologickej stability (RÚSES). V okolí sa nachádza biokoridor Podlužianka a Teller a biocentrum regionálneho významu Levické rybníky. Najbližšie biocentrum je vzdialené cca 200-230 m CHA Levické rybníky. Chránené územie je vyhlásené za účelom ochrany vodného vtáctva a vodných biocenóz na vedecko-výskumné ciele.

C.II.9 Chránené územia podľa osobitných predpisov a ich ochranné pásma

C.II.9.1 Chránené územia

Dotknutá lokalita nepodlieha zvláštnemu režimu ochrany prírody. Na plochy sa vzťahuje základný 1. stupeň ochrany v zmysle zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Dotknuté územie ani blízke okolie nie je zasiahnuté či už maloplošnými alebo veľkoplošnými prvkami ochrany prírody a krajiny ani ich ochrannými pásmami. Hodnotené územie sa nachádza v citlivých a zraniteľných oblastiach podľa Nariadenia vlády SR č. 617/2004 Z.z. (Levice - 502031).

Dotknuté posudzované územie nezasahuje do žiadneho veľkoplošného ani maloplošného chráneného územia.

Chránený areál Levické rybníky

CHA sa nachádza v tesnej blízkosti posudzovaného územia. Ide o sústavu rybníkov s bohatými porastmi vodných a brehových rastlín, ktoré poskytujú vtáctvu vhodnú ochranu počas celého roka. Prevažná väčšina avifauny je zložená z limnofilných druhov vtákov. Na lokalite bolo zaznamenaných viacero druhov, z ktorých niektoré sa tu zdržujú iba počas migrácii a niektoré sú prítomné počas celého roka. Ide o významnú lokalitu avifauny v regióne. Chránený areál (CHA) Levické rybníky, boli vyhlásené za chránený areál v roku 1974. Areál má rozlohu 91,83 ha a priamo nadväzuje na intravilán mesta Levice. Táto významná lokalita avifauny bola vybudovaná v rokoch 1950-1956 ako sústava umelých rybníkov.

Územie CHA Levické rybníky z dôvodu prehľadnosti a nadväznosti na vykonané hodnotenie v zmysle podmienky rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti bližšie charakterizujeme v kap. C.III.9 tejto správy o hodnotení.

NPR Horšianska dolina

Územie bolo za chránené vyhlásené v roku 1976. Zákomom 287/1994 o ochrane prírody a krajiny bolo vyhlásené za národnú prírodnú rezerváciu. Vyhláškou 17/2003 z 9.4.2003, účinnou od 1.2.2003 bola potvrdená.

Novelizovaná bola v roku 2004. Rozloha je 3 133 722 m². Ochrana neobyčajného geomorfologického útvaru – doliny hlboko zarezanej do andezitového podlažia Ipeľskej pahorkatiny s prudkými svahmi a miestami so stenami vysokými 20-30 m. Svojrážna teplomilná

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

vegetácia so zriedkavými a vzácnymi druhmi. Nachádza sa v katastri obcí Drženice, Krškany (v častiach Malé a Veľké Krškany), Žemberovce (v časti Dolné Žemberovce) a v katastri Levíc, v časti Horša.

Chránený areál (CHA) Levický park

Územie bolo za chránené vyhlásené v roku 1984. Vyhláškou 293/1996 z 30.09.1996, účinnou od 01.11.1996 bolo vyhlásené za chránený areál Park v Leviciach. Novelizovaný bol v roku 2004. Rozloha je 17 277 m². Nachádza sa v katastri Levíc.

C.II.9.2 Chránené stromy

Na území mesta Levice sa nachádzajú 2 chránené stromy : Citrónovníkovec trojlistý v mestskej časti Tabaková a Paulovnia plstnatá na Námestí hrdinov.

Na dotknutej lokalite a ani v jej bezprostrednom okolí sa chránené stromy nenachádzajú.

C.II.9.3 Natura 2000

V dotknutom území sa lokality zaradené do siete Natura 2000 nenachádzajú.

SKCHVU038 Chránené vtáčie územie Žitavský luh – vzdialené cca 22 km západne,

SKUEVO262 územie európskeho významu Čajkovského bralie – vzdialené cca 12 km severne.

Uvedené lokality ani chránené prvky prírody nebudú nijako ovplyvnené realizáciou zámeru. Do posudzovaného územia nezasahujú ani veľkoplošné ani maloplošné prvky ochrany prírody a krajiny ani ochranné pásma chránených území.

C.II.10 Územný systém ekologickej stability

Podľa MÚSES v blízkosti (cca 200-230 m) navrhovanej činnosti sa nachádza navrhované biocentrum regionálneho významu (CHA Levické rybníky), SZ od lokality biocentrum lokálneho významu č. 6 – Koopera. Na západe sa hranica lokality priemyselného parku dotýka navrhovaného biokoridoru regionálneho významu – vodný potok Podlužianka, ktorý južne od lokality navrhovanej činnosti pretína biokoridor lokálneho významu – Starotekovský kanál. Smerom na východ tečie biokoridor regionálneho významu – vodný potok Perec, ktorý tvorí východnú hranicu CHA Levické rybníky.

Riešené územie (mesto a jeho širšie okolie) v zmysle klasifikácie ekologickej stability patrí medzi priestory ekologicky nestabilné.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.II.11 Obyvateľstvo

C.II.11.1 Demografické údaje

Posudzovaná lokalita je situovaná v katastrálnom území mesta Levice. Nasledujúci prehľad základných údajov a charakteristík obyvateľstva sa preto dotýka iba mesta Levice. Údaje sú uvedené podľa informácií získaných pri sčítaní obyvateľov, domov a bytov, uskutočneného Štatistickým úradom Slovenskej republiky v roku 2021 ako aj z údajov uverejnených na stránkach mesta a dotknutých obcí.

Mesto Levice sa člení na mestské časti:

- Čankov
- Horša
- Kalinčiakovo
- Malý Kiar

Mesto Levice malo k 31.12.2021 celkovo 31 974 obyvateľov (15 174 mužov a 16 800 žien), čo vypovedá o permanentnom znižovaní počtu obyvateľov. Tento pokles je možné interpretovať postupným trendom sťahovania obyvateľstva za prácou ale tiež trendom sťahovania sa obyvateľov z miest na vidiek do blízkych obcí.

V súčasnosti Levice majú 32 470 obyvateľov. 52% žien a 48% mužov.

Veková štruktúra obyvateľstva Levíc sa v posledných dvoch dekádach výrazne mení, obyvateľstvo Levíc postupne starne.

Tabuľka č.8: Zloženie obyvateľstva Levíc podľa vekových skupín (www.statistic.sk)

obec	veková skupina	2021
Levice	0-14	4 055
	15-65	21 844
	65 a viac	6 075

C.II.11.2 Sídla

Mesto Levice leží v severovýchodnej časti Podunajskej pahorkatiny, južne od Štiavnických vrchov. Levice sú sídlom najväčšieho okresu na Slovensku a zároveň 19. najväčším mestom na Slovensku. Z hľadiska príslušnosti k vyššiemu územnému celku patria Levice do Nitrianskeho kraja.

Okolie Levíc bolo osídlené už pred vyše šesťtisíc rokmi v mladšej dobe bronzovej, o čom svedčia nálezy volútovej keramiky železovského typu. Neskorú dobu bronzovú dokumentuje kanelovaná keramika. O ďalšom súvislom osídlení svedčia sídliská z bronzovej, hallštattskej a laténskej doby. O prítomnosti Keltov okolo roku 3000 pred n. l. svedčia strieborné mince, ktoré boli objavené v roku 1930 na Novej osade.

Na prelome letopočtu tu boli germánske kmene Kvádov a Markomanov, potom Rimania. V období sťahovania národov vo 4. storočí príčinou rušných pohybov na území boli turkotatárski Huni, ktorí

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

sa pohli zo strednej Ázie na západ a hnali pred sebou Gótov a iné východo germánske kmene. Koncom 4. storočia prenikli na územie prvé kmene starých Slovanov, ktorí sa dostali do závislosti Avarov. Avari boli koncom

8. storočia porazení vojskami franského panovníka Karola Veľkého a na začiatku 9. storočia vznikali na území dnešnej Moravy a západného Slovenska nezávislé slovanské kniežatstvá a aj v okolí Levíc na vyvýšených miestach, napr. na Krivíne v chotári Rybníka, v Bohuniciach, Starom Tekove a pravdepodobne i na skalných výbežkoch levicekej Kalvárie, slovanské hradiská. Koncom 9. storočia sa tu usadili Maďari. Vzniklo uhorské kráľovstvo, ktoré začiatkom 11. storočia na starších vybudovalo kamenné hrady, ako strediská administratívno – správnych územných celkov – žúp /komitátov/. Z tohto obdobia pochádzajú prvé písomné správy o jestvovaní obcí na tomto území, z ktorých prvým významným dokumentom je zakladacia listina beňadického opátstva z roku 1075. Uvádza napríklad Rybník, Starý Tekov, Tlmače, Kozárovce, Opatovú /teraz časť obce Nová Dedina/, Mýtne Ludany a Žemliare.

Z roku 1156 pochádza prvá písomná zmienka o troch osadách na území dnešných Levíc. Vtedy totiž posvätil ostrihomský arcibiskup Martirius kostol sv. Martina v osade Bratka, ktorý dal postaviť komes Euzidinus a obdaroval ho nehnuteľným a hnutel'ným majetkom. Bratku už v polovici 12. storočia vyčlenili ako donačný majetok spomínaného župana z kráľovského majetku spravovaného z komitátneho hradu v Tekove. Ostrihomský arcibiskup pričlenil k tomuto kostolu tri dediny. Tak vznikla vyčlenením z hradnej fary v Tekove nová fara v Bratke, ku ktorej patrili od roku 1156 okrem Bratky aj Levice /neskoršie Staré Levice/ a dedina Vítkovce.

Po skončení prvej svetovej vojny a po rozpade Rakúsko-Uhorska roku 1918 vznikla ČSR. V januári 1919 boli do nej začlenené aj Levice so svojím okolím. Po prelomení frontu pri Ipeľskom Predmostí obsadili vojenské jednotky Maďarskej červenej armády 1. júna 1919 Levice. Celé okolie Levíc sa dostalo pod zvrchovanosť Maďarskej republiky rád. Po skončení bojov medzi maďarskou červenou armádou a Československou armádou sa Levice s okolím stali trvalou súčasťou buržoázno- demokratickej Československej republiky.

Na jeseň 1938 sa postavenie ČSR začalo otriasať. Po viedenskej arbitráži obsadila horthyovská maďarská armáda južné Slovensko a 10. novembra 1938 vpochodovalo maďarské vojsko aj do Levíc. Šesť ťažkých bojov okupácie poznačila tvrdá vláda pravicového policajného režimu, národnostný útlak a neskôr vojna. Základné potraviny i priemyselný tovar bol na prídel.

Fašistický teror sa vystupňoval v roku 1944, keď Maďarsko okupovala nemecká armáda, najmä však po 15. októbri 1944, keď moc v štáte prevzala Strana šípových krížov, tzv. nilaši.

Pokrokový duch obyvateľstva Levíc sa prejavil v období Slovenského národného povstania, keď slovenskí a maďarskí občania vybudovali spravodajskú sieť.

V roku 1960 sa Levice stali sídlom veľkého okresu.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.II.11.3 Poľnohospodárstvo a využitie pôdy

V okrese Levice je dominantná rastlinná výroba, pre ktorú je typické pestovanie kukurice, obilnín, krmovín, olejnin a zeleniny. Živočíšna výroba je zameraná na chov ošípaných, hovädzieho dobytku pre mlieko a mäso. Poľnohospodárstvo v regióne úzko súvisí s potravinárskym priemyslom zameraným na mliekarenstvo, mäsiarstvo a spracovanie cukru.

C.II.11.4 Výroba

Centrum priemyselnej produkcie je sústredené v juhozápadnej časti mesta. Významné miesto patrí textilnému, drevárskemu, chemickému a potravinárskemu priemyslu. Svoje zastúpenie tu má i stavebný priemysel, podniky miestneho hospodárstva a služby.

Medzi významné priemyselné podniky patria Levitex, Bavlnárske závody, nábytkársky závod Mier, závod na výrobu kozmetiky De Miclén. Dlhoročnú tradíciu v meste má potravinársky priemysel, ktorý je v súčasnosti zastúpený podnikmi Levická mliekareň, Pekáreň a mlyny, Slovenské sladovne, Vinárske závody a ďalšie.

Výstavba priemyselného parku Levice-Juh priniesla nové pracovné príležitosti. V súčasnosti je v parku zazmluvnených viacero investorov, zastúpený je priemysel obalových materiálov, spracovanie plastov, energetický priemysel, chemický priemysel, kovospracujúci a strojársky priemysel atď.

C.II.11.5 Infraštruktúra a základná vybavenosť obce

Vybavenosť okolia hodnoteného územia technickou infraštruktúrou je na úrovni okresného mesta a možno ju považovať za štandardnú (vodovod, kanalizácia, plyn, elektrická energia, telekomunikácie).

Priemyselná zóna, v ktorej sa dotknuté územie nachádza, je dostatočne pokrytá inžinierskymi sieťami, ktoré sú spolu s dopravnou infraštruktúrou postupne navyšované rozširovaním priemyselnej zóny.

C.II.11.6 Doprava a dopravné plochy

Cestná doprava

V katastrálnom území mesta Levice, vrátane jeho územne odlúčených mestských častí, je základný komunikačný systém tvorený cestami I., II. a III. triedy: cesta I/51 Nitra – Vráble – Levice – Hontianske Nemce; cesta II/564 Tlmače – Levice – Štúrovo, ktorá má regionálny význam; cesta III/1514 Levice – Hontianska Vrbica – Kamenica nad Hronom; cesta III/1543 Levice – Starý Hrádok – Jur nad Hronom.

Ma západ od mesta prechádza štátna cesta I/76 Hronský Beňadik– Kalná n/Hr. – Želiezovce – Štúrovo. Východne prechádza katastrálnym územím štátna cesta II/564 Tlmače – Levice –

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Demandice – Štúrovo. Obidve cesty tvoria spojnice cestného ťahu E – 571 s južným cestným koridorom Slovenska - cestou I/75 Bratislava – Nové Zámky – V. Krtíš – Lučenec.

Dotknuté územie je dopravne napojené cez cestu III/1543 na hlavné dopravné ťahy I/51 a I/76.

Železničná doprava

Mesto Levice je napojené na hlavné železničné trate Slovenska. Riešeným územím prechádza jednokolažová železničná trať č. 150 Nové Zámky - Zvolen, ktorá je súčasťou južného železničného ťahu celoštátneho významu Bratislava - Nové Zámky - Zvolen - Lučenec - Košice. Regionálnu sieť dopĺňa jednokolažová železničná trať Levice - Čata - Štúrovo.

C.II.11.7 Služby

V meste Levice, ako v okresnom meste je dostupná väčšina služieb pre obyvateľstvo. Nachádzajú sa tu zariadenia regionálneho významu v rôznych oblastiach služieb, či už v školstve, zdravotníctve, v cirkvi, kultúre, športe, v sociálnej starostlivosti a pod.. Územie okresu je vhodné predovšetkým na letné sezónneho rekreačné využívanie, s predpokladmi pre krátkodobý rekreačný pobyt formou vodných športov, vodnej turistiky a športového rybolovu.

C.II.12 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Širšie okolie dotknutého územia patrí do špecifického tradičného kultúrno-historického regiónu, ktorým je tekovský región v okolí Levíc a Zlatých Moraviec. Prvá písomná zmienka o Leviciach pochádza z roku 1156 a píše sa v nej, že ostrihomský arcibiskup Martirius posvätil v dedine Bratka kostol Sv.Martina. Bola tam zriadená fara, ku ktorej boli pričlenené dediny "Villa Leua" a Vitk. Obec Leua (Levice) v tom čase ležala východne od centra dnešných Levíc, niekde na úpätí viničného vrchu, ktorý dodnes nazývame Staré Levice.

Levický hrad bol postavený koncom 13. storočia, keď význam neďalekého Tatármi vyplieneného Tekovského hradu upadal. Na jeho výstavbu bolo vybrané strategicky dobre chránené miesto na konci výbežku Štiavnického pohoria, odkiaľ bol výborný výhľad a močaristý terén sťažoval prístup k nemu. Pevnosť bola postavená na ochranu stredoslovenských banských miest.

Kultúrne a historické pamiatky:

- Levický hrad s areálom - najvýznamnejšia pamiatka mesta, postavená v druhej polovici 13. storočia.,
- Dodóovský kaštieľ – renesančná pevnosť, nachádza sa v areáli Levického-ho hradu,
- Kaštieľ v Kalinčiakove – postavený v roku 1734,
- Kostol sv. Michala archanjela – postavený v rokoch 1773 – 1780,
- Kostol reformovanej kresťanskej cirkvi – postavený v rokoch 1785 – 1788,
- Evanjelický kostol a.v. – postavený v 1789,

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- Kostol sv. Jozefa s kláštorom – barokový kostol postavený v rokoch 1714 – 1720,
- Synagóga – postavená v roku 1853,
- Románsky kostolík reformovanej kresťanskej cirkvi, Kalinčiakovo - z 12. storočia.

C.II.13 Archeologické náleziská

V širšom okolí dotknutého územia sa nachádza veľký počet archeologických lokalít regionálneho, ale aj európskeho významu. Zo známejších lokalít z okresu Levice treba spomenúť Horný Pial a Želiezovce. V obci Čifáre sa nachádza osídlenie z neolitu, rímsko-barbarské a slovanské sídliskové nálezy. V Kalnej nad Hronom sa nachádza osídlenie z eneolitu, sídlisko s kanelovanou keramikou, sídlisko severopanónskej kultúry zo staršej doby

C.II.14 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na posudzovanom území a jeho užšom okolí sa nepredpokladajú paleontologické náleziská ani iné významné geologické lokality.

C.II.15 Charakteristika existujúcich zdrojov znečistenia životného prostredia

C.II.15.1 Znečistenie ovzdušia

Znečistenie ovzdušia predstavuje jedno z najvýznamnejších environmentálnych rizík – najmä z toho dôvodu, že sa vyskytuje predovšetkým v urbanizovaných, husto zaľudnených oblastiach. Znečistenie má synergický efekt, prejavujúci sa acidifikáciou - zvýšením kyslosti prostredia (so sprievodnými kyslými dažďami a poškodzovaním lesných porastov a kontamináciou pôdy) a nepriaznivými zdravotnými následkami pre obyvateľov žijúcich v postihnutých oblastiach.

Najvýznamnejšími znečisťujúcimi látkami, ktoré sa sledujú v rámci Národného emisného informačného systému NEIS sú tuhé znečisťujúce látky, oxidy síry, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý, organické látky (celkový organický uhlík), benzén, kadmium, olovo, zinok, fluór, sírovodík, amoniak, chlór a iné.

Tabuľka č.8: Emisie zo stacionárnych zdrojov v okrese Levice (v tonách za rok)

Emisie	2024	2023	2022	2021	2020	2019
TZL	46,142	51,980	49,466	57,396	56,259	55,344
SO₂	0,621	3,103	13,949	14,311	14,704	14,682
NO_x	135,227	136,533	124,014	164,574	164,380	145,482
CO	96,543	127,329	101,854	107,938	104,649	100,202
TOC	61,703	57,798	79,716	77,437	73,738	73,981

Zdroj: NEIS, www.air.sk

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

V okrese Levice je evidovaných 8 veľkých a 283 stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia. Prevažná časť mesta je plynofikovaná, medzi najväčšie zdroje znečisťovania ovzdušia patrí Leven (predtým Levitex) a donedávna aj spaľovňa pri nemocnici, tepláreň Leven a CTZ.

Zdroje znečistenia ovzdušia - na znečisťovaní ovzdušia v meste Levice stacionárnymi zdrojmi sa podieľajú predovšetkým energetické zdroje väčších priemyselných podnikov (oxidy síry, dusíka, popolček, sadze, CO₂, amoniak), centrálné tepelné zdroje sídlisk, blokové kotolne a domáce kúreniská na tuhé palivo (emisie SO₂, NO_x), prašnosť.

Významným zdrojom emisií, a tým aj znečistenia ovzdušia sú mobilné zdroje – a to predovšetkým automobilová doprava, produkujúca škodliviny z prevádzky spaľovacích motorov - CO, NO_x, prchavé uhl'ovodíky (VOC), zlúčeniny olova. Znečistenie ovzdušia ako jeden z bezprostredných dopadov automobilovej dopravy na okolie vzniká hlavne prevádzkou motorov pohybujúcich sa vozidiel, ale aj vírením čistočiek prachu usadených na komunikácii a jej okolí a tiež opotrebovaním jednotlivých častí vozidla.

C.II.15.2 Znečistenie vôd

Kvalita povrchových vôd na území Slovenska je dlhodobo nepriaznivá. V niektorých ukazovateľoch sa od roku 1990 síce zlepšuje (čo je dôsledkom najmä podstatného zlepšenia technológií, zvýšenia podielu čistenia odpadových vôd, ale aj poklesom výroby), napriek tomu na množstve vodných tokov pretrvávajú problémy, najmä v prípade kvality biologických a mikrobiologických ukazovateľov a základných chemických a fyzikálnych ukazovateľov. Toto konštatovanie platí aj pre rieku Hron a jej prítoky.

Priamy vplyv na kvalitu vôd má vypúšťanie odpadových vôd do vodných tokov. Pôvodcami odpadových vôd sú najmä priemysel a komunálna sféra (kanalizačné systémy miest a obcí). Nedostatočným čistením sa do povrchových vôd dostávajú vysoké koncentrácie znečisťujúcich látok a látok podporujúcich rozvoj rias a planktónu, čoho dôsledkom je celkové zhoršenie kvality vody v tokoch a stojatých vodách (eutrofizácia).

V oblasti Levíc sú najvýznamnejšími zdrojmi látok znečisťujúcich povrchové vody ČOV väčších priemyselných podnikov a obcí – najmä ČOV Levice a výrobné podniky. Najvýznamnejším producentom odpadových vôd na území mesta je Levické mliekarne, De Miclén, Cloetta a ZF Slovakia.

Na Slovensku v urbanizovaných oblastiach pretrvávajú nepriaznivý stav kvality podzemných vôd. Problematickými ukazovateľmi s najčastejšie prekračovanými limitnými hodnotami kvality sú Fe, Mn a NELUV. Časté prekročovanie nadlimitných koncentrácií Fe má nepriaznivý vplyv na kyslíkový režim, pri ktorom dochádza k mobilizácii ťažkých kovov. Využívanie územia na poľnohospodárske a urbanizačné účely vedie k častým zvýšeným obsahom oxidovaných a redukovaných foriem dusíka, síranov a chloridov vo vodách.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Nepriaznivý vplyv na kvalitu podzemných vôd má predovšetkým znečistená rieka Hron, poľnohospodárske a priemyselné závody produkujúce odpadové a emisné látky, ako aj komunálne znečistenie a staré environmentálne záťaž.

V katastrálnom území mesta Levice sa nachádzajú nasledovné environmentálne záťaž:

Register A

LV (004) / Levice – areál bývalého Školského hospodárstva (SK/EZ/LV/430),

LV (005) / Levice – areál bývalej SAD a NAD Levice (SK/EZ/LV/431),

LV (009) / Levice – skládka hydínového trusu (SK/EZ/LV/435),

LV (011) / Levice – ŽSR – okolie nadzemných nádrží (SK/EZ/LV/437).

Register B

LV (008) / Levice – pracovne a čistiarne (SK/EZ/LV/434),

LV (010) / Levice – skládka PO Levitex - Nixbrod (SK/EZ/LV/436).

Register C

LV (007) / Levice – Obchodné stredisko Benzinolu (SK/EZ/LV/433),

LV (010) / Levice – skládka PO Levitex (SK/EZ/LV/436).

C.II.15.3 Hluk a hlukové znečistenie

Hlukové zaťaženie prostredia je fenoménom, ktorý je sprievodným javom mnohých aktivít človeka. Je produkovaný najmä v priemyselných prevádzkach, doprave, v energetickom a ťažobnom priemysle. Z regionálneho hľadiska je najvýznamnejším zdrojom hluku doprava, najmä cestná. Podľa poznatkov zdravotníctva hluková hladina 65 dB(A) predstavuje hranicu, od ktorej začína byť negatívne ovplyvňovaný vegetatívny nervový systém. Prípustné hladiny hluku z hľadiska ochrany zdravia sú stanovené platnou legislatívou SR.

Zvýšená hladina hluku v meste Levice je dokumentovaná najmä pozdĺž hlavných mestských zberných komunikácií a tranzitných komunikácií.

Železničná doprava predstavuje menší podiel (vzhľadom na intenzitu prepravy) v intenzite hlučnosti a jej pôsobenie sa sústreďuje do najbližšieho okolia železničných tratí.

Ďalšie zdroje hluku sú bodové zdroje, emitované z prevádzok a výrobných zariadení priemyselných areálov. Tieto však v prevažnej miere nie sú emitované do širšieho okolia a vnímané sú len v najbližšom okolí samotného zdroja.

C.II.15.4 Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

O zdravotnom stave ich obyvateľov vypovedajú nasledujúce kritériá :

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Stredná dĺžka života: V okresoch Levice a Nitra, do ktorých patria dotknuté obce sa stredná dĺžka života pohybovala v r. 2001 (posledné sčítanie ľudí ..) v rozpätí 66-69 rokov (muži) a 75-76,8 rokov (ženy).

Celková úmrtnosť : Okres Levice, ktorý je pre dotknuté územie ťažiskový, patrí k regiónom s najvyššou chorobnosťou aj úmrtnosťou na Slovensku. Natalita (pôrodnosť) v tomto okrese má v posledných rokoch (1999-2002) klesajúcu tendenciu a pohybuje sa medzi 8,02-9,19 %.

Po roku 1991 pokles celkovej úmrtnosti, ale najmä dojčenskej a novorodeneckej sa prejavil v predĺžení strednej dĺžky života pri narodení. Nádej na dožitie pri narodení u mužov v roku 2003 dosiahla 69,76 roka a u žien prekročila už hranicu 77,62 rokov. V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi sa stredná dĺžka života pri narodení u mužov aj žien mierne zvýšila. Napriek uvedenému vývoju v poslednom období, úroveň úmrtnosti obyvateľstva, najmä u mužov v strednom veku zostáva naďalej celospoločenským problémom.

Hodnotenie zdravotného stavu obyvateľov v priemere za veľké či menšie územné celky je však pomerne zložitá, pretože zdravie nie je iba neprítomnosť choroby, ako sme už vyššie uviedli, 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.

Nitriansky kraj vzhľadom k pomerne nepriaznivej vekovej štruktúre obyvateľstva patrí k regiónom s vysokou mortalitou. Najvyššiu úmrtnosť dosahujú okresy Komárno, Nové Zámky, Levice a Zlaté Moravce naopak najnižšiu dosahuje okres Nitra, ako jediný pod hodnotou celoslovenského priemeru.

C.II.16 Komplexné zhodnotenie súčasných environmentálnych problémov

V najbližších dvoch až troch dekádach budú environmentálne faktory limitovať rozvoj ľudskej spoločnosti v širších súvislostiach ako si dnes dokážeme na základe doterajších životných a historických skúseností predstaviť. Aktuálne predpoklady hovoria o významnom vplyve zmien v životnom prostredí najmä na rozvojové časti sveta. Ani vplyv zmien v našom prostredí však nebude zanedbateľný.

Hospodársky rast založený na spotrebe fosílnych zásob energie nevedie nevyhnutne k lepšiemu životu. Rastúci priemysel je zdrojom znečistenia životného prostredia v celosvetovom meradle. Zdravotné dôsledky znečistenia sa prejavajú najmä v mestskom prostredí - znečistenie vzduchu emisiami z priemyslu a dopravy, znečistenie povrchových vôd a znečistenie ostatných zložiek životného prostredia budú viesť k zhoršeniu zdravia a kvality života obyvateľstva. Najvýznamnejším environmentálnym faktorom v nasledujúcom období je zmena klímy. Extrémy počasia významne zasahujú do kvality života a bezpečnosti obyvateľov v mestských celkoch. Celkové oteplenie, extrémne zrážky, veterné smršte, extrémne teplé letné obdobia, silné zimy striedajúce sa s veľmi teplými obdobiami a podobne. V súvislosti so zmenou klímy je významná aj zmena zrážkových pomerov smerujúca k veľkým suchám alebo naopak záplavám. Zmena klímy

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

ako aj znečistenie prostredia spôsobia nedostatok vody. Aplikácia adaptačných opatrení pre zmiernenie dopadov zmeny klímy v ľudských sídlach sa musia stať nevyhnutnou súčasťou priorít samospráv.

Pokles biodiverzity vplyvom ľudskej činnosti (záber pôdy pre poľnohospodárstvo a priemysel) ako aj vplyvom zmeny klímy povedie k vyhynutiu množstva druhov rastlín a živočíchov. Pokračujúca strata biodiverzity bude pravdepodobne obmedzovať schopnosť zeme poskytovať cenné ekosystémy na podporu hospodárskeho rastu a ľudskej prosperity.

Aktuálne by sa mali prijímať a aplikovať politiky a stratégie reflektujúce environmentálne problémy súčasnosti. Priorita by mala byť na riešení dopadov zmeny klímy a zmiernení ich vplyvu na prostredie. Priemysel sa musí sústrediť na čistejšie a nízko-odpadové technológie, zníženie spotreby energie, využívanie alternatívnych materiálov, odpadov a obnoviteľných zdrojov energie. Trvalo udržateľný rozvoj sa stane dôležitým aplikovaným procesom fungovania spoločnosti najmä v mestách, kde je vo vyspelých krajinách sústredená väčšia časť obyvateľstva.

C.II.17 Celková kvalita životného prostredia – syntéza pozitívnych a negatívnych faktorov

Environmentálna regionalizácia SR na základe komplexného zhodnotenia stavu ovzdušia, podzemnej a povrchovej vody, pôdy, horninového prostredia, bioty a ďalších faktorov vymedzila 5 stupňov kvality životného prostredia - prostredie vysokej kvality, prostredie vyhovujúce, prostredie mierne narušené, prostredie narušené a prostredie silne narušené. Za ohrozené oblasti územia SR z hľadiska ŽP podľa environmentálnej regionalizácie označujeme tie územia, na ktoré sa viaže súčasne 4. a 5. stupeň kvality životného prostredia.

Hodnotené územie je súčasťou regiónu **2. environmentálnej kvality - regióny s mierne narušeným prostredím** (15. Tekovský región), **B) Dolnopohronský okrsk so značne narušeným prostredím** (*Regióny environmentálnej kvality - Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, 2016*), resp. predstavuje **narušené prostredie** (*Stupeň environmentálnej kvality územia - Environmentálna regionalizácia Slovenskej republiky, 2016*).

C.II.18 Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala

V prípade, že by sa nerealizovala navrhovaná činnosť, posudzované územie by zostalo aspoň určitý čas v súčasnom stave, avšak vzhľadom na jeho lokalizáciu, dobré dopravné napojenie a skutočnosť, že ide o priemyselný areál, je vysoko pravdepodobné, že bude snaha o realizáciu obdobného typu projektu v tomto území.

Nerealizáciou navrhovanej činnosti by nedošlo k vytvoreniu približne 12 nových pracovných miest a nevytvorila by sa možnosť na efektívne a environmentálne prijateľné materiálové zhodnotenie záujmového sortimentu odpadov.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.II.19 Súlad navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou

Pozemok par. registra „C-KN“ č. 12624/1, katastrálne územie Levice, obec Levice sa v zmysle platného územného plánu mesta Levice nachádza vo výrobnnej zóne Geňa v rámci priemyselného parku. Územie je určené pre umiestňovanie zariadení výroby, distribúcie a skladov.

a/ územie slúži:

- pre umiestnenie aktivít priemyselnej výroby, stavebníctva a skladového hospodárstva

b/ na území je prípustné umiestniť:

- zariadenia priemyslu a služieb všetkého druhu, pokiaľ to nie je limitované špecifickými požiadavkami na ochranu životného prostredia
- opravárenské a údržbárske základne
- zariadenia stavebníctva a výroby stavebných hmôt
- dopravné terminály a garáže mechanizmov
- prenajímateľné výrobné zariadenia
- zariadenia pre distribúciu a veľkoobchodné sklady
- garáže, parkoviská, servisy a čerpace stanice pohonných hmôt

c/ obmedzujúce podmienky využitia:

- obchodné a administratívne zariadenia
- výučbové zariadenia a areály
- jednotlivé zariadenia technickej a špecifickej vybavenosti
- pohotovostné a služobné byty

d/ na území je vylučujúce umiestňovať:

- plochy bývania, základnej a vyššej vybavenosti, rekreácie a športu

Vyhodnotenie:

Vzhľadom na prezentované údaje je možné konštatovať, že v územno-plánovacej dokumentácii mesta Levice nie je uvedený explicitný zákaz nakladania s odpadmi v predmetnom území a z charakteru navrhovanej činnosti nevyplýva, že by táto bola v rozpore s funkčným využitím záujmových pozemkov. Navrhovaná činnosť je teda v súlade s územným plánom mesta Levice. Vyššie uvedené regulatívy využitia územia je potrebné pri príprave projektovej dokumentácie stavby rešpektovať.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.III. Hodnotenie predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a odhad ich významnosti

Hodnotenie vplyvov činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov navrhovaného zámeru. 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 tejto správy o hodnotení 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

Uvedené bodové hodnotenie je v nasledujúcich častiach aplikované na všetky navrhovateľom identifikované vplyvy. V záverečnej časti tejto kapitoly, v časti „Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi“ je následne súhrnné zhrnutie a posúdenie s použitím tejto bodovej metódy hodnotenia.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.III.1 Vplyvy na obyvateľstvo

Identifikácia dotknutého obyvateľstva

Najbližšie trvalo obývané sídelné jednotky predstavujú rodinné domy na ul. Textilná v k.ú. Levice situované severne, resp. severovýchodne vzdialené cca 890 m od hranice pozemku parc. č. 12624/1 k.ú. Levice.

Na základe výsledkov posudzovania jednotlivých vplyvov navrhovanej činnosti na dotknuté obyvateľstvo, ktoré je opisované v nasledujúcom texte možno konštatovať, že dotknuté obyvateľstvo nebude v súvislosti s realizáciou a následnou prevádzkou navrhovanej činnosti priamo signifikantne dotknuté a celkové vplyvy pôsobiace na týchto rezidentov budú v pod úrovňou limitov súčasne platných legislatívnych noriem a predpisov v oblasti ochrany životného prostredia a ochrany ľudského zdravia.

Vplyv hluku na obyvateľstvo

Negatívny vplyv navrhovanej činnosti spojený so zvýšenou hlukovou záťažou sa prejaví predovšetkým v dôsledku realizačných prác pri inštalácii technológie budúcej prevádzky, resp. v prípade stavebnej činnosti. Vzhľadom na vzdialenosť najbližších sídelných objektov a rozmiestnenie jestvujúcich okolitých objektov vytvárajúcich prirodzenú bariéru pre šírenie akustického tlaku možno vplyv hlukovej záťaže na obyvateľstvo v etape realizácie hodnotiť ako nevýznamný. Vplyv hluku spojený s realizačnými prácami bude trvať len obmedzený čas, po dobu nevyhnutnú na stavebnú činnosť a osadenie a inštaláciu technológie zariadenia a možno ho teda považovať celkovo za akceptovateľný.

Zdroje hluku pri prevádzke navrhovanej činnosti môžeme rozdeliť podľa pôvodu na hluk z dopravy a hluk z technologického vybavenia zhodnocovania plastových odpadov, vrátane nadväzujúcej externej prevádzky spaľovacieho zariadenia (plynových turbín).

V etape prevádzky budú zdrojom hluku predovšetkým nákladné prepravné prostriedky (nákladné cestné vozidlá), zabezpečujúce dovoz surovín a pomocných materiálov a látok, resp. odvoz produktov.

Hlučnosť z vlastných výrobných priestorov technologického zariadenia bude eliminovaná inštaláciou strojno-technologického zariadenia v hlukovo-izolačných boxoch (kapotáže zariadení). Očakávaný nárast dopravy v najnepriaznivejšom stave bude predstavovať do max. cca 0,4% jestvujúceho stavu na prístupových cestách k záujmovému areálu a toto sa rovnako úmerne prejaví minimálnym nárastom v oblasti hlukovej záťaže tzn. že toto možno považovať za zanedbateľný nárast. Toto možno odôvodniť predovšetkým odstupovou vzdialenosťou, lokalizáciou obytných zón vo vzťahu k prístupovým cestným komunikáciami a skutočnosťou, že navrhovaná činnosť je situovaná v území jestvujúceho priemyselného areálu.

Prípadný nárast hluku z obslužnej dopravy možno v budúcnosti redukovať kombináciou cestnej a železničnej prepravy, nakoľko záujmový pozemok potenciálne toto umožňuje. Uvedené však bude predmetom budúcich rokovaní a finančných možností navrhovateľa.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Podľa vypracovanej akustickej štúdie, ktorá je prílohou tohto dokumentu nedôjde k prekročeniu limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia IV (70 dB) pre denný, večerný a nočný čas, vo výpočtových bodoch na hranici pozemku, na ktorom bude umiestnená technológia za podmienky uvedenej v nasledujúcich tabuľkách:

Tab. 31 Hodnoty akustických veličín stacionárnych zdrojov

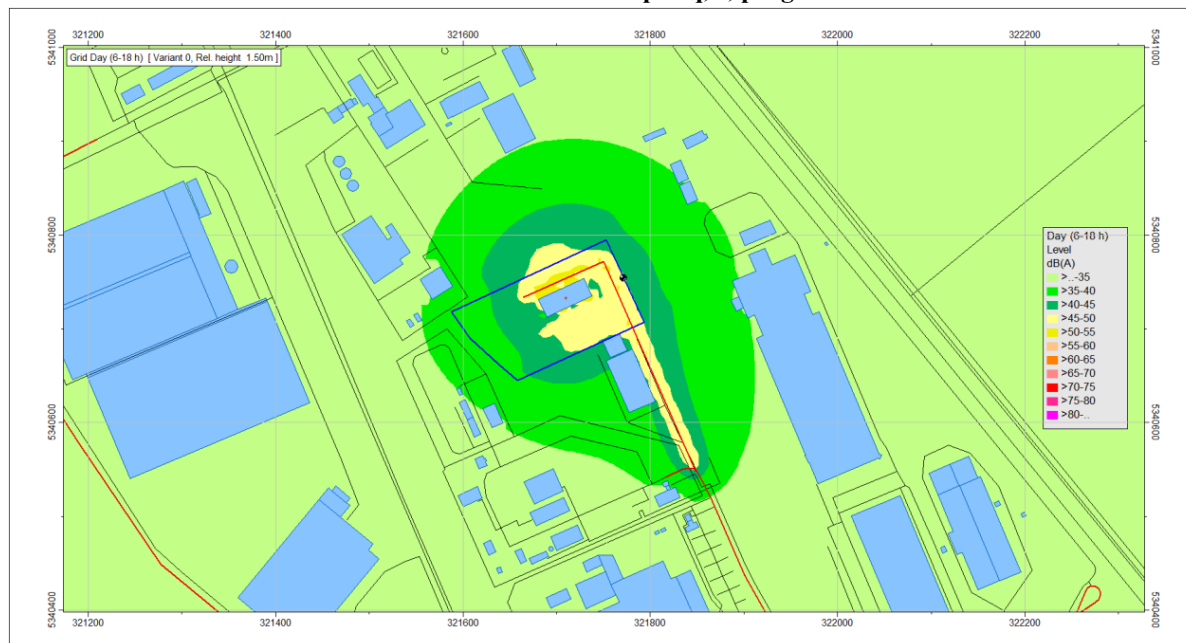
Stacionárne zdroje	LWA [dB]	Čas pôsobenia [h]
Z1 – linka	90,0	24

Tab. 32 Intenzita dopravy po komunikáciách

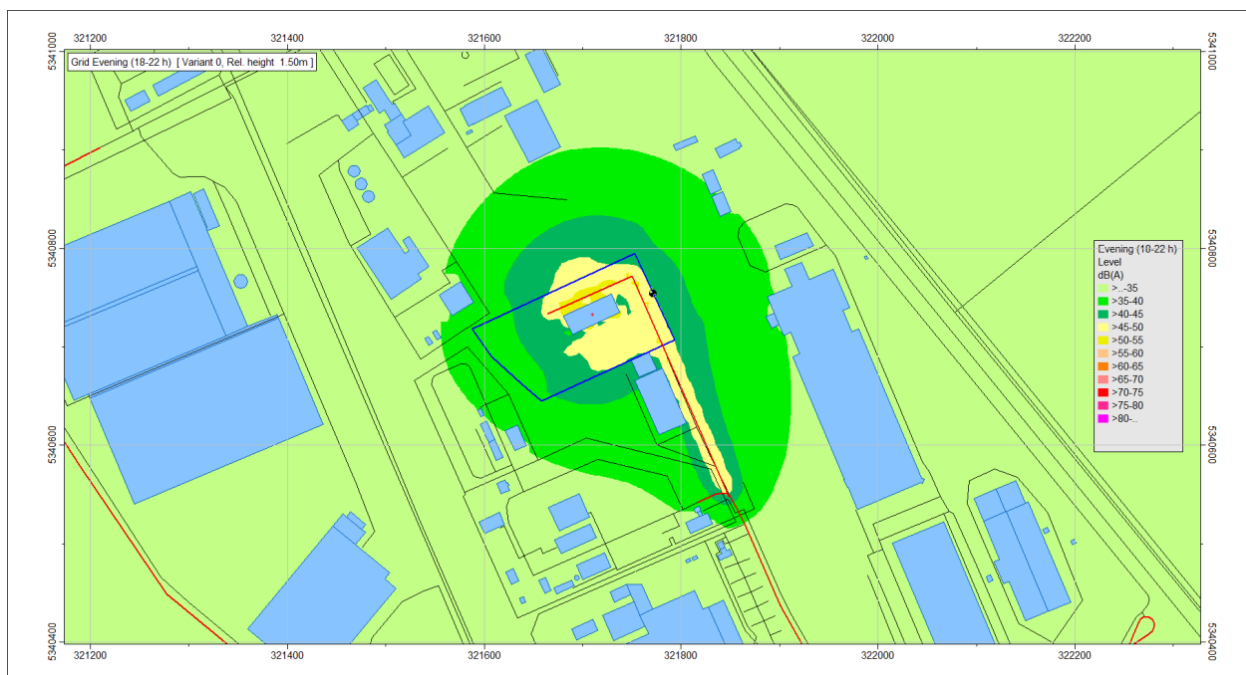
Názov komunikácie	Intenzita dopravy	Výpočtová rýchlosť
K1	18 prejazdov NA / 24 prejazdov OA	40

Teoretický prírastok hluku činnosťou prevádzky bude predstavovať do 2 dB oproti nulovému variantu, t. j. existujúcemu súčasnému stavu. Najvyššia hluková hladina s prírastkom by bola do 45 dB, čo nepredstavuje prekročenie limitov prípustných hodnôt hluku z iných zdrojov pre kategóriu územia II. Na fasádach najbližších dotknutých chránených objektov sa preto nepredpokladá prekročenie príslušných legislatívnych limitov v oblasti hlukovej záťaže.

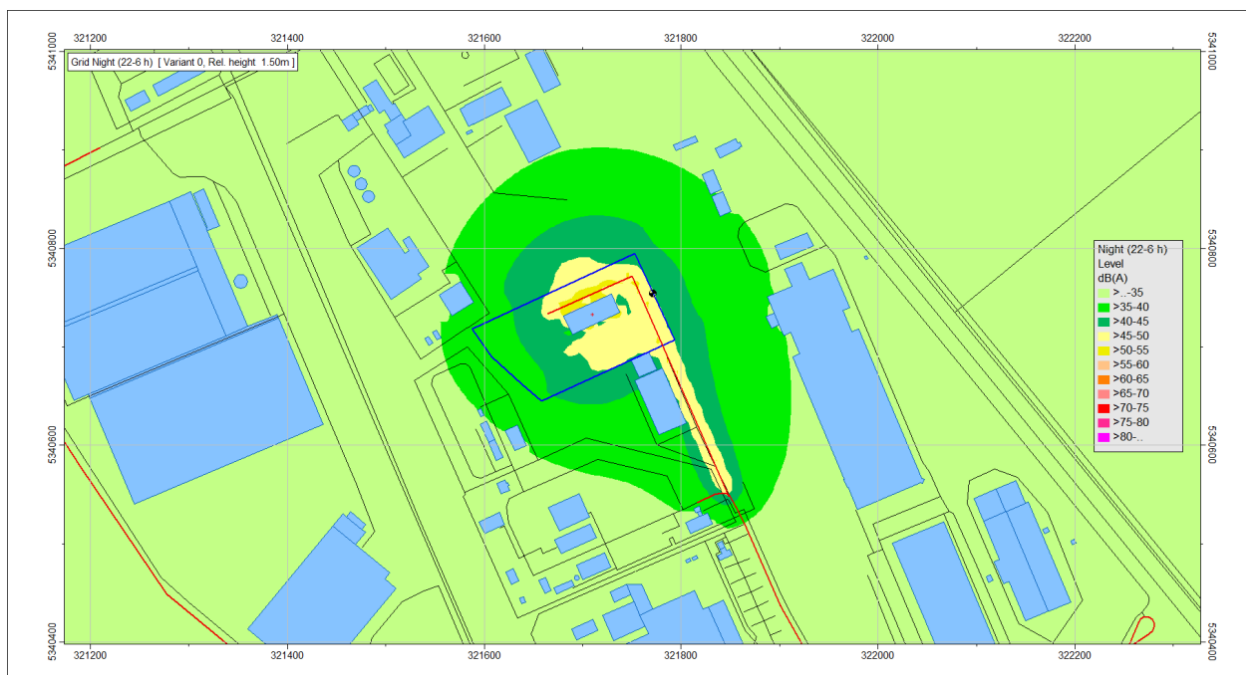
Obr. 8 Grafická vizualizácia hladín akustického tlaku $L_{pAeq,T}$, program IMMI



Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,12h}$, deň v dennom čase 06:00 - 18:00 hod., vo výške 1,5m nad terénom



Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,4h}$, večer vo večernom čase 18:00 - 22:00 hod., vo výške 1,5m nad terénom



Analytická hluková mapa ekvivalentných hladín A hluku zobrazená formou hlukových pásiem s krokom 5 dB $L_{pAeq,8h}$, noc v nočnom čase 22:00 - 06:00 hod., vo výške 1,5m nad terénom

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Na základe v súčasnosti známych informácií však nie je pri realizácii a následnom prevádzkovaní navrhovanej činnosti predpoklad nárastu hluku, ktorý by mohol negatívne vplývať na ľudské zdravie alebo pohodu.

Tab. 33 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na hlukovú záťaž obyvateľstva

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Hluková záťaž spojená – realizácia	-1 (hodnotenie len v čase realizácie)					
Hluková záťaž pre obyvateľstvo pri prevádzke		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv zápachu na obyvateľstvo

Spôsob nakladania so vstupnými surovinami deklaruje obmedzenie zápachu v maximálnej možnej dosiahnuteľnej miere. S dostatočnou odstupovou vzdialenosťou od najbližších obytných zón sa nepredpokladá obťažovanie obyvateľov zápachom. Realizáciou navrhovanej činnosti preto nedôjde k zmene súčasného stavu územia v oblasti pachovej záťaže.

Technológia v navrhovanom zariadení je založená na termochemickom rozklade odpadu bez prístupu vzduchu. Už z povahy tohto procesu vyplýva, že musí prebiehať v uzatvorenom priestore. Zvyšok procesného plynu, ktorý nie je možné skvapalniť bude upravovaný, aby splnil kvalitatívne požiadavky pre druhotné palivo a bude privádzaný do spaľovacieho zariadenia – plynových turbín externej firmy, kde sa energeticky zhodnotí v zmesi so ZPN. Zloženie procesného plynu je veľmi podobné zemnému plynu a preto sa nepredpokladá produkcia zápachu.

Z povahy a vlastností vstupného odpadu nemožno predpokladať tvorbu zápachu. Navyše aj prípadné emisie zápachajúcich látok zo záujmových odpadov budú počas dopravy eliminované využitím uzatvorených nákladných priestorov vozidiel a uložením odpadov v prepravných nádobách, resp. v uzatvorených vreciach.

Odpady sa vyložia ručne alebo za pomoci malej mechanizácie – napr. rudla, paletovací vozík, vysokozdvíhový vozík a z prepravného mechanizmu sa v prepravných nádobách, resp. v uzatvorených vreciach presunú do zásobníka (skladu) technologickej linky vyhradeného na tento účel.

Z hľadiska kontinuálneho zabezpečenia kvality ovzdušia nepredstavuje manipulácia s odpadom riziko emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia. Manipulácia bude prebiehať na obmedzenom priestore medzi pristaveným vozidlom a zásobníkom vstupnej suroviny.

Možnosti prieniku emisií zápachajúcich látok do ovzdušia zo skladovania produkovaného oleja (procesnej kvapaliny) bude možné predísť prestrešením (proti pôsobeniu slnečného žiarenia na povrch a poistným ventilom a filtrom s aktívnym uhlím, čím bude únik organických plynov a pár a tiež prípadných sírnych zlúčenín do ovzdušia minimalizovaný).

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Bolo vypracované „Posúdenie vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia“, v ktorom bol hodnotený aj vplyv zápachu na okolité prostredie. Znečisťujúce látky, ktoré môžu byť subjektívne vnímané ako zápach môžeme považovať najmä organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík. Zápach je neurosenzorický a kognitívny vnem, ktorý vzniká interakciou čuchovej sliznice s plynými látkami, v tomto prípade najmä s VOC. Vnímanie zápachu závisí od koncentrácie, meteorologických podmienok a výšky zdroja. Pre celkový organický uhlík nie je možné jednoznačne určiť určujúcu látku, ktorú by bolo možné vyhodnotiť, resp. porovnať s prahovou hodnotou zápachu. Vo všeobecnosti na základe úrovne vypočítaných maximálnych krátkodobých koncentrácií TOC, tie sú výrazne nižšie ako všeobecné prahové hodnoty zápachu organických látok.

Na základe uvedeného možno konštatovať, že pri deklarovanom spôsobe prepravy, manipulácie a skladovania na prevádzke navrhovanej činnosti nebude dochádzať k signifikantným emisiám zapáchajúcich látok do okolitého prostredia.

Tab. 34 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov zápachu na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv dopravy na obyvateľstvo

Vplyv zvýšenej dopravy počas realizačných prác privádzajúcej komponenty technológie do areálu budúcej prevádzky a dopravy spojennej so stavebnou činnosťou sa prejaví miernym zvýšením hlukovej záťaže, ktorá však nebude predstavovať negatívny vplyv na obyvateľov mesta Levice (prístupová cesta je vedená mimo obytných zón). Vplyv dopravy spojený s realizačnými prácami bude trvať len obmedzený čas, po dobu nevyhnutnú na výstavbu a inštaláciu technológie zariadenia a možno ho teda považovať za prijateľný. Uvedený aspekt už bol diskutovaný v predchádzajúcom texte.

Bilancia nákladnej dopravy spojená s prevádzkou navrhovanej činnosti bude v priemere za deň vyžadovať 9 nákladných vozidiel, resp. 18 prejazdov nákladných vozidiel do/z záujmového areálu, čo nepredstavuje pre riešené územie v žiadnom ukazovateli signifikantnú záťaž a pre ľudské vnímanie ide o prakticky o nepostrehnuteľnú zmenu.

Samotnou realizáciou navrhovanej činnosti nepredpokladáme, že dôjde k zásadnej zmene súčasného stavu dopravy v území a jej negatívneho vplyvu predovšetkým na miestnych rezidentov. Týmto spôsobom prepravy sa súčasný stav vplyvu dopravy na obyvateľstvo v úzkom okolí pripravovaného projektu signifikantne nezmení a môžeme ho teda hodnotiť na úrovni

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

jestvujúceho stavu, ktorý vyplýva zo súčasnej dopravnej situácie v meste Levice, ktorá bola v tomto dokumente analyzovaná na prístupových komunikáciách k záujmovému areálu.

Ako sme už uviedli, v prípade potreby existuje v budúcnosti možnosť záujmový areál napojiť na železničnú infraštruktúru. Momentálne s touto navrhovateľ neuvažuje a teda hodnotenie v EIA je vykonané striktné pre najnepriaznivejší stav v podobe cestnej nákladnej dopravy, avšak táto možnosť je výhodou tejto lokality.

Tab. 35 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu dopravy na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv dopravy na obyvateľstvo		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv imisí na obyvateľstvo

Samotné navrhované technologické zariadenie na zhodnocovanie odpadov pracuje v uzatvorenom systéme a neprodukuje žiadne riadené emisie do komunálneho ovzdušia a teda ani príspevok k imisnej záťaži. Jediným potenciálnym priamym vplyvom v tomto smere sú imisie produkované v dôsledku fugitívnych emisií zo skladovania a manipulácie s procesnou kvapalinou a cestná doprava. Najbližšia obytná zóna je však situovaná vo vzdialenosti cca 890 m a teda sa nepredpokladá, že imisná záťaž z týchto zdrojov sa prejaví signifikantným zvýšením expozície miestnych rezidentov znečisťujúcim látkam v ovzduší.

Nepriamym vplyvom navrhovanej činnosti na imisnú záťaž bude spaľovanie procesného plynu v spaľovacom zariadení plynových turbín prevádzkovaných v lokalite spol. Veolia Energia Levice, a.s. v rámci IPKZ prevádzky, resp. veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia. V prípade spaľovania procesného plynu v kvalite druhotného paliva v zariadení plynových turbín pôjde najmä o plynné znečisťujúce látky. Vzhľadom na zloženie plynu po jeho úprave a splnení kvalitatívnych požiadaviek na plynné druhotné palivo podľa vyhlášky č. 251/2023 Z. z., kde sa predpokladá dominantné zastúpenie metánu a vodíka, možno tento plyn prirovnať blízko k vlastnostiam ZPN. Prídavok procesného plynu v kvalite plynného druhotného paliva k palivu ZPN bude do 3 % celkového objemu paliva. Na základe tohto možno konštatovať, že výsledkom spaľovania tejto zmesi v plynových turbínach budú rovnaké znečisťujúce látky ako pri spaľovaní ZPN, t. j. najmä NO_x a CO resp. minoritné podiely vo forme TZL, SO₂, VOC a TOC. Keďže pôjde o spaľovanie rovnakého objemu palív na týchto plynových turbínach ako v súčasnosti, môžeme konštatovať, že nedôjde k zmene kvantitatívnych, ale ani kvalitatívnych charakteristík emisií vypúšťaných do ovzdušia oproti súčasnému stavu. Uvedené bude kontrolované kontinuálnym monitorovacím systémom, ktorý má inštalovaný každá plynová turbína s online prepojením na Slovenskú inšpekciu životného prostredia. Tým pádom sa toto z pohľadu prevádzkovania paroplynového

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

cyklu prakticky žiadnym spôsobom neprejaví ani na imisnej záťaži v území, ktorá zostane na súčasnej úrovni bez signifikantnej zmeny.

V rámci hodnotenia vplyvov na životné prostredie bolo vypracované „Posúdenie vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia“. Odborný posudok hodnotil vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia pre nulový aj realizačný variant, pričom boli zohľadnené všetky identifikované zdroje znečisťovania ovzdušia vrátane fugitívnych emisií a dopravy. Hodnotenie bolo vykonané na úrovni najbližších citlivých receptorov pomocou modelu ATMOPLAN od SHMÚ, ktorý uvažuje emisne najnepriaznivejší stav zdrojov asociovaných s navrhovanou činnosťou.



Obr. 9 Umiestnenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia s vyznačenými bodmi záujmu

V imisno-prenosovej štúdii boli pre potreby posudzovania vytvorené nasledovné scenáre:

1. Súčasný stav aj s plynovými turbínami ST1 a ST2 (prevádzkovateľom turbín je spoločnosť Veolia Energia Levice a.s.)

Tento scenár predstavuje celkové koncentrácie znečisťujúcich látok v ovzduší pri aktuálnom stave územia: regionálne a lokálne pozadie, všetky existujúce zdroje v území, existujúca doprava, ostatné prevádzky. Ide o reálny súčasný stav kvality ovzdušia.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

2. Príspevok plynových turbín k súčasnemu stavu

Príspevky existujúcich plynových turbín k imisiám v jednotlivých bodoch záujmu. Model počíta, o koľko $\mu\text{g.m}^{-3}$ plynové turbíny zvyšujú koncentrácie v danom bode. Tento údaj slúži na posúdenie, aký je reálny vplyv existujúcich plynových turbín na kvalitu ovzdušia.

3. Príspevok navrhovateľa z plynových turbín 2,71 %

Je to hypotetický výpočet podielu navrhovateľa na kvalite ovzdušia zo spaľovania vyrobeného plynu, ak odovzdá prevádzkovateľovi plynových turbín (Veolia Energia Levice a.s.) vyčistený plyn, ktorý v množstve 2,71 % nahradí zemný plyn.

Ide o administratívny, hypotetický podiel, ktorý nepredstavuje skutočné emisie ani skutočný vplyv keďže aj v súčasnosti je spaľovanie vo forme zemného plynu.

Slúži len na konzervatívne posúdenie maximálne možného prírastku.

4. Príspevok dopravy

Tvorí ho prírastok koncentrácií spôsobené dopravou súvisiacou s navrhovanou činnosťou.

Počíta sa z intenzít dopravy, rýchlostí a emisných faktorov.

5. Príspevok fugitívnych emisií VOC a benzénu z prečerpávania pyrolýzneho oleja

Množstvo fugitívnych emisií v súlade emisno-technologickým posudkom.

6. Príspevok celkový navrhovateľa

Súčet: hypotetického podielu PPC (2,71 %), príspevku dopravy a príspevku fugitívnych emisií.

Ide o celkový prírastok koncentrácie ZL v ovzduší, ktorý možno priradiť navrhovateľovi.

7. Navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava + fugitívne emisie)

Toto je celkový stav po realizácii navrhovanej činnosti, ktorý zahŕňa: súčasný stav spolu s existujúcimi plynovými turbínami a hypotetickým podielom navrhovateľa (2,71 %), dopravu, fugitívne emisie (ak sú relevantné).

Pre modelovanie znečistenia ovzdušia boli použité nasledovné vstupné údaje:

- emisie základného scenára v súlade s ATMOPLAN
- emisie z plynových turbín podľa NEIS a emisných meraní.
- emisie dopravy na základe počtu automobilov a prejazdov v súlade s ATMOPLANOM. Emisie z dopravy sú počítané modelom FASTRACE ktorý je priamo integrovaný v aplikácii ATMOPLAN
- fugitívne emisie v súlade s Emisno-technologickým posudkom

Súčasná úroveň kvality ovzdušia v hodnotenom území je dobrá a v žiadnej z monitorovaných znečisťujúcich látok nedochádza k prekročovaniu limitných hodnôt podľa Vyhlášky č. 250/2023 Z. z. Na základe výsledkov modelovania možno konštatovať, že vplyv navrhovanej činnosti na

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

kvalitu ovzdušia je vo všetkých hodnotených znečisťujúcich látkach zanedbateľný. Príspevky navrhovateľa sú malé a nemenia celkovú imisnú situáciu v hodnotenom území.

Z hľadiska PM₁₀ je vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia v hodnotenom území možné hodnotiť ako zanedbateľný. Navrhovaná činnosť nevyvoláva prekročenie limitných hodnôt do roku 2030 a ani významne neprispieva k prekročeniu sprísneného ročného limitu po roku 2030.

Tab. 36 Modelované koncentrácie PM₁₀ v (μg.m⁻³) v ovzduší pre súčasný stav, príspevok plynových turbín a hypotetický príspevok navrhovateľa (2.71 %)

PM ₁₀ (µg.m ⁻³)	Súčasný stav aj s plynovými turbínami					Príspevok plynových turbín k súčasnému stavu			Príspevok navrhovateľa z plynových turbín 2.71 %		
Bod záujmu	ročný Ø ¹⁾	max 1d	pp ²⁾	pp ³⁾	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Textilná	20.49	59.37	9	14	86.77	0.00257	0.08708	0.51400	0.00007	0.00236	0.01393
Géňa	20.04	56.16	4	13	82.17	0.01326	0.33471	0.52500	0.00036	0.00907	0.01423
Hvezdáreň	21.01	61.52	12	15	90.26	0.00754	0.14225	0.43600	0.00020	0.00385	0.01182
ŠUP	20.89	61.48	10	17	89.23	0.00529	0.09233	0.47000	0.00014	0.00250	0.01274
Rybníky 2	19.21	54.31	2	10	79.88	0.00544	0.21358	0.51500	0.00015	0.00579	0.01396
Rybníky 1	19.70	56.09	3	13	82.34	0.00127	0.11600	0.55100	0.00003	0.00314	0.01493
Ku Bratke	21.06	61.53	12	17	90.06	0.00384	0.08563	0.42600	0.00010	0.00232	0.01154
Max. oblasti	21.85	65.08	12	*	107.08	0.04451	0.04225	0.17300	0.00121	0.00114	0.00469
Poznámka:											
pp - počet prekročení											
¹⁾ Limit platný do 31.12.2029: Priemerná ročná hodnota 40 µg.m ⁻³ . Limit platný od 01.01.2030: Priemerná ročná hodnota 20 µg.m ⁻³ .											
²⁾ Limit platný do 31.12.2029: Priemerná denná hodnota 50 µg.m ⁻³ sa nesmie prekročiť viac ako 35 krát za kalendárny rok.											
³⁾ Limit platný od 01.01.2030: Priemerná denná hodnota 45 µg.m ⁻³ sa nesmie prekročiť viac ako 18 krát za kalendárny rok.											
* z daného modelu nie je známe											

Tab. 37 Modelované koncentrácie PM₁₀ (μg.m⁻³) pre navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava + fugitívne emisie)

PM ₁₀ (μg.m ⁻³)	Navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava + FE)					Príspevok doprava			Príspevok celkový (t.j. z PPC 2.71 % + doprava)		
Bod záujmu	ročný Ø ¹⁾	max 1d	pp ²⁾	pp ³⁾	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Textilná	20.49	59.37	9	14	86.77	0.00017	0.00078	0.00500	0.00024	0.00314	0.01893
Géňa	20.04	56.17	4	13	82.17	0.00211	0.01104	0.03300	0.00247	0.02011	0.04723
Hvezdáreň	21.01	61.52	12	15	90.26	0.00009	0.00050	0.00200	0.00029	0.00435	0.01382
ŠUP	20.89	61.48	10	17	89.23	0.00009	0.00063	0.00300	0.00024	0.00313	0.01574
Rybníky 2	19.21	54.31	2	10	79.88	0.00013	0.00096	0.00900	0.00028	0.00675	0.02296
Rybníky 1	19.70	56.09	3	13	82.34	0.00020	0.00087	0.00300	0.00023	0.00402	0.01793
Ku Bratke	21.06	61.53	12	17	90.06	0.00008	0.00037	0.00200	0.00018	0.00269	0.01354
Max. oblasti	21.85	65.08	12	*	107.08	0.00512	0.00471	0.00800	0.00633	0.00586	0.01269

Z hľadiska PM_{2.5} je vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia možné hodnotiť ako zanedbateľný. Navrhovaná činnosť nevyvoláva prekročenie limitných hodnôt do roku 2030 a ani významne neprispieva k prekročeniu sprísneného ročného limitu po roku 2030. Krátkodobé prekročenia po roku 2030 sú spôsobené existujúcimi zdrojmi a pozadím, nie navrhovateľom.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Tab. 38 Modelované koncentrácie PM_{2.5} v (µg.m⁻³) v ovzduší pre súčasný stav, príspevok plynových turbín a hypotetický príspevok navrhovateľa (2,71 %)

PM _{2.5} (µg.m ⁻³)	Súčasný stav aj s plynovými turbínami				Príspevok plynových turbín k súčasnému stavu			Príspevok navrhovateľa z plynových turbín 2.71 %		
	ročný Ø ¹⁾	max 1d	pp ²⁾	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Textilná	13.29	45.83	38	74.13	0.00257	0.08713	0.51500	0.00007	0.00236	0.01396
Géňa	13.15	45.07	37	69.91	0.01326	0.33487	0.52400	0.00036	0.00908	0.01420
Hvezdáreň	13.78	47.54	45	76.67	0.00754	0.14225	0.43600	0.00020	0.00385	0.01182
ŠUP	13.48	46.28	41	76.74	0.00529	0.09233	0.47000	0.00014	0.00250	0.01274
Rybníky 2	12.65	42.87	32	68.55	0.00544	0.21362	0.51500	0.00015	0.00579	0.01396
Rybníky 1	13.05	44.63	36	71.70	0.00126	0.11583	0.55200	0.00003	0.00314	0.01496
Ku Bratke	13.54	46.73	41	76.84	0.00384	0.08562	0.42600	0.00010	0.00232	0.01154
Max. oblasti	14.78	47.10	*	75.60	0.04452	0.01512	0.17400	0.00121	0.00041	0.00472

Poznámka:
pp - počet prekročení
¹⁾ Limit platný do 31.12.2029: Priemerná ročná hodnota 20 µg.m⁻³.
Limit platný od 01.01.2030: Priemerná ročná hodnota 10 µg.m⁻³.
²⁾ Limit platný od 01.01.2030: Priemerná denná hodnota 25 µg.m⁻³ sa nesmie prekročiť viac ako 18 krát za kalendárny rok.
* z daného modelu nie je známe

Tab. 39 Modelované koncentrácie PM_{2.5} (µg.m⁻³) pre navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava + fugitívne emisie)

PM _{2.5} (µg.m ⁻³)	Navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava + FE)				Príspevok doprava			Príspevok celkový (t.j. z PPC 2.71 % + doprava)		
	ročný Ø ¹⁾	max 1d	pp ²⁾	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Textilná	13.29	45.83	38	74.13	0.00011	0.00050	0.00400	0.00018	0.00286	0.01796
Géňa	13.15	45.08	37	69.91	0.00131	0.00675	0.02100	0.00167	0.01582	0.03520
Hvezdáreň	13.78	47.54	45	76.67	0.00006	0.00029	0.00100	0.00026	0.00415	0.01282
ŠUP	13.48	46.28	41	76.74	0.00006	0.00038	0.00200	0.00020	0.00288	0.01474
Rybníky 2	12.65	42.87	32	68.55	0.00008	0.00058	0.00500	0.00023	0.00637	0.01896
Rybníky 1	13.05	44.63	36	71.70	0.00013	0.00058	0.00200	0.00016	0.00372	0.01696
Ku Bratke	13.54	46.73	41	76.84	0.00005	0.00033	0.00200	0.00015	0.00265	0.01354
Max. oblasti	14.78	54.82	*	90.88	0.00321	0.01354	0.00600	0.00442	0.01395	0.01072

Navrhovaná činnosť nevyvoláva prekročenie limitných hodnôt NO₂ do roku 2030 a ani neprispieva k prekročeniu sprísnených limitov po roku 2030. Príspevky navrhovateľa sú rádovo pod hranicou merateľnosti a nemajú žiadny vplyv na krátkodobé ani dlhodobé koncentrácie NO₂. Z hľadiska NO₂ je vplyv navrhovanej činnosti na kvalitu ovzdušia možné hodnotiť ako zanedbateľný.

Ročná limitná hodnota pre NO_x na ochranu vegetácie je 30 µg.m⁻³. Modelované koncentrácie NO₂ v najbližších receptoroch (Rybníky 1 a 2) sú 7 – 9 µg.m⁻³, čo predstavuje nízke imisné zaťaženie. Príspevok navrhovateľa je minimálny (tisíciny až stotiny µg.m⁻³) a nemení celkovú situáciu. Pri takto nízkych hodnotách NO₂ možno predpokladať, že aj celkové koncentrácie NO_x zostanú hlboko pod limitom 30 µg.m⁻³. Navrhovaná činnosť nemá nepriaznivý vplyv na vegetáciu.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Tab. 40 Modelované koncentrácie NO₂ (µg.m⁻³) v ovzduší pre súčasný stav, príspevok plynových turbín a hypotetický príspevok navrhovateľa (2.71 %)

NO ₂ (µg.m ⁻³)	Súčasný stav aj s plynovými turbínami					Príspevok plynových turbín k súčasnému stavu			Príspevok navrhovateľa z plynových turbín 2.71 %		
	ročný Ø ¹⁾	max 1d	pp ²⁾	max 1h	pp ³⁾	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Bod záujmu											
Textilná	12.21	28.19	0	38.78	0	0.025	0.791	5.074	0.00068	0.02142	0.13751
Géňa	7.60	21.80	0	29.46	0	0.134	3.483	6.221	0.00363	0.09439	0.16859
Hvezdáreň	14.14	31.75	0	51.28	0	0.074	1.444	4.849	0.00201	0.03914	0.13141
ŠUP	14.19	32.30	0	46.50	0	0.053	0.952	5.303	0.00145	0.02580	0.14371
Rybníky 2	7.12	18.25	0	26.83	0	0.057	2.228	6.223	0.00153	0.06038	0.16864
Rybníky 1	9.13	22.50	0	30.14	0	0.013	1.083	4.835	0.00034	0.02934	0.13103
Ku Bratke	15.20	33.64	0	49.05	0	0.039	1.034	4.875	0.00105	0.02802	0.13211
Max. oblasti	18.80	45.55	*	84.19	*	0.450	0.723	3.523	0.01220	0.01960	0.09547
Poznámka: pp - počet prekročení ¹⁾ Limit platný do 31.12.2029: Priemerná ročná hodnota 40 µg.m ⁻³ . Limit platný od 01.01.2030: Priemerná ročná hodnota 20 µg.m ⁻³ . ²⁾ Limit platný od 01.01.2030: Priemerná denná hodnota 50 µg.m ⁻³ sa nesmie prekročiť viac ako 18 krát za kalendárny rok. ³⁾ Limit platný do 31.12.2029: Priemerná hodinová hodnota 200 µg.m ⁻³ sa nesmie prekročiť viac ako 18 krát za kalendárny rok. Limit platný od 01.01.2030: Priemerná hodinová hodnota 200 µg.m ⁻³ sa nesmie prekročiť viac ako 3 krát za kalendárny rok											

Tab. 41 Modelované koncentrácie NO₂ (µg.m⁻³) pre navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava + fugitívne emisie)

NO ₂ (µg.m ⁻³)	Navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava + FE)					Príspevok doprava			Príspevok celkový (t.j. z plyn. turbín 2.71 % + doprava)		
	ročný Ø ¹⁾	max 1d	pp ²⁾	max 1h	pp ³⁾	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Bod záujmu											
Textilná	12.21	28.20	0	38.78	0	0.00200	0.00892	0.07600	0.00267	0.03034	0.21351
Géňa	7.62	21.94	0	29.61	0	0.02584	0.13904	0.50700	0.02947	0.23344	0.67559
Hvezdáreň	14.14	31.75	0	51.28	0	0.00110	0.00438	0.02800	0.00310	0.04352	0.15941
ŠUP	14.19	32.30	0	46.50	0	0.00108	0.00421	0.03300	0.00253	0.03001	0.17671
Rybníky 2	7.12	18.25	0	26.84	0	0.00162	0.01354	0.13400	0.00315	0.07392	0.30264
Rybníky 1	9.13	22.51	0	30.14	0	0.00233	0.01100	0.05100	0.00267	0.04034	0.18203
Ku Bratke	15.21	33.64	0	49.06	0	0.00096	0.00413	0.03300	0.00201	0.03215	0.16511
Max. oblasti	18.80	45.55	*	84.31	*	0.05728	0.25858	0.67100	0.06948	0.27818	0.76647

Z hľadiska CO je vplyv navrhovanej činnosti zanedbateľný. Navrhovaná činnosť nevyvoláva prekročenie limitných hodnôt do roku 2030 a ani neprispieva k prekročeniu sprísnených limitov po roku 2030. Keďže CO vzniká už v súčasnosti pri spaľovaní zemného plynu v turbínach iného prevádzkovateľa, navrhovaná činnosť nenavýšuje emisie CO, iba nahrádza časť paliva. Navrhovaná činnosť nemá potenciál spôsobiť prekročenie sprísnených limitov SO₂ a nemení kvalitu ovzdušia v hodnotenom území.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Tab. 42 Modelované koncentrácie CO ($\mu\text{g.m}^{-3}$) v ovzduší pre príspevok plynových turbín a hypotetický príspevok navrhovateľa (2.71 %)

CO ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Príspevok plynových turbín k súčasnému stavu				Príspevok navrhovateľa z plynových turbín 2.71 %		
	ročný Ø	max 1d	pp ¹⁾	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Textilná	0.007	0.252	0	1.491	0.00020	0.00682	0.04041
Géňa	0.038	0.968	0	1.518	0.00104	0.02623	0.04114
Hvezdáreň	0.022	0.411	0	1.262	0.00059	0.01114	0.03420
ŠUP	0.015	0.267	0	1.361	0.00042	0.00725	0.03688
Rybníky 2	0.016	0.619	0	1.491	0.00043	0.01678	0.04041
Rybníky 1	0.004	0.335	0	1.598	0.00010	0.00909	0.04331
Ku Bratke	0.011	0.248	0	1.234	0.00030	0.00672	0.03344
Max. oblasti	0.129	1.365	0	1.732	0.00349	0.03699	0.04694

Poznámka:

pp - počet prekročení

¹⁾ Limit platný od 01.01.2030: Priemerná denná hodnota $4000 \mu\text{g.m}^{-3}$ sa nesmie prekročiť viac ako 18 krát za kalendárny rok.

Kritická úroveň pre SO₂ na ochranu vegetácie je stanovená ako ročný a zimný priemer, pričom modelované ročné koncentrácie SO₂ sú rádovo 10^{-6} až $10^{-3} \mu\text{g.m}^{-3}$, teda mnohonásobne nižšie než kritická úroveň. Príspevok navrhovateľa je zanedbateľný a navrhovaná činnosť nemá žiadny potenciál ovplyvniť vegetáciu alebo ekosystémy

Tab. 43 Modelované koncentrácie SO₂ ($\mu\text{g.m}^{-3}$) v ovzduší pre príspevok plynových turbín a hypotetický príspevok navrhovateľa (2.71 %)

SO ₂ ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Príspevok plynových turbín k súčasnému stavu					Príspevok navrhovateľa z plynových turbín 2.71 %		
	ročný Ø ¹⁾	max 1d	pp ²⁾	max 1h	pp ³⁾	ročný Ø	max 1d	max 1h
Textilná	5.94E-06	2.50E-04	0	2.000E-03	0	1.6087E-07	6.7750E-06	5.42E-05
Géňa	3.09E-05	8.33E-04	0	2.000E-03	0	8.3837E-07	2.2583E-05	5.42E-05
Hvezdáreň	1.92E-05	4.17E-04	0	1.000E-03	0	5.1973E-07	1.1292E-05	2.71E-05
ŠUP	1.21E-05	3.33E-04	0	1.000E-03	0	3.2792E-07	9.0333E-06	2.71E-05
Rybníky 2	1.25E-05	5.42E-04	0	2.000E-03	0	3.3788E-07	1.4679E-05	5.42E-05
Rybníky 1	2.05E-06	2.08E-04	0	2.000E-03	0	5.5685E-08	5.6458E-06	5.42E-05
Ku Bratke	8.56E-06	2.08E-04	0	1.000E-03	0	2.3202E-07	5.6458E-06	2.71E-05
Max. oblasti	1.19E-04	1.54E-03	0	2.000E-03	0	3.2174E-06	4.1779E-05	5.42E-05

pp - počet prekročení

¹⁾ Limit platný od 01.01.2030: Priemerná ročná hodnota $20 \mu\text{g.m}^{-3}$.

²⁾ Limit platný do 31.12.2029: Priemerná denná hodnota $125 \mu\text{g.m}^{-3}$ sa nesmie prekročiť viac ako 3 krát za kalendárny rok.

Limit platný od 01.01.2030: Priemerná denná hodnota $50 \mu\text{g.m}^{-3}$ sa nesmie prekročiť viac ako 18 krát za kalendárny rok.

³⁾ Limit platný do 31.12.2029: Priemerná hodinová hodnota $350 \mu\text{g.m}^{-3}$ sa nesmie prekročiť viac ako 24 krát za kalendárny rok.

Limit platný od 01.01.2030: Priemerná hodinová hodnota $350 \mu\text{g.m}^{-3}$ sa nesmie prekročiť viac ako 3 krát za kalendárny rok.

Vplyv navrhovanej činnosti na koncentrácie TOC je zanedbateľný a nedochádza k prekročeniu žiadnej z uvažovaných orientačných hodnôt. Najvyššia modelovaná hodinová koncentrácia 46.144

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

$\mu\text{g.m}^{-3}$ sa vyskytuje priamo v areáli prevádzky, čo zodpovedá charakteru fugitívnych emisií, avšak ani táto hodnota neprekračuje najprísnejšiu literárnu hodnotu $50 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Tab. 44 Modelované koncentrácie TOC ($\mu\text{g.m}^{-3}$) v ovzduší z príspevku plynových turbín a fugitívnych emisií

TOC ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Príspevok plynových turbín k súčasnému stavu			Príspevok navrhovateľa z plynových turbín 2.71 %			Príspevok fugitívne emisie		
	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Textilná	0.002	0.060	0.363	0.00005	0.00163	0.00984	0.00562	0.07804	0.39700
Géňa	0.009	0.232	0.369	0.00025	0.00629	0.01000	0.01958	0.24608	0.39500
Hvezdáreň	0.005	0.098	0.304	0.00014	0.00266	0.00824	0.00980	0.10779	0.32700
ŠUP	0.004	0.065	0.330	0.00010	0.00175	0.00894	0.00772	0.08271	0.36600
Rybníky 2	0.004	0.152	0.363	0.00010	0.00411	0.00984	0.01842	0.16833	0.51400
Rybníky 1	0.001	0.081	0.389	0.00002	0.00218	0.01054	0.03310	0.24567	2.06700
Ku Bratke	0.003	0.060	0.300	0.00007	0.00163	0.00813	0.00503	0.06675	0.32800
Max. oblasti	0.031	0.331	0.419	0.00085	0.00898	0.01135	3.63378	19.55187	46.14400

Modelované koncentrácie benzénu sú vo všetkých bodoch záujmu o dva až tri rády nižšie než platné aj budúce limitné hodnoty. Navrhovaná činnosť neovplyvňuje kvalitu ovzdušia z hľadiska benzénu a jej vplyv je možné hodnotiť ako zanedbateľný.

Tab. 45 Modelované koncentrácie benzénu ($\mu\text{g.m}^{-3}$) v ovzduší pre súčasný a navrhovaný stav, príspevok dopravy a fugitívnych emisií

in ($\mu\text{g.m}^{-3}$)	Súčasný stav aj s plynovými turbínami			Navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava + FE)			Príspevok doprava			Príspevok fugitívne emisie		
	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h	ročný Ø	max 1d	max 1h
Textilná	0.00330	0.01575	0.06700	0.00330	0.01579	0.06700	0.00001	0.00008	0.00100	0.00004	0.00029	0.00300
Géňa	0.00908	0.04421	0.14100	0.00911	0.04450	0.14200	0.00003	0.00029	0.00100	0.00009	0.00067	0.00300
Hvezdáreň	0.00349	0.01813	0.07700	0.00349	0.01817	0.07700	0.00000	0.00008	0.00100	0.00004	0.00025	0.00200
ŠUP	0.00376	0.02000	0.08800	0.00377	0.02000	0.08800	0.00000	0.00004	0.00100	0.00004	0.00025	0.00200
Rybníky 2	0.00163	0.00875	0.05200	0.00164	0.00875	0.05200	0.00000	0.00008	0.00100	0.00014	0.00108	0.00500
Rybníky 1	0.00276	0.01479	0.07100	0.00277	0.01479	0.07100	0.00001	0.00008	0.00100	0.00029	0.00225	0.01900
Ku Bratke	0.00829	0.03158	0.09200	0.00829	0.03158	0.09200	0.00000	0.00008	0.00100	0.00002	0.00025	0.00200
Max. oblasti	0.05514	0.24167	0.84700	0.05514	0.24167	0.84700	0.00017	0.00075	0.00300	0.03265	0.17012	0.37200

Navrhovaná činnosť neprispieva k prekročeniu limitnej hodnoty BaP a nemení kvalitu ovzdušia z hľadiska polycyklických aromatických uhl'ovodíkov. Vplyv navrhovanej činnosti na imisné koncentrácie BaP je možné hodnotiť ako zanedbateľný.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Tab. 46 Modelované koncentrácie benzo(a)pyrénu (BaP) ($\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$) v ovzduší pre súčasný a navrhovaný stav a príspevok dopravy

BaP ($\text{ng}\cdot\text{m}^{-3}$)	Súčasný stav aj s plynovými turbínami			Navrhovaný stav (plynové turbíny + doprava)			Príspevok doprava		
	ročný $\emptyset$	max 1d	max 1h	ročný $\emptyset$	max 1d	max 1h	ročný $\emptyset$	max 1d	max 1h
Textilná	0.18682	1.12500	2	0.18682	1.12500	2	0	0	0
Géňa	0.24734	1.41667	6	0.24734	1.41667	6	0	0	0
Hvezdáreň	0.23463	1.45833	6	0.23463	1.45833	6	0	0	0
ŠUP	0.16889	1.12500	3	0.16889	1.12500	3	0	0	0
Rybníky 2	0.16855	1.04167	2	0.16855	1.04167	2	0	0	0
Rybníky 1	0.18294	1.04167	2	0.18294	1.04167	2	0	0	0
Ku Bratke	0.18077	1.12500	2	0.18077	1.12500	2	0	0	0
Max. oblasti	0.64041	3.50000	12	0.64041	3.50000	12	0.00023	0	0

Na základe výsledkov rozptylovej štúdie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nemá potenciál spôsobiť prekročenie limitných hodnôt kvality ovzdušia ani v súčasnosti, ani po roku 2030.

Príspevky navrhovateľa sú zanedbateľné vo všetkých hodnotených znečisťujúcich látkach a nemenia celkovú kvalitu ovzdušia v dotknutom území.

Prevádzka nepredstavuje riziko pre zdravie obyvateľstva ani pre vegetáciu a ekosystémy.

Vzhľadom na uvedené informácie vplyv imisií na obyvateľstvo hodnotíme ako prakticky nevýznamný.

Tab. 47 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu imisií na obyvateľstvo

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv stresových faktorov na zdravie obyvateľstva

V rámci posúdenia vplyvu na ľudské zdravie (pozri prílohu tohto dokumentu tzv. HIA) bol hodnotený vplyv nasledujúcich faktorov na zdravie:

1. chemické faktory: vplyv znečistenia ovzdušia, vôd a pôdy,
2. fyzikálne faktory: vplyv hluku, elektromagnetického, ionizujúceho žiarenia, svetelných pomerov,
3. biologické faktory,
4. psychologické vplyvy,
5. sociologické vplyvy.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Vplyv znečistenia ovzdušia

Hodnotenie vychádza z predpokladu, že vplyvy zmenenej kvality ovzdušia z činnosti Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“, z technológie a statickej a dynamickej obslužnej dopravy, sa môžu očakávať v najbližšej chránenej zástavbe – na okrajoch jestvujúcej obytnej a inej chránenej zástavby. V tomto prípade vyhoveli týmto kritériám jeden referenčný bod – R1-Textilná, 890 m, SV zo siedmich referenčných bodov stanovených v imisno-prenosovej štúdii.

Pri výpočte rizika boli pre hodnotenie použité z rozptylovej štúdie vypočítané priemerné krátkodobé koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok, ktoré sa môžu vyskytovať v ovzduší v okolí navrhovanej činnosti po jej realizácii. Boli vypočítané zo súčasného pozadia pripočítaním príspevku z navrhovanej činnosti.

Vypočítané priemerné maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok boli porovnané s platnými limitmi. Koncentrácie benzénu a benzo(a)pyrénu boli hodnotené ako ročný priemer, nakoľko krátkodobé limity nie sú stanovené, a porovnané s ročnými limitmi.

Do výpočtu neboli zahrnuté jemné prachové častice PM_{2,5}, nakoľko sú súčasťou sumy častíc PM₁₀ a boli by preto zarátané dvakrát.

Pre znečisťujúce látky SO₂ a CO neboli v rozptylovej štúdii uvedené súčasné pozadové koncentrácie, preto nebolo možné vypočítať koeficient nebezpečnosti pre tieto látky.

Koeficient nebezpečnosti (HQ) pre jednotlivé látky bol počítaný z pomeru medzi vypočítanou koncentráciou (C) a limitnou koncentráciou (L):

$$HQ = C/L$$

Ďalej bol vypočítaný sumárny index nebezpečnosti (HI) súčtom koeficientov nebezpečnosti pre jednotlivé znečisťujúce látky. Všetky hodnoty boli zaokrúhlené na 3 desatinné miesta.

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. 48 Maximálne krátkodobé koncentrácie znečisťujúcich látok (v µg/m³) na ulici Textilná a koeficienty nebezpečnosti

Znečisť. látka	Koncentrácia súčasná	Koncentrácia budúca	Limit	HQ
PM ₁₀	86,77	86,784	50	1,736
NO ₂	38,78	38,917	200	0,195
SO ₂		0,002x	350	
CO		1,531x	10 000	
Benzén	0,003	0,003	5	0,001
BaP	0,187	0,187	1 /ng/m ³	0,187
HI				2,119

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Vypočítaný výsledný index nebezpečenstva pre hodnotený referenčný bod, ktoré je najbližšie navrhovanej činnosti, prekračuje číslo jeden, ale nepribližuje sa hodnote 10. Obdobné hodnoty HI sa vyskytujú vo väčšine urbanizovaných lokalít a nepredstavujú riziko ohrozovania zdravia. Najvyšší podiel HQ na výslednom HI v jednotlivých lokalitách má koncentrácia jemných prachových častíc PM₁₀. Výsledná HI bude v skutočnosti o niečo málo vyššia pri započítaní HQ pre oxid siričitý a oxid uhoľnatý, pre ktoré nie sú k dispozícii súčasné požadované koncentrácie. Avšak príspevky týchto látok z navrhovanej činnosti k súčasným koncentráciám budú veľmi nízke až zanedbateľné. Rovnako zanedbateľné až prakticky nulové budú príspevky koncentrácií látok s dlhodobým účinkom (karcinogénny benzén a benzo(a)pyrén) v jednotlivých hodnotených referenčných bodoch.

Z hľadiska výskytu pachových látok rozptylová štúdia hodnotila výskyt organických látok pod súhrnným označením TOC (totálny organický uhlík), medzi ktorými by sa mohli vyskytovať látky organolepticky postihnuteľné. Výsledné maximálne krátkodobé koncentrácie tejto zmesi v okolí navrhovanej činnosti dosahovali hodnotu menej ako 1 µg/m³, teda s vysokou pravdepodobnosťou pod čuchovým prahom jednotlivých látok. Vzhľadom na vzdialenosť najbližšej obytnej zástavby (minimálne 890m) nie je čuchové postihnutie pravdepodobné.

Z uvedeného vyplýva, že posudzovaná činnosť „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ nepredstavuje pre osoby s dlhodobým pobytom v okolí posudzovanej činnosti riziko poškodenia zdravia zo znečisteného ovzdušia ani zhoršenia podmienok bývania.

Vplyv znečistenia vody

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí posudzovanej činnosti „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ kontamináciou pitnej alebo rekreačnej vody je vylúčené.

Vplyv znečistenia pôdy

Poškodenie zdravia obyvateľov v okolí navrhovanej činnosti „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ kontamináciou pôdy a prienikom znečisťujúcich látok, emitovaných z navrhovanej činnosti, do potravinového reťazca, nie je reálne.

Vplyv hluku

Podľa akustickej štúdiu hluk z navrhovanej činnosti bude na hranici areálu spĺňať požiadavky vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. pre kategóriu IV – priemyselné areály a územia bez obytnej funkcie. Pre obytné územie hodnoty hluku z činnosti sú v súlade s požiadavkami platných predpisov, ale výsledný hluk prekračuje limit pre noc (t.j. 45 dB). Najbližšie obytné územie je vzdialené od hranice areálu 890 m, preto nie je reálne, že by hluk z navrhovanej činnosti na hranici obytného územia prekročoval prípustné hodnoty.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Vplyv elektromagnetického žiarenia

Technologické postupy v navrhovanej činnosti „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ nebudú zdrojom elektromagnetického žiarenia, preto dopad tohto faktora na zdravie nie je hodnotený, ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí prevádzky týmto faktorom nie je reálne.

Vplyv svetelného znečistenia

Navrhovaná činnosť sa bude realizovať v kontajneroch o výške cca 4 m. Súčasná konfigurácia zástavby sa v danej lokalite sa nezmení. Najbližší obytný objekt je vzdialený cca 890 m. Nie je preto žiadny predpoklad, že by činnosť „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ ovplyvnila denné osvetlenie obytných miestností (podľa požiadaviek STN 73 0580) alebo preslnenie bytov (podľa požiadaviek STN 73 4301) v okolitej zástavbe.

Biologické faktory

Technologické postupy v navrhovanej činnosti „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ nebudú používať žiadne biologické faktory. Spracovávaný odpad nebude biologicky kontaminovaný. Ohrozenie zdravia obyvateľov v okolí biologickými faktormi z posudzovanej činnosti preto nie je reálne.

Psychologické vplyvy

Prevádzka navrhovanej činnosti „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ bude lokalizovaná v jestvujúcom priemyselnom areáli, vo vzdialenosti cca 890 m od súvislej obytnej zástavby, mimo pohľadových vnemov obyvateľov. Nakoľko však ide o manipuláciu s odpadom, môžu sa u dotknutej populácie prejavovať obavy o negatívne vplyvy na zdravie a obytnú pohodu, čo si vyžiada komunikáciu s vedením mesta a dotknutými obyvateľmi.

Sociologické vplyvy

Posudzovaný návrh činnosti počíta s vytvorením nových 12 pracovných miest. Umiestnenie činnosti je však v lokalite s nízkou mierou nezamestnanosti. Činnosť sa umiestňuje do priemyselného areálu a jej umiestnenie nebude ovplyvňovať prístupové trasy k obytnej zástavbe. Žiadne významné sociologické vplyvy činnosti „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ sa nepredpokladajú.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Tab. 49 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu stresových faktorov na zdravie obyvateľstva

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv stresových faktorov na zdravie obyvateľstva		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

Vplyv na zamestnanosť

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k vytvoreniu asi 12 priamych nových pracovných pozícií, čím sa podporí cieľ znižovania nezamestnanosti v tomto regióne. Z hľadiska významnosti vplyvov možno tento hodnotiť pozitívne, avšak vzhľadom na predpokladaný počet zamestnancov ide o nevýznamný efekt.

Tab. 50 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na zamestnanosť

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na zamestnanosť		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

C.III.2 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Z charakteru navrhovanej činnosti a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav geologického prostredia. Horninové prostredie bude navrhovanou činnosťou ovplyvnené v etape realizačných prác, avšak vzhľadom na uvedené informácie o architektonicko-stavebnom riešení je zrejmé, že tento zásah bude minimálny, nakoľko samotná technologická linka nevyžaduje pevné spojenie so zemou a bude pre ňu potrebné vybudovať len menšiu spevnenú plochu, resp. príjazdové a manipulačné plochy a plochy pre prečerpávanie procesnej kvapaliny. Realizácia navrhovanej činnosti je navyše situovaná už v existujúcom priemyselnom areáli, kde by sa plochy inak nevyužívali.

Zásahom do horninového prostredia bude výstavba plynovodu od miesta vzniku procesného plynu po regulačnú stanicu (momentálne zvažované dve alternatívy trasovania). Ide o bežne používanú metódu prevažne podzemného vedenia plynového potrubia, ktorá je veľmi dobre preverená a nemá žiadny negatívny vplyv na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Potenciálne možný vplyv navrhovanej činnosti na geologické prostredie predstavuje havarijný únik znečisťujúcich látok do horninového prostredia a to ako v etape výstavby, tak aj počas prevádzky navrhovanej činnosti. Takémuto stavu sa predchádza celým radom technických a organizačných opatrení:

- zaizolovanie plôch proti prieniku ropných a iných znečisťujúcich látok vhodným materiálom;
- vybudovanie manipulačnej a stáčacej plochy/plôch na čerpanie kvapalných produktov do prepravných prostriedkov, manipulačná a stáčacia plocha musí byť zaizolovaná proti prieniku ropných látok, bezodtoková a vyspádovaná do záchytnej nádrže (šachty) s dostatočným objemom na zachytenie maximálne možného havarijného úniku;
- manipulačnú a stáčaciu plochu je potrebné zastrešiť, aby nedochádzalo k akumulácii dažďových vôd v havarijnej záchytnej nádrži;
- 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 a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - Havarijného plánu.

Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať, že za štandardných okolností nebude mať navrhovaná činnosť žiadny negatívny vplyv na horninové prostredie.

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv ani na nerastné suroviny. Uvedený vplyv možno považovať za irelevantný.

Vzhľadom na charakter prevádzky a posudzovaný technologický proces navrhovanej technologickej linky na zhodnocovanie polymérových odpadov nemožno očakávať žiadne vplyvy tejto činnosti na geodynamické javy v riešenom území.

Vzhľadom na charakter navrhovanej technológie a v súlade s vyššie opísaným textom, navrhovaná činnosť nebude mať žiadny vplyv na geomorfologické pomery v riešenom území.

Tab. 51 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Ťažba surovín		0			0	
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre kontamináciu horninového prostredia		0		-1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Legenda:

- 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- 1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

C.III.3 Vplyvy na klimatické pomery a zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy

Vplyvy na miestnu klímu, charakteru zmien teploty vzduchu, jeho prúdenia, či vplyv na tvorbu hmiel, sa v dôsledku realizácie navrhovanej činnosti nepredpokladajú.

Ako bude ukázané v nasledujúcom texte, v celkovom ponímaní majú iné spôsoby spracovania odpadu z polymérov, najmä odpadu z plastov (najviac preskúmaná oblasť) výrazne vyššiu uhlíkovú stopu.

V širšom kontexte navrhovanej činnosti je potrebné spomenúť, že recyklácia odpadových polymérov na procesnú kvapalinu a jej následné použitie ako nástreku v petrochémií pre opätovnú výrobu primárneho etylénu a propylénu významným spôsobom šetrí prírodné zdroje týchto surovín a taktiež predstavuje úsporu energie v porovnaní s ich získavaním z fosílnych zdrojov. Úspora energie v konečnom dôsledku znamená zníženie emisií skleníkových plynov a teda pozitívny prínos ku celosvetovej snahe o zníženie emisií skleníkových plynov a zmiernenie globálneho otepľovania.

Ako ukazujú mnohé odborné štúdie vypracované na túto tému, materiálová recyklácia odpadových polymérov všeobecne a v rámci nej aj chemická recyklácia významným spôsobom prispievajú k zníženiu uhlíkovej stopy spôsobenej nakladaním s odpadmi.

V roku 2020 zverejnila jedna z popredných chemických spoločností, spoločnosť BASF štúdiu, ktorá s využitím metodiky hodnotenia životného cyklu (LCA) posudzovala celkový vplyv chemickej recyklácie odpadových plastov na životné prostredie. Podotýkame, že išlo o LCA štúdiu spracovanú podľa všetkých pravidiel a zásad tejto metodiky v zmysle príslušných, medzinárodne platných noriem. Štúdia, okrem iného, porovnávala chemickú recykláciu odpadových plastov a ich energetické zhodnotenie a taktiež proces výroby nových plastových produktov (LDPE) z chemicky recyklovaných plastov s procesom výroby týchto produktov z fosílnych surovín.

Cieľom štúdie v prvom prípade (v prípade porovnania chemickej recyklácie odpadových plastov a ich energetického zhodnotenia) bolo čo najexaktnejšie vyhodnotiť environmentálne vplyvy chemickej recyklácie ako jednej z možných koncových spôsobov nakladania s odpadovými plastmi a porovnať tieto vplyvy s alternatívnymi, aktuálne dostupnými možnosťami, predovšetkým s klasickým spaľovaním odpadových plastov v spaľovniach komunálneho odpadu a alternatívnych palív (TAP). V tejto prípadovej štúdii boli zahrnuté a hodnotené len procesy a činnosti súvisiace so spracovaním plastového odpadu. Proces hodnotenia v tomto prípade teda začínal momentom, kedy plastový odpad dosiahne stav odpadu a začína séria činností nakladania s ním (tzv. gate-to-grave rozsah).

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

V porovnaní s alternatívnymi uvažovanými možnosťami (100 % spaľovňa komunálneho odpadu, 100% spaľovňa TAP a mix 70% spaľovňa TAP a 30% spaľovňa komunálneho odpadu) preukázala chemická recyklácia zásadne menší negatívny vplyv na klimatickú zmenu.

V prepočte na 1 tonu zmiešaného odpadového plastu vykázal proces jeho chemickej recyklácie ako konečného spôsobu zhodnotenia celkovú uhlíkovú stopu na úrovni cca 740 kg CO_{eq}.

Celková uhlíková stopa sa pri alternatívnych možnostiach, s využitím rôzneho vzájomného podielu priameho spálenia zmiešaného odpadového plastu v spaľovni a jeho konverzie na TAP, pohybuje v rozmedzí od 1700 do 1900 kg CO_{eq}.

Cieľom štúdie v druhom prípade (v prípade porovnania procesu výroby nových plastových produktov z chemicky recyklovaných plastov s procesom výroby týchto produktov z fosílnych surovín) vyhodnotiť environmentálny dopad chemickej recyklácie ako časti produkčného reťazca zameraného na výrobu plastu (LDPE) s kvalitou rovnajúcou sa kvalite plastu vyrobeného z fosílny suroviny v porovnaní s environmentálnym dopadom výroby tohto plastu z fosílny suroviny. Okrem priamych vplyvov produkčného reťazca (pre prípad využitia chemickej recyklácie aj výroby z fosílnych zdrojov) sa zohľadňovala aj skutočnosť, že využitím odpadového plastu v procese chemickej recyklácie sa predchádza jeho energetickému zhodnoteniu.

Proces výroby plastu vyrobený s využitím chemickej recyklácie odpadových plastov vykazuje významne menší vplyv na klimatickú zmenu v porovnaní s výrobou plastu z fosílnych zdrojov.

V prepočte na 1 tonu výsledného komerčne využiteľného plastu je celková uhlíková stopa produkčného reťazca využívajúceho zmiešaný odpadový plast a proces chemickej recyklácie na úrovni -450 kg CO_{eq}. V porovnaní s tým je celková uhlíková stopa klasického produkčného reťazca využívajúceho výlučne fosílnu surovinu takmer 1900 kg CO_{eq}.

Z obidvoch tu uvedených záverov tejto štúdie je zrejmé, že chemická recyklácia odpadových plastov má z pohľadu boja proti klimatickej zmene a z pohľadu dekarbonizácie našej ekonomiky obrovský potenciálny význam.

Nadväzujúcou činnosťou bude aj spaľovanie procesného plynu v kvalite plyného druhotného paliva v plynových turbínach prevádzky spol. Veolia Energia Levice, a.s. Vzhľadom na množstvo produkovaného procesného plynu sa nedá hovoriť o zhoršení klimatických vplyvov v dôsledku vypúšťania CO₂.

Celkový výsledný vplyv navrhovanej činnosti je teda potrebné posudzovať aj v kontexte tohto príspevku a v kontexte jeho váhy v rámci všetkých vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Tab. 52 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na klimatické pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na miestnu klímu		0			0	

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Príspevok k acidite prostredia		0			0	
Zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy		0			0	
Znižovanie uhlíkovej stopy		0				+3

Legenda:

- 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

C.III.4 Vplyvy na ovzdušie

Počas realizačných prác na budúcej prevádzke dôjde k časovo obmedzenému a lokálnemu zaťaženiu ovzdušia emisiami pochádzajúcimi predovšetkým zo spaľovania pohonných hmôt v motoroch nákladných automobilov a stavebnej techniky v súvislosti so stavebnou činnosťou a s dopravou a inštaláciou jednotlivých častí technologického zariadenia na miesto určenia.

Produkcii emisií počas prevádzkovania navrhovanej činnosti možno uvažovať len v súvislosti s manipuláciou s odpadom alebo pri manipulácii s tuhým zvyškom z termochemického procesu a tiež pri skladovaní a pri manipulácii s procesnou kvapalinou. Pôjde však len o málo významné fugitívne emisie.

Emisie budú tiež vznikať v súvislosti s nákladnou dopravou tzn. ako exhaláty zo spaľovania pohonných hmôt (v motoroch cestných prepravných prostriedkov) a prašnosť (tuhé častice) vznikajúce ako resuspendovaný prach v dôsledku prejazdu vozidiel po vozovkách, prípadne určité minimálne množstvo tuhých znečisťujúcich látok, ktoré sa formujú v dôsledku oteru pneumatík o povrch vozovky alebo pri brzdení vozidiel. Vzhľadom na očakávaný počet prejazdov nákladných vozidiel však tento vplyv možno hodnotiť ako prakticky zanedbateľný.

Pri spracovaní odpadových plastov sa bude tvoriť aj procesný plyn. Následne bude čistený, čím dosiahne kvalitatívne požiadavky plynného druhotného paliva.

Procesný plyn v kvalite druhotného paliva sa bude spaľovať v externom zariadení (plynové turbíny). Jeho spoluspaľovaním so ZPN sa charakter ani množstvo emisií nezmenia, nakoľko nedôjde k navýšeniu množstva spaľovaného paliva v tomto jestvujúcom zariadení a prídavok procesného plynu k objemu paliva, ktoré požadujú plynové turbíny je minimálny (cca do 3 % obj. paliva jednej turbíny). Zabezpečenie kvality ovzdušia bude na prevádzke paroplynového cyklu spol. Veolia Energia Levice, a.s. zabezpečené, rovnako ako v súčasnosti, prostredníctvom kontinuálneho monitorovacieho systému emisií, ktorý má samostatne každá plynová turbína v rámci podmienok IPKZ.

V rámci emisno-technologického posudku bola navrhovaná činnosť porovnávaná s najlepšou dostupnou technikou (BAT). Pri hodnotení súladu s BAT sa vychádzalo z referenčných dokumentov a záverov o najlepšíh dostupných technikách pre spaľovanie odpadu a pre spoločné

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

systémy nakladania s odpadovými plynmi a ich čistenia v chemickom odvetví. Z výsledkov hodnotenia vyplýva, že navrhovaná činnosť spĺňa požiadavky BAT a je v súlade (pre detailnejšie informácie k vyhodnoteniu pozri prílohu č. 1 a 2 emisno-technologického posudku.

Celkovo sa z hľadiska porovnania realizačného variantu s nulovým variantom neočakáva signifikantná zmena súčasných pomerov kvality ovzdušia v záujmovom území po realizácii navrhovanej činnosti, vzhľadom na konzervatívny prístup hodnotenia môžeme vplyv činnosti označiť ako málo významný negatívny.

Tab. 53 Komplexné zhodnotenie vplyvu na ovzdušie

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na ovzdušie		0		-1		

Legenda:

- 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

C.III.5 Vplyvy na vodné pomery

Vplyvy na vodné pomery

Realizáciou navrhovanej činnosti sa zásadne nezmenia odtokové podmienky v dotknutom území. Z hľadiska zdroja vody sa prevádzka napojí na jestvujúci areálový rozvod pitnej vody (nie je teda potrebné budovať studňu a čerpať podzemné vody).

Potenciálne možný vplyv na povrchovú a podzemnú vodu možno uvažovať v prípade havarijného úniku ropných látok a iných kvapalných látok na spevnené plochy areálu a následne na nespevnené plochy a do horninového prostredia a následne do povrchových, resp. podzemných vôd (horninové prostredie v dotknutom území vykazuje dobrú nepriepustnosť) a to ako v etape výstavby, tak aj prevádzky navrhovanej činnosti.

Procesná kvapalina, ako výstup technologického procesu, bude skladovaná na tento účel vo vyhradených skladovacích nádržiach – primárne 3 zásobníky (dvojplášťové prevedenie) procesnej kvapaliny s celkovou kubatúrou 45 m³. K uvedenej primárnej skladovacej kapacite procesnej kvapaliny dodávateľ technologického zariadenia navrhuje doplniť ešte externú zásobnú nádrž s kubatúrou cca 50 m³. Celková maximálna skladovacia kapacita teda bude podľa súčasných predpokladov projektu predstavovať 95 m³. Procesná kvapalina bude z primárnych zásobníkov vedená potrubím s dvojplášťovým vyhotovením ku externej skladovacej nádrži (50 m³), ktorá bude umiestnená na stáčacom mieste odkiaľ sa bude podľa potreby prečerpávať do autocisterny a odvážať odberateľom. Externá skladovacia nádrž sa predpokladá v dvojplášťovom vyhotovení, netlakovej konštrukcie, pričom vonkajší plášť plní funkciu havarijnej nádrže. Nepriepustnosť plášťov je kontrolovaná pomocou podtlaku v medziplášťovom priestore s indikáciou manometrom

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

počas kontroly a s indikáciou priehľaditkom v spodnej časti nádrže počas prevádzky. Nádrž je možné plniť max. na 95 % menovitého objemu. Táto hranica je pri tom istená automatickým systémom ukončenia plnenia.

S určitosťou teda možno konštatovať, že skladovanie procesnej kvapaliny bude na budúcej prevádzke vykonávané v súlade s § 2 ods. (1) 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 tzn. skladovanie procesnej kvapaliny ako z pohľadu ochrany vôd znečisťujúcej látky bude stabilné, nepriepustné, odolné proti mechanickým, tepelným, chemickým, biologickým a poveternostným vplyvom, zabezpečené možnosťou vizuálnej kontroly netesností alebo včasného zistenia úniku znečisťujúcich látok a ich zachytenia v prípade poruchy. Súčasťou prevádzkového postupu bude vykonanie skúšok tesnosti záchytných nádrží a havarijných nádrží v určenom rozsahu a intervaloch.

Prečerpávanie bude vykonávané výhradne v rámci vyhradeného priestoru tzv. manipulačnej stáčacej plochy, na ktorej bude prípadný únik procesnej kvapaliny v prípade narušenia tesnosti príruby alebo preplnenia nádrže v autocisterne účinne zachytený. Manipulačná stáčacia plocha bude vymedzená vyvýšenými obvodovými obrubníkmi a vyspádaná do záchytnej jímky. Stáčacie miesto bude tiež zastrešené, aby sa zamedzilo prítomnosti zrážkových vôd.

Dôležité je poukázať, že navrhovaná činnosť nebude produkovať žiadne technologické odpadové vody. Jedinou odpadovou vodou vznikajúcou v procese budú splaškové odpadové vody. Tento vplyv na vody vzhľadom plánovaný počet zamestnancov, nebude s určitosťou signifikantný.

Vzhľadom na charakter horninového prostredia a informácií o podzemných vodách v dotknutom území a parametre navrhovanej činnosti a opísanom spôsobe skladovania a prečerpávania procesnej kvapaliny, možno vplyvy budúceho zariadenia na vodné pomery považovať za nevýznamné.

Prípadný únik kontaminácie v rámci navrhovanej prevádzky bude obmedzený takmer výlučne na spevnené plochy, pričom sa okamžite pristúpi k sanácii a zamedzeniu ďalšieho šírenia úniku kontaminácie (o presných havarijných scenároch, opatreniach a postupoch v prípade mimoriadneho zhoršenia vôd na prevádzke bude pojednávať havarijný plán vypracovaný v zmysle vyhlášky č. 200/2018 Z. z.). Súčasťou prevádzky budú ako bolo vyššie uvedené aj záchytné bezpečnostné (havarijne) systémy na zamedzenie úniku znečisťujúcich látok do okolia.

Možnosť vylúhovania znečisťujúcich látok z plastových odpadov, ktoré sa majú v pláne zhodnocovať bude zamedzená ich skladovaním vo vyhradenom priestore prevádzky – sklade. Podlaha takéhoto priestoru bude ošetrená voči prieniku znečisťujúcich látok do horninového prostredia a následne do vôd.

Vzhľadom na uvedené možno potenciál ohrozenia podzemných a povrchových vôd, resp. jestvujúcich hydrogeologických pomerov riešeného územia považovať za nevýznamný.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Tab. 54 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na vodné pomery		0			0	
Potenciál využitia vodnej plochy pre rekreáciu		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

C.III.6 Vplyvy na pôdu

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k novému záberu pôdy. Činnosť sa bude realizovať na pozemkoch charakteru ostatnej plochy v území jestvujúceho priemyselného parku Levice – JUH. Potenciálne možný vplyv na pôdu by bol v prípade havarijného úniku ropných látok alebo iných znečisťujúcich látok predovšetkým kvapalnej povahy na spevnené plochy areálu a následne na nespevnené plochy. Opatrenia technické a organizačné ktorými sa predchádza havarijnému úniku sú podrobnejšie rozobrané v kapitole C.IV. Komplexné vyhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na pôdu je uvedené v nasledujúcej tabuľke:

Tab. 55 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na pôdu

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Záber pôdy		0		-1		
Kontaminácia pôd		0			0	
Erózia pôd		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

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

C.III.7 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Priamo na dotknutom území sa pôvodná fauna ani flóra nevyskytuje. Jedná sa o územie (priemyselný areál) výrazne pozmenené ľudskou činnosťou, výskyt flóry a fauny je preto obmedzený na ruderálne spoločenstvá.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Vzhľadom na umiestnenie technológie považujeme celkovo predpokladaný vplyv navrhovanej činnosti na flóru a faunu za nepriamy a nevýznamný. Komplexné vyhodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti na flóru a faunu je uvedené v nasledovnej tabuľke.

Tab. 56 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na flóru, faunu a ich biotopy

Prvok	Vplyv	Hodnotenie					
		Nulový variant			Realizačný variant		
		-	0	+	-	0	+
Flóra	Výrub stromov a krovin vegetácie		0			0	
	Výsadba a starostlivosť o náhradu vegetácie		0			0	
	Ruderalizácia plôch		0			0	
	Zmeny v pestrosti vegetácie		0			0	
	Krátenie cenných biotopov		0			0	
	Vplyv emisií		0			0	
Fauna	Prerušenie migračných ciest		0			0	
	Vyrušovanie dotknutej fauny		0			0	
	Kontaminácia biotopov		0			0	
	Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

C.III.8 Vplyvy na krajinu – štruktúra a využívanie krajiny, krajinný obraz

Realizáciou navrhovanej činnosti sa nezmení štruktúra využívania krajiny. Súčasná scenéria krajiny je významne ovplyvnená ľudskou činnosťou, nakoľko sa jedná o priemyselný areál. Najvýznamnejšími krajinotvornými prvkami v dotknutom území sú budovy priemyselného, výrobného a skladového charakteru. Širšie okolie dotknutého územia je obklopené rezidenčnými objektmi avšak v dostačujúcej odstupovej vzdialenosti. Rozsah navrhovanej činnosti nemôže zásadným spôsobom ovplyvniť uvedené aspekty krajinotvorných prvkov, nakoľko sa jedná o technológiu inštalovanú v kontajnerovom vyhotovení s minimálnymi priestorovými nárokmi. Navrhovaná činnosť bude umiestnená v existujúcej priemyselnej zóne, v ktorej je krajinný obraz už determinovaný výrobnými a logistickými objektmi. Prevádzka navrhovanej činnosti nemení charakter územia a nezasahuje do prírodne hodnotných alebo rekreačných plôch. Vplyv na štruktúru a využívanie krajiny je preto minimálny. Vizualna zmena krajinného obrazu bude obmedzená len na rozsah stavebných objektov a technologických zariadení v areáli, ktoré nepresahujú charakter už existujúcej zástavby.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Vzhľadom na charakter posudzovaného územia, ako aj jeho užšieho okolia a na charakter navrhovanej činnosti možno konštatovať, že realizácia navrhovanej činnosti nebude mať významný vplyv na súčasnú krajinnú štruktúru ani na súčasnú scenériu krajiny.

Tab. 57 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Prvok	Vplyv	Hodnotenie					
		Nulový variant			Realizačný variant		
		-	0	+	-	0	+
Štruktúra krajiny	Deliaci účinok		0			0	
	Zmena funkčného delenia		0			0	
Scenéria krajiny	Krajinný obraz		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

C.III.9 Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv navrhovanej činnosti na chránené územia sa vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti, umiestnenie záujmového územia a vzdialenosť najbližších chránených území nepredpokladá.

Navrhovaná činnosť sa nenachádza v žiadnom území, ktoré podlieha druhovej alebo územnej ochrane prírody podľa zákona č. 543/2002 Z. z. Najbližšie chránené územia sú situované v dostačujúcej odstupovej vzdialenosti. Uvedené je graficky ilustrované v rámci priloženej mapovej prílohy vypracovanej na základe mapového podkladu ŠOP SR. Najbližším takýmto prvkom ochrany prírody je chránený areál Levické rybníky, ktorý sa od záujmového pozemku nachádza vo vzdialenosti cca 230 m východne.

Chránený areál (CHA) Levické rybníky, ktorý bol vyhlásený za účelom ochrany vodného vtáctva a vodných biocenóz sa od záujmového pozemku pre umiestnenie navrhovanej činnosti nachádza východne vo vzdialenosti cca 230 m (v najbližšom bode). Predmetný CHA má plochu 91,83 ha. Podľa územno-plánovacej dokumentácie mesta Levice¹⁰ je pre CHA určené ochranné pásmo 100 m. Táto informácia však nie je konzistentná s údajmi zverejnenými na stránke ŠOP SR¹¹, kde je explicitne uvedené, že tento CHA nemá určené ochranné pásmo.

Potrebné je doplniť, že Levické rybníky boli umelo vybudované v rokoch 1950-1956. Podľa Jauschová a Zach (2020)¹² Rybníchnú sústavu momentálne tvorí šesť plytkých rybníkov (rybník I až VI v smere od mesta Levice), ktoré sú v rôznej miere porastené makrofytnou vegetáciou, predovšetkým trsami obyčajnou (*Phragmites australis*).

¹⁰ Príloha II Závazná časť Územného plánu mesta Levice s premietnutím záväznej časti Zmien a doplnkov č.23. Dostupné online: <https://www.levice.sk/uzemny-plan-mesta.html>

¹¹ <https://data.sopsr.sk/chrane-objekty/chrane-uzemia/detail/89>

¹² Jauschová T., Zach P. Štruktúra a sezónna dynamika spoločenstva vtákov v chránenom areáli Levické rybníky v rokoch 2018 – 2020. In *Tichodroma* 32 (2020), doi: 10.31577/tichodroma.2020.32.4.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

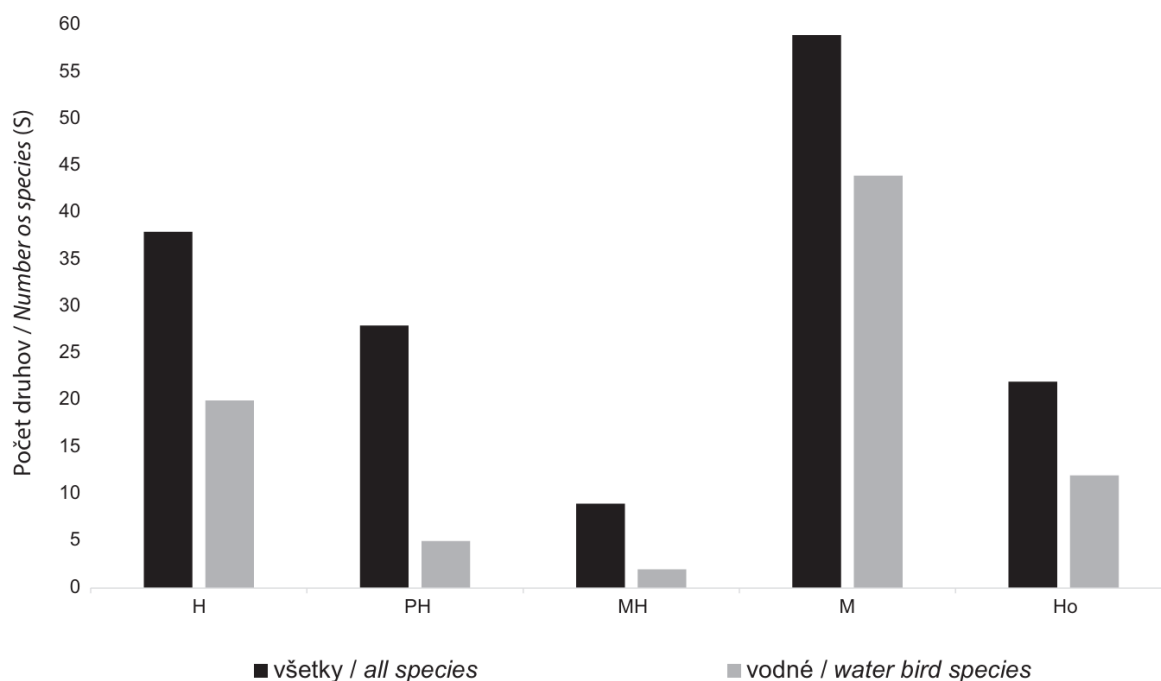


Obr. 10 Chránený areál Levické rybníky a okolitá krajina (prevzaté od Jauschová a Zach, 2020)

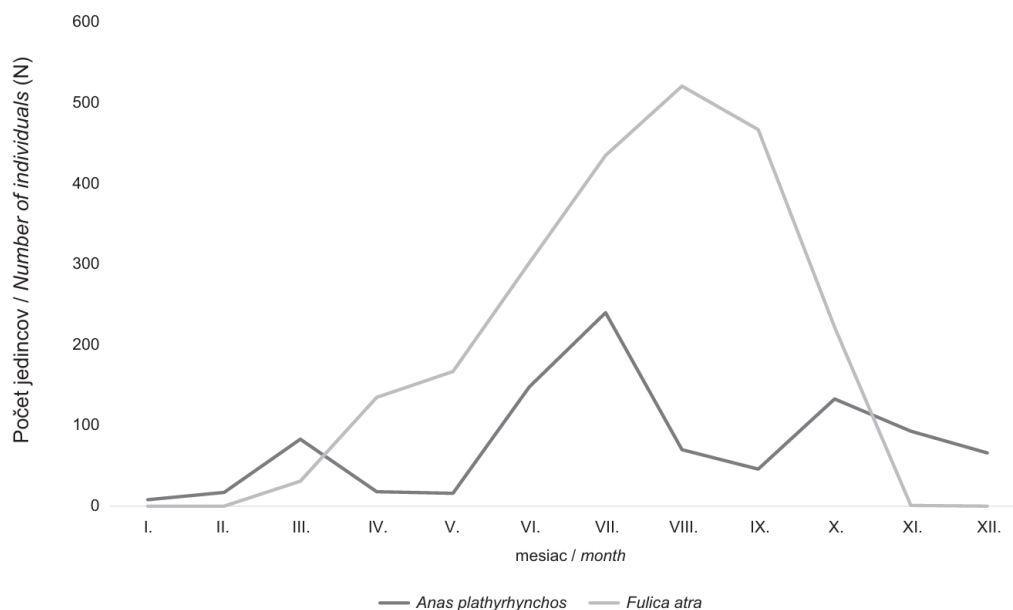
V litorálnych porastoch sú ďalej hojne zastúpené pálka širokolistá (*Typha latifolia*) a Orobinec úzkolistý (*Typha angustifolia*). Na hrádzach rybníkov rastú kry ako napríklad Slivka trnková (*Prunus spinosa*), baza čierna (*Sambucus nigra*), ruža šípová (*Rosa canina*), driev krvavý (*Swida sanguinea*). Na západe rybníčnú sústavu obteká kanál Teler a na východe potok Perec. Brehové porasty potoka Perec tvoria prevažne jelša lepkavá (*Alnus glutinosa*), vrby (*Salix spp.*) a jaseň štíhly (*Fraxinus excelsior*) s hustým podrastom krov. Hospodárske chovné rybníky bez možnosti športového rybolovu sú zamerané predovšetkým na chov kapra, šťuky a v menšej miere sumca. V závislosti od rybárskeho obhospodarovania sa na jednotlivých rybníkoch sezónne mení stav vodnej hladiny. Rybníky sú plne napustené vo vegetačnom období a každoročne na jeseň sa pri výlove rýb vypúšťajú. Vypustené rybníky na jeseň, v zime a skoro na jar charakterizuje súvislé bahnité dno a suché porasty tvrdých makrofytov. V zime 2019/2020 ostali tri menšie rybníky (rybník IV, V, VI) napustené. Na jar v roku 2020 sa väčšie rybníky (rybník I, II, III) začali napúšťať až začiatkom mája, teda podstatne neskôr ako v iných rokoch (Jauschová a Zach, 2020). Geologický podklad tvoria aluviálne náplavy rieky Hron (štrk a piesok).

Podľa Jauschová a Zach (2020) bolo na Levických rybníkoch v období 20.7.2018 až 15.10. 2020 zistený výskyt spolu 156 druhov vtákov. Z toho 83 druhov (53 % všetkých zistených druhov) bolo vodných alebo pri vode žijúcich.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026



Obr. 11 Počet druhov vtákov (S) zaznamenaných v Chránenom areáli Levické rybníky 20. 7. 2018 – 15. 10. 2020. Hniezdiace druhy (H – dokázané hniezdenie, PH – pravdepodobné hniezdenie, MH – možné hniezdenie), M – transmigranty, Ho – hospites (prevzaté od Jauschová a Zach, 2020)

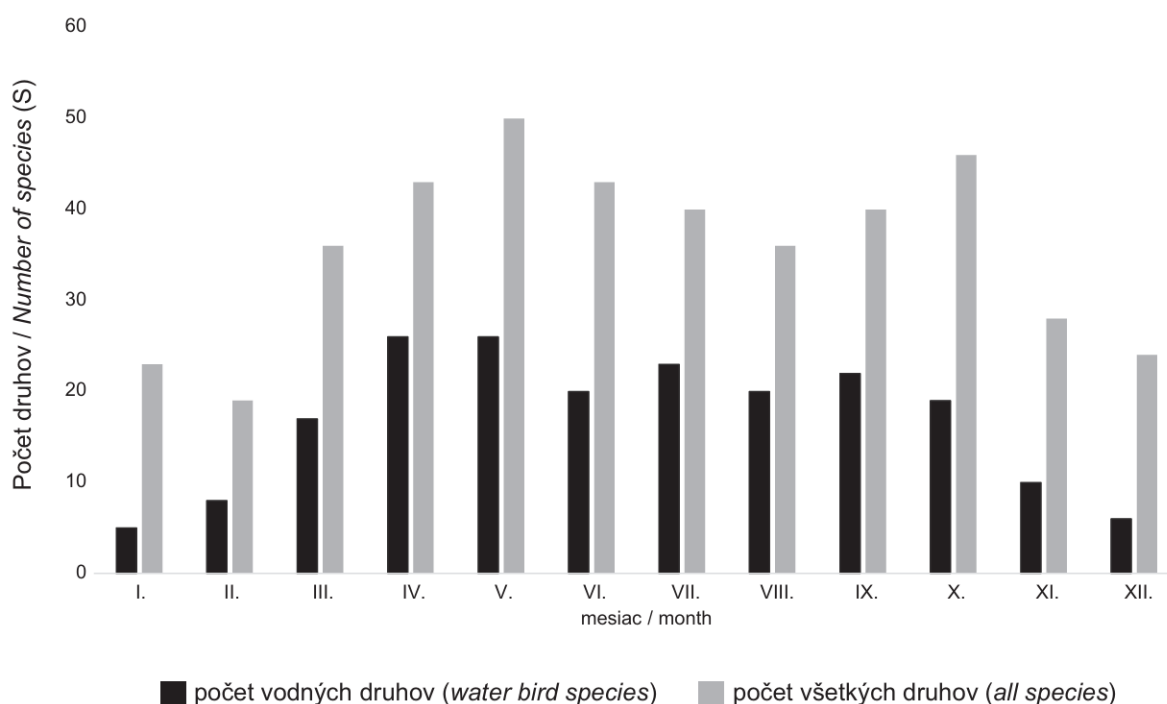


Obr. 12 Sezónne zmeny v počte jedincov (N) dominantných vodných druhov *Fulica atra* a *Anas platyrhynchos* v Chránenom areáli Levické rybníky v roku 2019 (prevzaté od Jauschová a Zach, 2020)

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

V skupine vodných a na vodu viazaných druhov vtákov bolo hniezdenie preukázané u 20 druhov a u 7 druhov bolo zistené pravdepodobné alebo možné hniezdenie. V spoločenstve vodných druhov vtákov na Levických rybníkoch počas celého roka okrem zimy dominuje lyska čierna (*Fulica atra*). Dominantne sa uplatňujú aj viaceré druhy kačíc, najmä *Anas platyrhynchos*, predovšetkým v období migrácie. Najvyššiu abundanciu týchto dvoch druhov možno pozorovať koncom hniezdného obdobia, kedy sa na lokalite vyskytujú vyhniezdené vtáky s mláďatami, ako aj migrujúce jedince. Z hľadiska frekvencie výskytu konštantné druhy, zaznamenané na lokalite sú: *Ardea cinerea*, *Anas platyrhynchos*, *Ardea alba*, *Cygnus olor*, *Fulica atra*, *Podiceps cristatus*, *Aythya ferina* a *Tachybaptus ruficollis*.

Počet druhov vtákov na Levických rybníkoch sa v rámci roka značne mení (pozri Obr. 13). Prvá kulminácia počtu druhov je charakteristická pre jarnú migráciu a druhá kulminácia pre jesennú migráciu. Sezónnu dynamiku vodných druhov vtákov špecificky ovplyvňuje vypúšťanie rybníkov na jeseň a ich napúšťanie na jar, prípadne aj zamŕzanie vodnej hladiny v zime.



Obr. 13 Sezónne zmeny v počte druhov vtákov (S) v Chráněnom areáli Levických rybníkov v období 20. 7. 2018 – 15. 10. 2020 (prevzaté od Jauschová a Zach, 2020)

Podľa Jauschová a Zach (2020), dlhodobé trendy početnosti vtákov na Levických rybníkoch od roku 1953 nie sú známe, nakoľko výskum avifauny sa tu neuskutočňoval kontinuálne. Od začiatku výskumu avifauny v 50-tych rokoch minulého storočia sa na Levických rybníkoch zaznamenal výskyt spolu 206 druhov vtákov, z toho 104 druhov vodných a na vodu viazaných druhov. Ekosozologický význam lokality v rokoch 2018 – 2020 dokumentuje výskyt 33 druhov európskeho

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

významu (21 % všetkých zaznamenaných druhov). Podľa Červeného zoznamu vtákov Slovenska (Demko et al., 2014) tu bolo identifikovaných 33 ohrozených druhov (1 kriticky ohrozený druh, 8 silne ohrozených druhov, 11 zraniteľných druhov a 13 takmer ohrozených druhov).

Chránený areál Levické rybníky predstavuje významný hniezdny biotop a migračnú zastávku vtáctva napriek tesnej blízkosti rušného mesta Levice. Veľká plocha litorálnych porastov činí z rybníčnej sústavy v intenzívne využívannej agrárnej a industrializovanej nížinnej krajine „hot-spot“ z hľadiska výskytu vtáctva. Lokalita je v súčasnosti extenzívne rybársky obhospodarovaná, čo optimálne podporuje rozširovanie makrofytnej vegetácie a vytváranie čoraz lepších podmienok na hniezdenie predovšetkým vodného vtáctva. Porasty tvrdých makrofytov v porovnaní s minulosťou viac štruktúruje diviacia zver, čo podmieňuje vznik otvorených vodných plôch (lagún) a ekotonov priťažlivých pre vtáky.

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti môžu potenciálne ovplyvňovať jednotlivé zložky životného prostredia vrátane ekosystému vodných plôch Levických rybníkov a naviazanej avifauny. V nasledujúcom texte budeme analyzovať tieto potenciálne možnosti ovplyvnenia a súvisiacu mieru významnosti daného vplyvu.

Prevádzka navrhovanej činnosti predstavuje priestorovo stacionárny priemyselný zdroj, ktorého potenciálne vplyvy na riešený CHA sa nebudú prejavovať priamym záberom biotopov, ale najmä nepriamymi mechanizmami, a to prostredníctvom emisií do ovzdušia, hluku, rizík havarijných stavov, manipulácie s kvapalnými a tuhými produktmi/odpadmi, nákladnou dopravou a potenciálnych zmien lokálnej kvality prostredia v styku urbanizovaného – priemyselného a priestoru CHA.

Pri priamych územných vplyvoch možno konštatovať, že keďže navrhovaná činnosť nebude situovaná priamo v hraniciach CHA a medzi areálom pre umiestnenie činnosti a rybníkmi existuje priestorová separácia (ktorá navyše spĺňa požiadavky ochranného pásma uvedeného v územno-plánovacej dokumentácii mesta Levice t. j. > 100 m), nedôjde k priamemu záberu vodných plôch, litorálnych porastov ani hniezdných stanovišť avifauny. Rovnako nedôjde k likvidácii biotopov v samotnom CHA alebo na záujmovej ploche (parc. č. 12624/1), ktorá má momentálne charakter voľnej zatravnenej plochy, avšak nachádzajúcej sú v rámci priemyselného areálu a teda je obklopená a ovplyvnená priemyselnými objektmi, infraštruktúrou a súvisiacou priemyselnou činnosťou, ktorá je sprevádzaná najmä hlukom. Takýto priestor nie je vhodný ako hniezdny a potravný biotop pre vodné vtáctvo. Vplyv záberu tohto pozemku z pohľadu potenciálnej straty biotopu pre miestnu avifaunu preto hodnotíme ako nevýznamný.

Stavebné objekty navrhovanej činnosti budú predstavovať modulárnu kontajnerovú zostavu. Pôjde teda o objekty, ktoré v žiadnom prípade nebudú výškovo presahovať jestvujúce stavebné objekty a infraštruktúru v priemyselnom areáli. Navrhovaná činnosť nevyžaduje vybudovať ani nový výdych alebo komín do vonkajšieho ovzdušia (výškovo najvýraznejšie prvky pri priemyselných činnostiach, ktoré môžu spôsobovať bariérový efekt a možné kolízie s vtáctvom), nakoľko procesný plyn sa bude spaľovať v rámci jestvujúcich plynových turbín prevádzky susediacej

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

spoločnosti. Záberom záujmovej plochy a inštaláciou technológie navrhovanej činnosti je teda vylúčené, aby došlo k ovplyvneniu migračných trás avifauny.

Podstatnejšie sú vplyvy nepriame, predovšetkým na kvalitu ovzdušia. Pri spaľovaní procesného plynu možno očakávať emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia. Spoluspaľovaním procesného plynu so zemným plynom v plynových turbínach sa charakter ani množstvo emisií nezmenia, nakoľko nedôjde k navýšeniu celkového množstva spaľovaného paliva v jestvujúcom zariadení (zdroji v území) a prídavok procesného plynu k objemu paliva, ktoré požadujú plynové turbíny je minimálny (cca do 3 % obj. paliva jednej turbíny). Zabezpečenie kvality ovzdušia bude na prevádzke paroplynového cyklu spol. Veolia Energia Levice, a.s. zabezpečené, rovnako ako v súčasnosti, prostredníctvom kontinuálneho monitorovacieho systému emisií. Z pohľadu CHA Levických rybníkov sa teda množstvo imisií, ktoré môžu byť do tohto priestoru transportované nezmení. Uvedené hodnotenie bolo predmetom rozptylovej štúdie, ktorá je prílohou správy o hodnotení. Odborný posudzovateľ v rozptylovej štúdii explicitne určil na úrovni CHA Levické rybníky 2 referenčné body výpočtového modelu, v ktorých stanovil príspevok navrhovanej činnosti k imisnej záťaži v tomto CHA (bližšie pozri mapová príloha 2 v rámci rozptylovej štúdie s názvom „*Mapa umiestnenia stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia s vyznačenými bodmi záujmu*“). Odborný posudzovateľ v rozptylovej štúdii konštatuje, že modelované ročné koncentrácie NO₂ v najbližších receptoroch, vrátane referenčných bodov v CHA Levické rybníky, dosahujú hodnoty 7 až 9 µg.m⁻³ čo predstavuje nízke imisné zaťaženie. Príspevok dopravy z navrhovanej činnosti je veľmi malý, rádovo v tisícinách až stotínach µg.m⁻³, a nemení celkovú imisnú situáciu v území. Pri takto nízkych koncentráciách NO₂ možno predpokladať, že aj celkové koncentrácie NO_x by zostali hlboko pod limitnou hodnotou 30 µg.m⁻³ určenej na ochranu vegetácie. Kritická úroveň pre SO₂ na ochranu vegetácie je stanovená ako ročný a zimný priemer, pričom modelované ročné koncentrácie SO₂ sú rádovo 10⁻⁶ až 10⁻³ µg.m⁻³, teda mnohonásobne nižšie než kritická úroveň. V danom kontexte je hodnotenie SO₂ a NO₂ (NO_x) relevantné, nakoľko práve pre túto dvojicu znečisťujúcich látok sú ustanovené imisné limity (kritické úrovne) na ochranu vegetácie podľa vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z.

Rovnako ani v prípade ostatných znečisťujúcich látok, ktoré boli predmetom hodnotenia v rozptylovej štúdii, nebolo zistené, že by realizáciou navrhovanej činnosti mohlo dôjsť k ohrozeniu ľudského zdravia. Príspevok navrhovanej činnosti bol vyhodnotený ako zanedbateľný a činnosť nemá preto žiadny potenciál ovplyvniť vegetáciu alebo ekosystémy v rámci CHA. Z toho dôvodu sa nepredpokladá žiadny nepriaznivý vplyv navrhovanej činnosti na vegetáciu a živočíšstvo žijúce v CHA.

Osobitnú pozornosť v oblasti kvality ovzdušia a súvisiaceho vplyvu na CHA Levické rybníky je potrebné venovať emisiám pachových a prchavých organických látok (VOC). Prevádzka navrhovanej činnosti predstavuje technologicky uzavretý systém, ktorý pachové vplyvy dostatočne minimalizuje. Nemožno však absolútne vylúčiť fugitívne úniky napr. pri skladovaní a manipulácii s procesným olejom. Vzhľadom na to, že vtáctvo je všeobecne citlivé na dlhodobé rušivé faktory a kvalita prostredia CHA je podmienená stabilitou podmienok, tento vplyv nemožno

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

bagatelizovať, aj keď pri štandardnej prevádzke je miera rizika úniku pachových látok prakticky zanedbateľná. Prípadný únik zápachu bude len sporadický a striktne krátkodobého charakteru, pričom je potrebné zohľadniť v tejto súvislosti aj vzdialenosť 230 m, ktorá je dostatočná na to, aby aj v prípade prevládajúceho prúdenia vetra smerom k CHA (kľúčový faktor z hľadiska distribúcie pachových látok) došlo k nariadeniu koncentrácie v ovzduší a nemohlo tak dôjsť k zásadnému rušivému vplyvu na CHA. Zápach bol rovnako vyhodnotený v rámci rozptylovej štúdie, ktorá konštatuje, že vo všeobecnosti na základe úrovne vypočítaných maximálnych krátkodobých koncentrácií TOC, sú tieto výrazne nižšie ako všeobecné prahové hodnoty zápachu organických látok a tieto sa budú prejavovať len v bezprostrednej blízkosti navrhovaného zariadenia tzn. v samotnom areáli navrhovanej činnosti a významné ovplyvnenie CHA Levické rybníky je v tomto kontexte vylúčené.

Levické rybníky sú významným hniezdnym biotopom a migračnou zastávkou vodného vtáctva, pričom ich ekologická funkcia pretrváva napriek blízkosti mesta Levice a rušeného priemyselného prostredia, čo sa prejavuje predovšetkým hlukovými emisiami. To znamená, že lokalita CHA už dlhodobo funguje v podmienkach určitého antropogénneho tlaku, avšak ďalšie navyšovanie hlukovej záťaže môže potenciálne znižovať jej atraktivitu pre citlivejšie druhy, najmä v období hniezdenia a migrácie. Zdroje hluku súvisiace s navrhovanou činnosťou sa budú uplatňovať predovšetkým v etape výstavby, najmä v súvislosti s realizáciou zemných prác, prevádzkou stavebných mechanizmov a dopravou stavebných materiálov a jednotlivých komponentov technologického vybavenia budúcej prevádzky. Vzhľadom na predpokladaný rozsah stavebných zásahov, ich výrazne časovo obmedzený charakter a navrhované stavebno-technologické riešenie možno tento vplyv hodnotiť ako málo významný, lokálne obmedzený a dočasný. Súčasne možno predpokladať, že vzhľadom na odstupovú vzdialenosť od citlivých prvkov územia a na existujúce hlukové zaťaženie pochádzajúce z bežnej prevádzky priemyselného areálu dôjde k čiastočnému prekrytiu hluku zo stavebnej činnosti hlukovým pozadím územia, čím sa jeho samostatná akustická dominantnosť v dotknutom priestore CHA podstatne zredukuje.

Pri doprave vstupných plastových odpadov a odvoze produktov/odpadov z procesu navrhovanej činnosti, resp. pri prevádzke technologických komponentov akými sú napr. ventilátory, čerpadlá, kompresory a pri súvisiacom energetickom využití procesného plynu v turbíne susednej prevádzky bude generovaný prevádzkový hluk z navrhovanej činnosti. Prevádzkový hluk bude mať dlhodobejší charakter, avšak zdroje hluku budú umiestnené v modulárnych kontajneroch (hlukoizolačných boxoch), tzn. sú akusticky tienené. Doprava bude organizovaná mimo citlivých nočných intervalov. Opätovne, ako v prípade hluku z výstavby, tu možno očakávať čiastočné alebo úplné prekrytie prevádzkového hluku hlukom pozadia z činností už v súčasnosti vykonávaných v rámci priemyselného areálu. Vplyv prevádzkového hluku z navrhovanej činnosti na CHA preto predpokladáme len málo významný a s určitosťou nebude takého rozsahu, ktorý by mohol významne ovplyvniť miestnu avifaunu. Uvedené je podložené výsledkami priloženej akustickej štúdie, ktorá prevádzkovú činnosť zhodnotila maximálne konzervatívne na úrovni hodnoty akustickej veličiny pre technologickú linku zhodnocovania plastových odpadov 90,0 dB (L_{WA}). Už

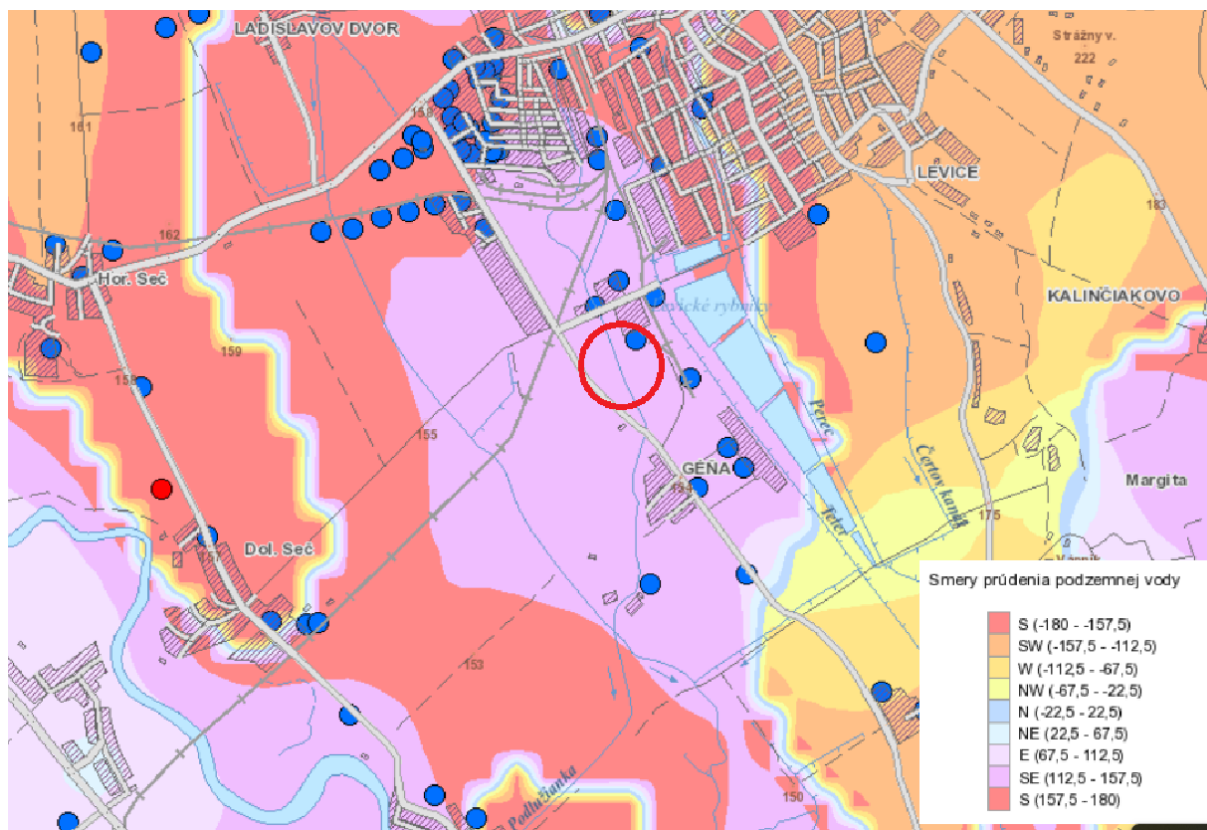
Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

na hranici samotného areálu navrhovanej činnosti pri tom vypočítané imisné hodnoty 44,9 dB, pričom prípustné hodnoty hluku z iných zdrojov pre danú kategóriu územia sú na úrovni 70 dB pre ref. obdobie deň, večer aj noc. Na základe uvedeného nie je opodstatnený dôvod domnievať sa, že by hluk generovaný posudzovanou činnosťou mohol pôsobiť negatívne na živočíšstvo Levických rybníkov. Hluk zodpovedajúci cca 50 dB je na úrovni bežnej konverzácie tzn. ide o nízku hlučnosť a navyše táto hodnota bude vo väčšej vzdialenosti pri CHA Levické rybníky ešte s určitosťou redukovaná.

Relevantným z pohľadu CHA a prítomného vtáctva je aj vplyv svetelného smogu. Navrhovaná činnosť je navrhnutá ako priemyselné zariadenie s prevažnou prevádzkou v technologických kontajneroch, ktoré nevyžadujú intenzívne vonkajšie osvetlenie. Osvetlenie exteriérov bude slúžiť len na bezpečnostné a prevádzkové účely v rozsahu nevyhnutnom pre pohyb osôb a manipulačnej/obslužnej techniky. Celkový svetelný príkon bude preto veľmi nízky v porovnaní s veľkými dopravnými alebo skladovými areálmi, ako aj pri porovnaní so samotným priemyselným areálom, v rámci ktorého sa navrhovaná činnosť plánuje umiestniť.

Pri návrhu osvetlenia budú uplatnené technické opatrenia, ktoré minimalizujú rozptyl svetla mimo areálu a zabezpečia, že svetelné emisie nebudú mať vplyv ani na územie CHA. Použité budú výhradne svietidlá so smerovým vyžarovaním a nulovým alebo takmer nulovým ULOR (z angl. Upward Light Output Ratio), teda bez emisií svetla smerujúceho k nočnej oblohe, čo je dôležité aj z hľadiska úspory energie, na ktorú sa pri momentálnych cenách elektriny kladie v prevádzkach vysoký dôraz. Svietidlá budú mať integrované tieniace prvky a navrhnuté budú tak, aby svetelný tok smeroval výhradne na pracovné a pohybové plochy v rámci areálu a plôch budúcej prevádzky. Ich umiestnenie v nízkej výške (v rozsahu bežnom pre priemyselné dvory) v kombinácii so smerovou optikou eliminuje svetelný presah za hranice areálu navrhovanej činnosti. Z hľadiska spektrálnych parametrov sa predpokladá použitie svietidiel s teplou farebnou teplotou a redukovanou modrou zložkou, čo je v súlade so súčasnými odporúčaniami na ochranu nočných živočíchov vrátane vtákov. Prevádzka vonkajšieho osvetlenia bude riadená adaptívne, t. j. prostredníctvom časových profilov a senzorov pohybu, aby svetlá svietili len v nevyhnutných intervaloch. Vzhľadom na vyššie uvedené je riziko zvýšenia jasu nočnej oblohy minimálne a nebude dochádzať k ovplyvňovaniu vtáctva, v rozsahu ktorým by dochádzalo k zmenám ich priestorovej orientácie alebo zvyšovaniu stresu.

Medzi potenciálne vplyvy navrhovanej činnosti zaraďujeme aj riziká havarijného znečistenia vodného prostredia a pôdy. Geologický podklad tvoria aluviálne náplavy rieky Hron, teda štrky a piesky, čo môže zvyšovať priepustnosť prostredia. V prevádzke bude nakladané s procesným olejom, prípadne s pomocnými prevádzkovými kvapalinami, mazivami, hydraulickými olejmi alebo inými chemickými látkami, pričom vzniká riziko (ako pri akejkoľvek činnosti obdobného charakteru) ich úniku na spevnené a nespevnené plochy v areáli budúcej prevádzky. Na Obr. 14 sú znázornené smery prúdenia podzemnej vody v dotknutom území.



Obr. 14 Smery prúdenia podzemnej vody v lokalite záujmového územia (dotknutý pozemok je zvýraznený červeným krúžkom)

(Zdroj: <https://apl.geology.sk/>)

Z týchto informácií vyplýva, že v priestore záujmového územia a celého priemyselného areálu dominuje juhovýchodný smer prúdenia podzemných vôd. Smery prúdenia podzemných vôd teda sledujú kanál Teler a potok Perce.

Havarijný únik by teda mohol byť potenciálne distribuovaný do oblasti Levických rybníkov. Pravdepodobnosť takejto udalosti je však veľmi nízka až prakticky vylúčená vzhľadom navrhnuté opatrenia v správe o hodnotení (pozri kap. C.IV) a odstupovú vzdialenosť. V prvom rade sa bude so znečisťujúcimi látkami manipulovať výhradne na spevnených/manipulačných plochách areálu, opatrených náterom odolným voči týmto látkam a teda tento prípadný únik bude vymedzený výhradne v priestore týchto plôch. Skladovacie nádrže/zásobníky budú mať navyše príslušné protihavarijne zabezpečenie napr. záchytné vaničky, dvojplášťové vyhotovenie a pod. Prienik kontaminácie do pôdy a následne do povrchových vôd je týmto dostatočne eliminovaný. V budúcej prevádzke súčasne s určitosťou nebude v danom okamihu havária prítomná také množstvo znečisťujúcich látok, ktoré by mohlo spôsobiť kontamináciu až do oblasti Levických rybníkov. Mimo predchádzajúce informácie tomu navyše bránia aj iné bariérové prvky v rámci priemyselného areálu (spevnené a manipulačné plochy iných susediacich prevádzok, stavebné objekty, cesty a chodníky v areáli). V kontexte blízkosti vodných biotopov, samotnej avifauny

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

naviazanej na CHA Levické rybníky, ako aj ichtyofaunu chovných rýb v týchto rybníkoch nemožno očakávať žiadny nepriaznivý účinok asociovaný s navrhovanou činnosťou.

Z pohľadu rýb vyskytujúcich sa v rámci riešeného CHA možno najvýznamnejšie vplyvy na tieto živočíšne druhy spájať s fázou výstavby. Zemné práce a stavebná činnosť môžu vo všeobecnosti dočasne zvýšiť eróziu a splach jemných sedimentov do vodných tokov alebo stojatých vôd. To môže viesť k zhoršeniu kvality vody, zvýšeniu zákalu, zanášaniam dna a lokálnemu zhoršeniu podmienok pre výskyt, dýchanie, príjem potravy a reprodukciu rýb. Počas stavebných činností sa môžu tiež prejavovať aj dočasné vplyvy hluku a vibrácií spôsobené stavebnou technikou, dopravou a ďalšími činnosťami na stavenisku. Tieto podnety môžu u rýb vyvolať stresové reakcie alebo zmeny správania, spravidla však ide o krátkodobé a priestorovo obmedzené vplyvy. Navrhovaná činnosť je z pohľadu týchto efektov umiestnená v dostatočne veľkej odstupovej vzdialenosti, a neočakáva sa, že dôjde k uvedenému ovplyvneniu rýb v CHA Levické rybníky. Súčasne nie je predpoklad, aby došlo k zmenám chemických vlastností vody, ktoré by mohli v kombinácii s ďalšími stresovými faktormi nepriaznivo pôsobiť na druhy v rámci týchto vodných plôch.

Pri kumulatívnom hodnotení treba zohľadniť, že CHA Levické rybníky už dnes existuje v prostredí mesta, priemyselných plôch a hospodársky využívanej krajiny, no napriek tomu si zachováva vysokú ekologickú hodnotu a funkciu pre vtáctvo. Z toho vyplýva, že lokalita vykazuje určitú toleranciu voči antropogénnemu rušeniu. Na druhej strane je potrebné objektívne zhodnotiť, že ekologická stabilita CHA môže byť podmienená tým, že doterajší tlak ešte neprekročil kritickú hranicu. Každý ďalší priemyselný zdroj preto treba hodnotiť maximálne konzervatívne a v kontexte jestvujúceho stavu dotknutého územia. Uvedené bolo v rámci posudzovania navrhovanej činnosti striktne dodržané a pri žiadnom z hodnotených rizikových faktorov, ktoré by mohli na CHA pôsobiť nebola zistená signifikantne zvýšená miera rizika.

Tab. 58 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

C.III.10 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Navrhovaná činnosť nezasahuje do prvkov územného systému ekologickej stability, ako sú biokoridory, biocentrá alebo interakčné prvky, a ani nenarušuje ich funkčné prepojenia. Prevádzka nepredstavuje bariérový efekt pre migráciu živočíchov a nebude spôsobovať fragmentáciu biotopov. Vplyv na funkčnosť ÚSES preto hodnotíme ako minimálny až zanedbateľný a nevyžaduje kompenzačné opatrenia.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Tab. 59 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na ÚSES

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na ÚSES		0			0	

Legenda:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

C.III.11 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Navrhovaná činnosť bude realizovaná v už existujúcom urbánnom komplexe, kde je územie dlhodobo využívané na priemyselné a hospodárske aktivity. Prevádzka nebude meniť charakter využívania zeme a nevyvoláva potrebu nových záberov poľnohospodárskej pôdy ani prírodných plôch. Areál je dopravne napojený na existujúcu infraštruktúru, čo minimalizuje dodatočné zásahy do územia. Navrhovaná činnosť nebude viesť k rozširovaniu zastavaného územia ani k narušeniu urbanistickej štruktúry. Celkový vplyv na urbánny komplex a spôsob využívania zeme preto hodnotíme ako nízky a plne akceptovateľný.

C.III.12 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

V dotknutom území ani jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú kultúrne pamiatky, historické objekty ani archeologické lokality, ktoré by mohli byť navrhovanou činnosťou ovplyvnené. Realizácia a ani prevádzka technologickej jednotky nevyvoláva negatívne vplyvy na pamiatkový fond – nedochádza k vibráciám, imisiám či stavebným zásahom, ktoré by ohrozovali kultúrne hodnoty územia. V prípade náhodného archeologického nálezu bude postup podľa zákona o ochrane pamiatkového fondu. Celkový vplyv na kultúrne a historické pamiatky hodnotíme ako zanedbateľný.

C.III.13 Vplyvy na archeologické náleziská

Podľa dostupných podkladov sa v riešenom území nenachádzajú známe archeologické náleziská ani územia s predpokladom zvýšeného archeologického potenciálu. Stavebné zásahy sa budú realizovať v už urbanizovanom, priemyselne využívanom území, kde je pravdepodobnosť archeologických nálezov nízka. V prípade náhodného archeologického nálezu bude postupované v súlade s § 35 zákona o ochrane pamiatkového fondu, t. j. prerušia sa práce a bezodkladne sa to oznámi príslušnému krajskému pamiatkovému úradu. Celkový vplyv na kultúrne a historické pamiatky hodnotíme ako zanedbateľný.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

C.III.14 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Vplyv navrhovanej činnosti na paleontologické náleziská sa neočakáva.

C.III.15 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Navrhovaná činnosť nebude zasahovať do miestnych tradícií, zvykov ani spoločenského života komunity, nakoľko ide o technologickú prevádzku umiestnenú v priemyselnom území mimo priameho kontaktu s obyvateľstvom. Prevádzka nezmení spôsob využívania verejných priestranstiev, nenaruší kultúrne podujatia ani neovplyvní nehmotné kultúrne hodnoty územia. Projekt neprináša negatívne sociálne či demografické dopady a naopak môže mať mierne pozitívny prínos v oblasti zamestnanosti a stabilizácie lokálneho hospodárstva. Celkový vplyv na nehmotné kultúrne hodnoty hodnotíme ako zanedbateľný.

Tab. 60 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na urbánny komplex a využívanie zeme, kultúrne a historické pamiatky, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

C.III.16 Iné vplyvy

Verejná mienka

Realizácia navrhovanej činnosti môže mať vplyv na postoj verejnosti k termochemickému zhodnocovaniu plastových odpadov. V súčasnosti prevláda u verejnosti odmietavý postoj prameniari z obáv o zdravie a kvalitu životného prostredia. Úspešná realizácia a bezproblémová prevádzka obdobných zariadení pracujúcich na tomto princípe prevádzkovaných na území Slovenskej republiky má potenciál zlepšiť odmietavý postoj verejnosti k tejto technológii alebo k podobným technológiám. Konzervatívne však tento efekt napriek tomu hodnotíme ako irelevantný.

Ako bolo v príslušných kapitolách tohto dokumentu viac krát zmienené, činnosť výrazne dopomôže k zvýšeniu miery recyklácie odpadových polymérov. Je tiež nutné konštatovať, že miera

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

recyklácie plastových odpadov sa po zavedení zálohovania niektorých obalových plastov znížila, nakoľko sa znížila miera dostupnosti „kvalitných“ odpadov v žltých nádobách. Tento fakt však hrá do kariet navrhovanej činnosti nakoľko činnosť dokáže recyklovať aj iné druhy odpadových plastov a opätovne tak zvýšiť mieru recyklácie.

Odklon od závislosti SR na primárnych fosílnych zdrojoch

Výhodou samotnej navrhovanej činnosti je, že neprodukuje žiadne emisie do komunálneho ovzdušia. Tieto budú vznikať len nepriamo v rámci externej prevádzky so spaľovacím zariadením (paroplynový cyklus spol. Veolia Energia Levice a.s.). Pozitívnym aspektom je skutočnosť, že za účelom zisku energie sa bude využívať palivo vyrobené z odpadov, ktoré kvalitatívne zodpovedá štandardnému ZPN. Jeho nahradením teda čiastočne znižujeme závislosť SR od dovozu tohto fosílného paliva zo zahraničia, čo je dôležité v kontexte udalostí za ostatné obdobie, kedy nastala v EÚ energetická kríza.

Tab. 61 Komplexné posúdenie významnosti iných vplyvov

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Vplyv na postoj verejnosti k technológiám tohto typu		0			0	
Odklon od závislosti SR na primárnych fosílnych zdrojoch		0				+1

Legenda:

- 0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
- +1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

C.III.17 Priestorová syntéza vplyvov činnosti v území

Z priestorového hľadiska možno jednotlivé vplyvy zoradiť podľa ich priestorového dosahu, respektíve plochy územia zasiahnutého daným vplyvom. Od vplyvov s dosahom na veľkú časť územia Slovenskej republiky až po vplyvy lokálne obmedzené na samotný areál navrhovanej činnosti. Z priestorového hľadiska môže byť ďalej charakter vplyvu bodový, líniový alebo plošný.

Vplyvy regionálne

Medzi vplyvy navrhovanej činnosti s regionálnym dosahom môžeme zaradiť najmä vplyv na rozšírenie možností materiálového zhodnocovania ostatných odpadov – plastov.

Medzi regionálne vplyvy môžeme zaradiť aj vplyv na zamestnanosť v regióne. Pri zohľadnení možnosti dochádzať za zamestnaním zo širšieho regiónu tak vznikne v regióne asi 12 priamych pracovných miest, čo je z hľadiska zamestnanosti pozitívny vplyv.

Vplyv na dopravu s regionálnym dosahom sa týka predovšetkým nákladnej dopravy pri dovoze záujmových odpadov zo širšej zvozovej oblasti a hlavne odvoz produktov k odberateľom.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Vzhľadom na očakávané počty jazd nákladných vozidiel v súvislosti s posudzovanou činnosťou sa jedná z regionálneho hľadiska o málo významný vplyv.

Vplyvy lokálne

Pozitívne vplyvy obmedzené na dotknuté územie a jeho širšie okolie sú hlavne vplyv na zamestnanosť vytvorením nových pracovných pozícií a vplyv na infraštruktúru v oblasti odpadového hospodárstva vytvorením možnosti materiálového zhodnocovania záujmových odpadov.

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti sa neočakáva signifikantná zmena vplyvov na ovzdušie. Z navrhovaného technologického zariadenia sa nepredpokladá šírenie vibrácií do okolitého prostredia. Vplyv na dopravu z lokálneho hľadiska sa bude prejavovať navýšením intenzity osobnej a nákladnej dopravy na prístupovej cestnej komunikácii k dotknutému územiu. Vplyv dopravy z posudzovanej činnosti však bude minimálny aj v prípade uvažovania najnepriaznivejšieho stavu.

Na lokálnej úrovni bude mať navýšenie dopravy vplyv aj na hlučnosť a emisie do ovzdušia, avšak vzhľadom na predpokladané počty jazd najmä nákladnej dopravy bude aj tento vplyv nevýznamný.

Bodové, líniové a plošné vplyvy

Medzi bodové vplyvy môžeme zaradiť vplyv hluku z technologickej linky obmedzený na zvukovo-izolačný kontajner, v ktorom bude technologická linka inštalovaná. Ďalším bodovým vplyvom, je spalovanie plynného druhotného paliva so ZPN na plynových turbínach. K nárastu emisií nedôjde, nakoľko nedôjde k navýšeniu množstva spaľovaného paliva na plynových turbínach oproti súčasnému stavu a ani sa nezmení charakter paliva, keďže plynné druhotné palivo má obdobné zloženie ako ZPN a v celkovom množstve bude zastúpené len cca 2,7%. Pozri vypracovaný emisno-technologický posudok a emisno-emisnú rozptylovú štúdiu, ktoré sú prílohou tohto dokumentu.

Líniový vplyv predstavuje najmä vplyv dopravy na dopravné zaťaženie komunikácií, hluk a emisie z dopravy.

Plošné pozitívne vplyvy sú vplyv na zamestnanosť a rozšírenie potenciálu na materiálové zhodnocovanie záujmových odpadov.

C.III.18 Komplexné posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a ich porovnanie s platnými právnymi predpismi

Hodnotenie vplyvov vychádza z predbežnej identifikácie najvýznamnejších vstupov a výstupov navrhovanej činnosti.

Cieľom špecifikácie dopadov týchto vstupov a výstupov na jednotlivé zložky prírodného, krajinného a sociálneho prostredia je podchytenie tých okolností, ktoré by závažným spôsobom modifikovali existujúcu kvalitu životného prostredia, či už v pozitívnom alebo negatívnom smere.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Potenciálne negatívne vplyvy na zložky prírodného prostredia a na zdravotný stav obyvateľstva priľahlých obytných zón zapríčinené prípravou a prevádzkou riešeného zámeru boli v plnom rozsahu popísané v predchádzajúcich kapitolách správy o hodnotení.

Komplexné posúdenie navrhovanej činnosti v tejto kapitole vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách, na základe ktorých boli pre jednotlivé identifikované vplyvy navrhovanej činnosti priradené hodnoty odhadu ich významnosti na základe vykonaného posudzovania vplyvov na životné prostredie a to pre jestvujúci stav a stav po realizácii navrhovanej činnosti. Tento odhad významnosti vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu a objektívneho porovnania stavu pre a po realizácii navrhovanej činnosti.

Bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov, ktoré majú rozhodujúci vplyv na zmenu navrhovanej činnosti. V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiacia škála od -5 do +5. Pre jestvujúci stav a stav po zmene bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály. Stav s vyšším číselným súčtom jednotlivých vplyvov (v prípade negatívnych vplyvov predstavuje vyšší súčet číslo bližšie k nule, tzn. napríklad $-5 > -10$) je možné hodnotiť ako optimálny.

Uvedený bodový systém poskytuje možnosť aproximatívneho, absolútneho posúdenia vhodnosti daného stavu riešenia navrhovanej činnosti vo vzťahu k jednotlivým identifikovaným vplyvom.

Tab. 62 Sumarizácia identifikovaných vplyvov navrhovanej činnosti

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Hluková záťaž pre obyvateľstvo pri prevádzke		0			0	
Vplyv zápachu na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv dopravy na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv imisií na obyvateľstvo		0			0	
Vplyv stresových faktorov na zdravie obyvateľstva		0			0	
Vplyv na zamestnanosť		0			0	
Ťažba surovín		0			0	
Narušenie stability svahov		0			0	
Potenciál pre kontamináciu horninového prostredia		0		-1		
Narušenie geologického prostredia		0			0	
Vplyv na ovzdušie		0		-1		
Vplyvy na miestnu klímu		0			0	
Príspevok k acidite prostredia		0			0	

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Vplyv	Hodnotenie					
	Nulový variant			Realizačný variant		
	-	0	+	-	0	+
Zraniteľnosť navrhovanej činnosti voči zmene klímy		0			0	
Znižovanie uhlíkovej stopy		0				+3
Vplyvy na vodné pomery		0			0	
Potenciál využitia vodnej plochy pre rekreáciu		0			0	
Výrub stromov a krovín vegetácie		0			0	
Výsadba a starostlivosť o náhradu vegetácie		0			0	
Ruderalizácia plôch		0			0	
Zmeny v pestroste vegetácie		0			0	
Krátenie cenných biotopov		0			0	
Prerušenie migračných ciest		0			0	
Vyrušovanie dotknutej fauny		0			0	
Kontaminácia biotopov		0			0	
Znehodnotenie cenných biotopov		0			0	
Deliaci účinok		0			0	
Zmena funkčného delenia		0			0	
Krajinný obraz		0			0	
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	
Vplyvy na ÚSES		0			0	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	
Zdravotné riziká		0			0	
Vplyv na postoj verejnosti k technológiám tohto typu		0			0	
Odklon od závislosti SR na primárnych fosílnych zdrojoch		0				+1

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty navrhovanej činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka pre porovnanie variantov navrhovanej činnosti.

Tab. 63 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Nulový variant	Realizačný variant
Celkový vplyv (suma)	0	+2

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Na základe uvedeného hodnotíme, že realizačný variant navrhovanej činnosti bude mať obmedzené negatívne vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva, ktoré nebudú signifikantne odlišné od jestvujúceho stavu v predmetnom území. Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti v realizačnom variante budú kompenzované primeranými opatreniami a najmä očakávanými prínosmi navrhovanej činnosti.

K najvýznamnejším prínosom navrhovanej činnosti je, že prispieva k napĺňaniu cieľov obehového hospodárstva, najmä k zvýšeniu podielu recyklácie plastových odpadov a k zníženiu množstva odpadov smerovaných na energetické zhodnocovanie alebo skládkovanie. Podporuje uzatváranie materiálového cyklu plastov tým, že umožňuje opätovné zapojenie uhlíka z odpadových polymérov do výroby nových materiálov. To je nesmierne dôležité, nakoľko zásadne rieši obrovský problém súvisiaci s tvorbou plastového odpadu a zároveň odbúrava tlak na prírodné suroviny potrebné pre výrobu plastov a to za podmienok s minimálnym dopadom na životné prostredie. Technológia navrhovanej činnosti je navrhnutá tak, aby okrem cieleného produktu nevznikali nežiadúce látky, ktoré by zaťažovali zdravie obyvateľstva a životné prostredie. Splňa požiadavky na najlepšiu dostupnú techniku. Procesný plyn, ktorý vzniká pri tejto činnosti ako vedľajší produkt sa ďalej bude energeticky využívať, čím prispeje k šetreniu prírodných zdroj určených na výrobu tepla a elektrickej energie. Tuhý zvyšok, ktorý pri tejto činnosti bude vznikať sa odhaduje len do 6 % celkového výstupu, čo predstavuje významnú minimalizáciu tvorby odpadu v porovnaní s tvorbou odpadu, ktorá by bola, ak by sa činnosť nezrealizovala. Vo svete sú známe príklady, že aj tento tuhý zvyšok sa ďalej vie využiť, čo dáva veľkú perspektívu do budúcnosti, že aj tento teraz konzervatívne uvažovaný vznikajúci odpad, prestane byť ďalej odpadom.

Ako celkovo optimálny, na základe vykonaného hodnotenia v správe o hodnotení a na podklade priložených odborných štúdií oprávnených osôb, považujeme realizačný variant navrhovanej činnosti.

C.III.19 Prevádzkové riziká a ich možný vplyv na územie

Prevádzkové riziká predstavujú neštandardné stavy, ktoré môžu vzniknúť v prevádzke. Elektronický riadiaci systém posudzovanej technológie je naprogramovaný na automatickú aktiváciu bezpečnostnej vypínacej sekvencie, ktorá zabezpečí bezpečné odstavenie technológie v prípade, keď je identifikovaný neštandardný stav, ktorej príčiny riadiaci systém nedokáže napraviť alebo odstrániť sám.

Tieto neštandardné stavy sú taxatívne definované a ide o nasledujúce základné predpoklady:

- aktivácia prúdovej ochrany sledovaných elektrických spotrebičov zariadenia,
- nemožnosť dosiahnutia prevádzkovej teploty reaktora z dôvodu poruchy ohrevu,
- detekcia CH₄ alebo CO v module reaktora alebo v module kondenzácie pri dosiahnutí stanoveného limitu bezpečnej koncentrácie (detekcia CH₄ alebo CO aj v minimálnej koncentrácii je oznámená obsluhu a spustí sa výstražná akustická a svetelná signalizácia),

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- vznik pretlaku, t. j. prekročenie tlakového limitu 50 kPa vo vnútri reaktora, kondenzácie a primárnej olejovej nádrže,
- zvýšenie teploty vo vnútri modulu reaktora alebo kondenzácie nad stanovenú hranicu,
- prekročenie nastaveného horného limitu bezpečnej teploty oleja v primárnej olejovej nádrži v module kondenzácie (prekročenie dolného teplotného limitu teploty procesného oleja je oznámené obsluhu a spustí sa výstražná akustická a svetelná signalizácia),
- prekročenie nastaveného horného limitu bezpečnej teploty vynášaného inertného uhlíkového zvyšku (prekročenie dolného teplotného limitu teploty vynášaného inertného uhlíkového zvyšku je oznámené obsluhu a spustí sa výstražná akustická a svetelná signalizácia),
- porucha chladiaceho agregátu, teda tepelného čerpadla vzduch – voda.

Okrem vyššie uvedených základných predpokladov aktivácie bezpečnostnej vypínacej sekvencie dochádza k jej aktivácii aj pri prijatí akéhokoľvek poruchového hlásenia z externého zariadenia na zber, prípadne kompresiu a skladovanie procesného plynu.

Aktivácia bezpečnostnej vypínacej sekvencie má prioritný význam pre okamžité vypnutie elektrického IR ohrevu reaktora a vypnutie pohonov systému plnenia reaktora, ako aj pohonov kontinuálneho vynášania pevného uhlíkového inertného zvyšku, teda pevnej frakcie, z reaktora. Dôjde k okamžitému samočinnému uzavretiu pneumatických bezpečnostných posúvačov, ktoré automaticky uzavrú vstup aj výstup reaktora. Prirodzenú bariéru proti prieniku plynu z vnútorného priestoru reaktora a evakuačných armatúr plynovej trasy tvoria náplne kvapalných sorbentov a náplne filtrov systému čistenia a úpravy procesného plynu.

Súbežne s uzavretím reaktora pneumatickými jednočinnými okamžitými posúvačmi je do reaktora automaticky vpustený inertný plyn, ktorý zabezpečí ochladenie priestoru reaktora a zastavenie procesu depolymerizácie. Prudké schladenie vnútorného priestoru reaktora vstupom inertného ochranného plynu už o 150 °C okamžite zastavuje termochemickú reakciu vo vnútri reaktora. Zariadenie prestáva produkovať procesný plyn a kvapalný recyklát. K tomuto efektu dochádza už po niekoľkých minútach od aktivácie vypínacej sekvencie. Krivka produkcie procesného plynu má však strmo klesajúcu tendenciu ihneď po vpustení inertného plynu do priestoru reaktora.

Počas prvých troch minút po aktivácii bezpečnostnej vypínacej sekvencie sa vyprodukuje procesný plyn v objeme maximálne 1,3 m³. Tento objem plynu aj pri nulových tlakových podmienkach bezpečne pojme vnútorný priestor reaktora a príslušné evakuačné armatúry, pričom nie je ďalej distribuovaný do externých častí zariadenia. Vnútorný priestor reaktora, všetky evakuačné armatúry a tesniace prvky sú konštruované na minimálne prevádzkové tlaky 100 až 300 kPa a jeho objem je 2 m³.

Každá aktivácia bezpečnostnej vypínacej sekvencie je signalizovaná servisnému stredisku výrobcu v režime diaľkového prenosu dát.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

K aktivácii vypínacej sekvencie dochádza aj pri výpadku externého zdroja elektrickej energie. Záložný batériový zdroj disponuje dostatočným množstvom energie na prevádzku vypínacej sekvencie počas 50 minút.

Fugitívnym emisiám pri prípadnom servisnom zásahu, ktorý zahŕňa otvorenie vnútorných častí reaktora, sa zabráňuje dôkladným odsávaním jeho plynného obsahu inštalovaným dúchadlom do systému prania plynu pri súčasnej podpore inertným plynom.

Vyššie uvedený bezpečnostný systém je navrhnutý tak, aby nedošlo k vzniku havárie, ktorá by mohla viesť nekontrolovanému úniku nebezpečných látok do ovzdušia, vôd alebo pôdy. Z tohto dôvodu predpokladáme, že prevádzkové riziká nepredstavujú negatívny vplyv na dané územie.

C.IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie

Účelom týchto opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas jej prevádzky. Tento cieľ je možné dosiahnuť opatreniami, ktoré sa viažu na jeden alebo na viac vplyvov zároveň.

Cieľom je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k nim aj prijateľné riešenie, ktorými sa vybrané javy ochránia, alebo zmiernia dopady na ne. Ak daný jav nie je možné nijakým spôsobom eliminovať ani minimalizovať, po zvážení je možné prijať kompenzačné opatrenia.

C.IV.1 Územnoplánovacie opatrenia

Umiestnenie navrhovanej činnosti je v jestvujúcom priemyselnom parku, ktorý je určený podľa miestneho územného plánu pre výstavbu objektov premyslenej činnosti. Z tohto dôvodu nie sú teda pre navrhovanú činnosť relevantné žiadne územno-plánovacie opatrenia.

C.IV.2 Technické a technologické opatrenia

C.IV.2.1 Opatrenia počas realizačných prác

Všeobecné opatrenia

- na stavenisku používať iba stroje a zariadenia vhodné pre danú činnosť a zabezpečiť ich pravidelnú údržbu a kontrolu,
- dôrazne sledovať a zabezpečiť čistenie vozidiel vychádzajúcich zo staveniska na obmedzenie znečistenia cestných komunikácií,
- prepravovaný materiál zaistiť tak, aby neznečisťoval dopravné trasy,
- na mieste realizácie nebudú dopĺňané pohonné hmoty, vymieňané oleje a iné náplne, vykonávané opravy stavebných a prepravných mechanizmov, pri ktorých by mohlo dôjsť k úniku znečisťujúcich látok.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Ochrana ovzdušia

- pri realizačných prácach je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad vhodným výberom stavebných technológií a materiálov,
- prašné materiály skladovať v zastrešených a uzatvárateľných skladoch (objektoch),
- v prípade potreby udržiavať potrebnú vlhkosť povrchu (kropenie, polievanie),
- nepripustiť prevádzku dopravných prostriedkov s nadmerným množstvom znečisťujúcich látok vo výfukových plynoch.

Ochrana vôd

- Zabezpečenie vyhradených plôch na dočasné skladovanie znečisťujúcich látok, ktoré môžu byť použité počas výstavby a montáže technológie (napr. mazivá, náterové hmoty, palivá), vrátane vybavenia plôch záchytnými vaňami.
- Zabezpečenie dobrého technického stavu stavebných mechanizmov a dopravných prostriedkov pri realizácii, aby nedošlo k neželaným únikom ropných látok do pôdy, či následne do podzemných a povrchových vôd.
- Stavenisko musí byť počas výstavby technicky zabezpečené proti hromadeniu povrchových a podzemných vôd vo výkopoch.

Ochrana pred hlukom

- vhodným výberom mechanizmov zabezpečiť, aby realizačné práce dlhodobo neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle platnej legislatívy,
- zabezpečiť, aby práce na zriadenom stavenisku, resp. v riešenom území neprekračovali najvyššiu prípustnú hladinu hluku vo vonkajšom prostredí mimo dopravy, stanovenú príslušnou legislatívou,
- pri prácach používať iba zariadenia, ktoré neprodukujú nadmerný hluk a v prípade ich nevyhnutného použitia ich opatrit' kapotážou,
- minimalizovať obslužnú dopravu a hlučné/rušivé činnosti vo večernej a nočnej dobe, kedy je citlivosť obyvateľov na hluk najvyššia.

C.IV.2.2 Opatrenia počas prevádzky

Prevádzkové opatrenia vyplývajú predovšetkým z požiadavky dodržania podmienok legislatívy v oblasti ochrany jednotlivých zložiek životného prostredia a legislatívy Slovenskej republiky, ktorá upravuje podmienky prevádzky priemyselných zariadení s dôrazom na ochranu zdravia ľudí.

Ochrana ovzdušia

- striktné dodržiavanie deklarovaného spôsobu manipulácie a transportu odpadov za účelom eliminovania šírenia potenciálneho zápachu do okolitého prostredia,

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- prestrešenie skladovania procesnej kvapaliny – zamedzenie dýchania nádrže a únik prchavých organických látok do ovzdušia
- raz za 3 mesiace v ročnej skúšobnej dobe realizovať prieskumné/technologické meranie kvality ovzdušia v reaktorovom kontajneri (identifikácia možných netesností) a v okolí kontajnera v odstupoch 1 m, 10 m a 50 m. Neskôr merania opakovať minimálne raz za rok. Na analýzu použiť prenosný kalibrovaný analyzátor s medzou stanovenia minimálne $3 \mu\text{g.m}^{-3}$ (odporúčanie emisno-technologického posudzovateľa).

Ochrana vôd

- Protihavarijne zabezpečenie spevnených, manipulačných a skladových plôch v areáli prevádzky:
 - fólia pod betón (napr. HDPE fólie (vysokohustotný polyetylén) - GSE Lining Technology, Naue GmbH & Co. KG, Fatrafol 803 a iné)
 - náter odolný voči pôsobeniu znečisťujúcich látok (napr. polyuretánové a epoxidové nátery, Mapei Mapecoat I 24, Sika® PurCem®, Remmers PUR Indu Color a iné)
 - realizácia záchytnej zóny v mieste stáčania procesnej kvapaliny vyvýšenými prahmi, čím sa vytvorí uzavretý priestor zabráňujúci úniku kvapalín mimo tento priestor, odkanalizovanie priestoru stáčania do záchytnej nádrže a zastrešenie stáčacej plochy
- Všetky skladovacie nádrže procesnej kvapaliny a pomocné chemikálie (napr. NaOH, KOH,...) budú dvojplášťové opatrené meraním výšky hladiny, zariadením zabezpečujúcim nádrž proti preplneniu a meraním úniku znečisťujúcej látky do medziplášťa, prípadne jednoplášťové nádrže na skladovanie znečisťujúcich látok budú umiestnené v bezodtokovej záchytnej nádrži opatrené meraním výšky hladiny a zamedzením ich preplneniu.
- Inštalácia senzorov na podlahy pre detekciu kvapalných únikov (elektrolytické alebo hmotnostné snímače) – umiestniť možno napr. na podlahu modulárnych kontajnerov.
- Umiestnenie nebezpečných odpadov, znečisťujúcich látok, prázdnych obalov na záchytné vane v príslušných vyhradených skladovacích priestoroch.
- Havarijné/záchytné nádrže opatrené vhodným náterom/izoláciou voči pôsobeniu znečisťujúcich látok.

Ochrana pred hlukom

- využívanie strojovej techniky s nižšou hlučnosťou, používanie protihlukových krytov, použitie materiálov so zvukovo-izolačnými vlastnosťami.
- minimalizovať obslužnú dopravu a hlučné/rušivé činnosti vo večernej a nočnej dobe, kedy je citlivosť obyvateľov na hluk najvyššia.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.IV.3 Organizačné a prevádzkové opatrenia

C.IV.3.1 Opatrenia počas realizačných prác

- realizovanými stavebnými prácami a úpravami sa nesmú ohroziť a ani obmedziť účastníci cestnej premávky miestnych komunikácií, počas užívania sa nesmie komunikácia poškodiť alebo zničiť,
- dodržiavať nevyhnutné bezpečnostné opatrenia najmä pri stavebných prácach v blízkosti jestvujúcich inžinierskych sietí, pri prácach vo výškach a pod.,
- štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti, ako aj protipožiarne opatrenia.
- hlučné činnosti odporúčame vykonávať len počas pracovného týždňa v bežnom pracovnom čase,
- činnosti realizovať tak, aby nebol rušený nočný pokoj.
- zabezpečiť zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov, ktoré vznikajú počas realizácie stavby v rámci platnej legislatívy,
- viesť evidenciu o druhoch a množstve odpadov, ktoré vznikajú pri realizácii,
- ustanovené údaje z evidencie ohlasovať príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva.
- komunikovať s dotknutou obcou a obyvateľmi v okolí prevádzky počas prípravných prác a výstavby a operatívne riešiť prípadné problémy.

C.IV.3.2 Opatrenia počas prevádzky

Všeobecné opatrenia

- dodržiavanie legislatívnych požiadaviek,
- dodržiavať a kontrolovať technologickú disciplínu, aby nedošlo ku kontaminácii prostredia,
- dôsledne dodržiavať prevádzkové predpisy inštalovaných technologických zariadení, s dôrazom na pravidelnú kontrolu, servis, a tesnosť technologického zariadenia,
- plnenie požiadaviek NV SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,
- vykonávať pravidelné školenie pre zamestnancov z predpisov na úseku odpadového hospodárstva, ochrany vôd, bezpečnosti práce, požiarnej ochrany, ako i hygieny práce,

Ochrana ovzdušia

- vykonať každý rok odber vzorky procesného plynu alebo pri zmene vstupných surovín za účelom preukázania plnenia kvalitatívnych požiadaviek pre plynné druhotné palivo

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- pustiť do plynovodu vedeného do plynových turbín len procesný plyn, ktorý splní legislatívne požiadavky pre plyné druhotné palivo podľa prílohy č. 4 vyhlášky 251/2023 Z. z.,
- emisie z dopravy minimalizovať optimálnym vyťažením dopravných kapacít nákladných vozidiel, prípadne využívaním súprav s návesmi.
- vypracovať stručný a jasný postup pravidelného testovania záložných systémov riadenia a bezpečnosti prevádzky (odporúčanie emisno-technologického posudzovateľa).

Ochrana vôd

- V súlade s vyhláškou č. 200/2018 Z. z. bude vypracovaný plán preventívnych opatrení na zabránenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup pri ich úniku (havarijný plán).
- Školenie zamestnancov a obslužného personálu v oblasti manipulácie so znečisťujúcimi látkami, prevencie únikov a zásahu pri havarijných situáciách, simulácie havárií a nácvik použitia havarijných súprav; vedenie dokumentácie o vykonaných školeniach (1x ročne).
- Zavedenie prevádzkových smerníc manipulácie so znečisťujúcimi látkami, v ktorých budú detailne rozpracované napr. presun, stáčanie, dávkovanie chemikálií, havarijné postupy a iné.
- Pravidelné vykonávanie skúšok tesnosti nádrží, záchytných/havarijných nádrží, potrubných rozvodov, technologických prvkov určených na zachytávanie kvapalín, pravidelné vykonávanie kontroly technického stavu a funkčnej spoľahlivosti nádrží v časovom intervale tak, ako určuje vyhláška č. 200/2018 Z. z.
- Vizuálna kontrola potrubných rozvodov, ventilov, nádrží, technologických zariadení, podláh, manipulačných a skladovacích plôch (1x týždenne).
- Pravidelná kontrola funkčnosti technologických zariadení ako prevencia pred únikom prevádzkových kvapalín (min. 1x týždenne)
- Pravidelná kontrola a vyprázdňovanie záchytných vaní (min. 1x týždenne)
- Pravidelná revízia a kalibrácia zariadení, aby nedošlo k samovoľnému úniku alebo chybnému dávkovaniu chemikálií a znečisťujúcich látok (periodicita závisí od typu zariadenia a odporúčaní výrobcu).

Ochrana pred hlukom

- plnenie náležitostí NV SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku,
- vylúčiť premávku ťažkých nákladných mechanizmov v čase nočného pokoja.

Preventívne hygienické opatrenia

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- Zabezpečovať preventívnu dezinfekciu a deratizáciu prevádzky.

C.IV.4 Iné opatrenia

Medzi iné opatrenia je možné zaradiť štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov.

C.IV.5 Vyjadrenie k technicko-ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky uvádzané technické a technologické opatrenia sú technicky a ekonomicky realizovateľné.

C.V.Porovnanie variantov navrhovanej činnosti podľa §22 ods.2 a návrh optimálneho variantu s prihliadnutím na vplyvy na životné prostredie

C.V.1 Tvorba súboru kritérií so zreteľom na charakter, veľkosť a rozsah navrhovanej činnosti, technológiu a umiestnenie a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa §22 ods.2

Navrhovaná činnosť je v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie posudzovaná v jednom realizačnom variante a v nulovom variante.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti identifikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie pri dodržaní navrhovaných opatrení nedosahujú parametre, ktoré by spôsobovali významné zmeny kvality životného prostredia dotknutého územia a jeho širšieho okolia a taktiež nevytvárajú predpoklady pre negatívne ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľov širšieho dotknutého územia.

C.V.1 Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty navrhovanej činnosti podľa §22 ods.2

Na základe vykonaného posúdenia v tejto správe o hodnotení, ktorého podkladom boli odborné štúdie ako optimálny variant navrhovanej činnosti hodnotíme realizačný variant.

C.V.1 Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu navrhovanej činnosti podľa §22 ods.2

Na základe informácií uvedených v predchádzajúcich kapitolách považujeme realizáciu posudzovanej činnosti v predkladanom realizačnom variante za environmentálne prijateľnú a

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

realizačný variant považujeme z hľadiska vplyvov na životné prostredie, ako aj na obyvateľstvo za realizovateľný. Navrhované opatrenia sú z hľadiska technicko-ekonomickej realizovateľnosti taktiež realizovateľné.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.VI. Návrh monitoringu a poprojektovej analýzy

Cieľom monitorovania je sledovanie a porovnanie reálnych vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, ako aj overenie zapracovania a funkčnosti navrhnutých opatrení a v prípade nutnosti tiež tvorba dodatočných opatrení.

Pre etapu pred výstavbou nie je určený špecifický monitoring. Rovnako nie je v tomto prípade opodstatnený monitoring ani pre etapu výstavby. V stavebnom povolení, je štandardne uvedená podmienka vykonávať všetky činnosti takým spôsobom, aby nedochádzalo k poškodzovaniu životného prostredia. Kontrola tohto stavu je zabezpečená stavebným dozorom, prípadne kontrolami zo strany stavebného úradu alebo na základe podnetu.

Počas prevádzky navrhovanej činnosti bude potrebné predovšetkým zabezpečiť pravidelné kontroly a monitorovanie:

- Vizuálna denná kontrola nádrží, potrubí, reaktorov ako preventívne opatrenie na predchádzanie vzniku nekontrolovateľného úniku nebezpečných látok do prostredia,
- Vykonávanie skúšok tesností dvojplášťových nádrží,
- Ročný odber a analýza vzorky druhotného paliva, alebo pri zmene vstupných surovín za účelom preukázania dodržania kvalitatívnych parametrov pre plynné druhotné palivo podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 251/2023 Z. z.,
- Sledovanie prevádzkových parametrov pre udržanie štandardnej prevádzky a vylúčenie vzniku havarijných stavov,
- Kontrola dodržiavania bezpečnostných a protipožiarnych opatrení.

V zmysle odporúčania spracovateľa emisno-technologického posudku:

- raz za 3 mesiace v ročnej skúšobnej dobe realizovať prieskumné/technologické meranie kvality ovzdušia v reaktorovom kontajneri (identifikácia možných netesností) a v okolí kontajnera v odstupoch 1 m, 10 m a 50 m. Neskôr merania opakovať minimálne raz za rok. Na analýzu použiť prenosný kalibrovaný analyzátor s medzou stanovenia minimálne $3 \mu\text{g.m}^{-3}$.

Ukončenie prevádzky prevádzkovateľ bude povinný oznámiť povoľujúcemu orgánu a vykonať všetky potrebné opatrenia, aby nedošlo ku kontaminácii prostredia nebezpečnými látkami definovanými v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.VII. Metódy použité v procese hodnotenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a spôsob a zdroje získavania údajov o súčasnom stave životného prostredia v území, kde sa má navrhovaná činnosť realizovať

Všetky materiály použité pri vypracovaní správy o hodnotení sú uvedené v kap. 0. Údaje o súčasnom stave životného prostredia boli čerpané z dostupnej literatúry obdobne uvedenej v kap. 0 a relevantných webových zdrojov.

Údaje o navrhovanej činnosti boli zistené z podkladov dodaných navrhovateľom, ako aj priamo konzultáciami so zástupcom navrhovateľa. Za účelom získania najnovších aktuálnych informácií o dotknutom území bola vykonaná opakovaná obhliadka na mieste.

C.VIII. Nedostatky a neurčitosti v poznatkoch, ktoré sa vyskytli pri vypracúvaní správy o hodnotení

O dotknutom území a posudzovanej činnosti je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých môžeme konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené, či už existujúcou legislatívou, v samotnom technickom riešení zariadenia, pôvodným zámerom činnosti alebo navrhovanými opatreniami v predkladanej správe o hodnotení.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.IX. Prílohy k správe o hodnotení

C.IX.1 Mapové prílohy a fotodokumentácia

- Situácia širších vzťahov (1:50 000)
- Dotknuté pozemky (1:5 000)
- Trasovanie dopravy (1:20 000)
- Grafické znázornenie odstupovej vzdialenosti od najbližších sídelných objektov (1: 50 000)
- Umiestnenie navrhovanej činnosti vo vzťahu k okolitým chráneným územiám (1: 100 000)

C.IX.2 Textové prílohy

- Emisno-technologický posudok
- Posúdenie vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia
- Akustická štúdia
- Posúdenie zaradenia navrhovanej činnosti pod zákon č. 128/2015 Z. z.
- Správa hodnotenia navrhovanej činnosti na zdravie
- Analýza dostupnosti odpadov v záujmovej oblasti (zvozová štúdia)
- Bezpečnostný list procesnej kvapaliny
- Protokol o skúške – procesná kvapalina
- Vyjadrenie Ministerstva hospodárstva a obchodu - stav konca odpadu

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

C.X. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Predmet činnosti

Účelom navrhovanej činnosti je inštalácia technologického zariadenia s technickým označením TDU2000®, tvorené modelovým radom MT1200E, ktoré komplexne rieši efektívny a stabilný proces termochemickej recyklácie odpadových polymérov s dôrazom na bezpečnosť a ohľaduplnosť k životnému prostrediu, spoľahlivosť a dlhú životnosť zariadenia.

Celková ročná navrhovaná kapacita zariadenia, ktorá je predmetom posudzovania predstavuje **17 220 t/rok**. V rámci procesu navrhovanej činnosti sa uvažuje so zhodnocovaním separovaných triedených odpadov kategórie ostatný „O“ v nasledovnom rozsahu:

Tab. 64 Navrhovaný sortiment spracovávaných odpadov pre navrhovanú činnosť

Kat. č.	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
02 01 04	odpadové plasty okrem obalov	O
07 02 13	odpadový plast	O
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
17 02 03	plasty	O
19 12 04	plasty a guma	O
20 01 39	plasty	O

Výstupom prevádzky bude: **pyrolýzny olej (termochemický recyklát), procesný (syntézny) plyn a tuhý zvyšok.**

Produkovaná procesná kvapalina (tiež označovaná ako termochemický recyklát) bude upravovaná tzv. oddelenou sekundárnou reakciou homolytického štiepenia. Tento fyzikálno-chemický proces oddeľuje zo zmesi kvapalných uhlíkovodíkov výlučne požadovanú frakciu, ktorá je stabilnou zmesou kvapalných uhlíkovodíkov a svojím zložením je nezávislá od zloženia vstupnej odpadovej zmesi.

Tento kvapalný produkt sa bude ďalej využívať ako nástrek pyrolýznych jednotiek v petrochemickej rafinérii na opätovnú výrobu primárneho etylénu a propylénu.

V tuhom zvyšku sa nachádza predovšetkým čistý uhlík v anorganickej forme. Táto forma uhlíka sa využíva ako pigment do farbív, ako plnivo pri výrobe pneumatík, ako prísada do stavebných hmôt alebo plastov, resp. ako sorbent. Po ďalšej následnej úprave je možné ho potenciálne využiť aj ako nosič NPK a hydrosorpčný materiál pre pôdne aplikácie v poľnohospodárstve. Konzervatívne sa však s tuhým zvyškom v rámci posudzovania EIA uvažuje ako s odpadom.

Procesný plyn sa bude využívať ďalej ako palivo. Pôsobením viacstupňového čistenia a úpravy bude spoľahlivo zbavený všetkých nežiaducich prímies, najmä organických zlúčenín halogénových prvkov a síry, čím sa predpokladá splnenie kvalitatívnych požiadaviek na plyné

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

druhotné palivo podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 251/2023 Z. z. o kvalite palív. (odber a analýzu vzorky na preukázanie druhotného paliva je možné vykonať až v čase skúšobnej prevádzky). Vyrobený procesný plyn sa bude odvádzať do zásobníka. Toto miesto bude slúžiť aj pre odber vzoriek pre zistenie kvalitatívnych požiadaviek na plyné druhotné palivo. Zásobník bude plniť aj bezpečnostnú funkciu, ak by došlo k zastaveniu odberu procesného plynu v kvalite plyného druhotného paliva za účelom spaľovania.

Procesný plyn v kvalite plyného druhotného paliva (po splnení kvality sa bude dodávať do jestvujúcej regulačnej stanice spoločnosti Veolia Komodity Slovensko, s.r.o. umiestnenej na pozemku parc. č. 12622/70 k.ú. Levice (prevádzkovateľ distribučnej siete zemného plynu na území priemyselného parku Levice, v ktorom sa nachádza predmetná navrhovaná činnosť). Palivo sa dodá do spol. Veolia Energia Levice a.s. (vlastník a prevádzkovateľ paroplynového cyklu), kde sa spáli v dvojici jestvujúcich plynových turbín za účelom kombinovanej výroby tepla a elektriny. Prídavok tohto plyného druhotného paliva do ZPN pre spaľovanie v plynových turbínach bude prakticky zanedbateľný.

Termochemickú recykláciu odpadových polymérov je možné považovať za recykláciu na vyššej úrovni voči mechanickej recyklácii, nakoľko spracuje materiál tak, že sa spätne získajú chemické látky, blízke zloženiu pôvodnej prírodnej suroviny, z ktorej boli vyrobené t.j. z ropy. Pri tomto procese vznikajú chemicky definované frakcie hodnotných látok/surovín, vhodné pre široké spektrum použitia, napr. pre petrochemický, chemický, energetický, metalurgický priemysel a pod.

Umiestnenie činnosti

Navrhovaná činnosť bude umiestnená v priemyselnom parku Levice JUH v juhovýchodnej okrajovej časti mesta Levice. Lokalita je tvorená pozemkom parc. 12624/1 k.ú. Levice, ktorý má charakter ostatnej plochy, a ktorý je vhodný pre umiestnenie navrhovanej technológie. Najbližšia obytná zóna od pozemku realizovanej činnosti je vzdialená cca 890 m v severovýchodnom smere. Lokalita navrhovanej činnosti disponuje potrebnou dopravnou a technickou infraštruktúrou. Dopravné napojenie na cestu I. triedy č. 51 smer Vrábľa - Nitra, na cestu č. I/76 smer Želiezovce, Štúrovo, a II/564 smer Maďarská republika, R1 - pri Nitre 20 km, je zabezpečené miestnou komunikáciou „Jurská cesta“, ktorá je vedená mimo zastavanej časti mesta Levice.

Očakávané prínosy

- Najvýznamnejším prínosom navrhovanej činnosti je, že prispieva k napĺňaniu cieľov obehového hospodárstva, najmä k zvýšeniu podielu recyklácie plastových odpadov a k znižovaniu množstva odpadov smerovaných na energetické zhodnocovanie alebo skládkovanie. Podporuje uzatváranie materiálového cyklu plastov tým, že umožňuje opätovné zapojenie uhlíka z odpadových polymérov do výroby nových materiálov. To je nesmierne dôležité, nakoľko zásadne rieši obrovský problém súvisiaci s tvorbou plastového odpadu a zároveň odbúrava tlak na prírodné suroviny potrebné pre výrobu plastov a to za podmienok s minimálnym dopadom na životné prostredie.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- Ďalším prínosom navrhovanej činnosti je energetické zhodnotenie procesného plynu, ktorý vzniká ako vedľajší produkt. Po jeho úprave a splnení kvalitatívnych požiadaviek na plynné druhotné palivo uvedených v prílohe č. 4 vyhlášky 251/2023 Z. z., bude spoluspaľovaný so ZPN na plynových turbínach za účelom výroby elektrickej energie.
- Navrhovaná činnosť prinesie aj prínos ekonomický, v regióne vytvorí podľa súčasného predpokladu 12 nových pracovných miest.

Možné vplyvy na životné prostredie

Z povahy posudzovanej činnosti vyplýva, že najvýznamnejší vplyvmi na životné prostredie budú:

- Potenciálne riziko znečistenia vôd a pôdy, nakoľko sa v prevádzke zaobchádza so znečisťujúcimi látkami.
- Znečisťovanie ovzdušia:
 - emisie z nákladnej a osobnej dopravy,
 - fugitívne emisie prchavých organických látok pri skladovaní a prečerpávaní procesnej kvapaliny,
 - nepriamo generované emisie zo spaľovania plynného druhotného paliva na jestvujúcich plynových turbínach.
- Zaťaženie prostredia hlukom z nákladnej a osobnej dopravy a technologickými zariadeniami.

Ako vyplynulo z vykonaného posúdenia a na základe podkladu odborných štúdií vypracovaných oprávnenými osobami v danom odbore, uvedené vplyvy boli vyhodnotené ako málo významné, resp. nevýznamné. V posudzovanej prevádzke sa zaobchádza s nebezpečnými látkami. Uplatňovaním účinných opatrení na zamedzenie vzniku nekontrolovateľného úniku týchto látok do prostredia je riziko znečistenia veľmi nízke.

Akustická štúdia potvrdila, že zaťaženie prostredia hlukom z prevádzky a súvisiacou dopravou je málo významné, nedôjde prekročeniu prahových hodnôt pre oblasť IV. kategórie na hranici pozemku. Dokonca tieto hodnoty budú nižšie ako prahové hodnoty pre oblasť II. kategórie, t. j. oblasti obytných zón, ktoré sú vzdialené až 1 km od umiestnenia prevádzky.

Celkovo príspevok emisií z vyššie uvedených zdrojov je nevýznamný a neovplyvní kvalitu ovzdušia natoľko, aby došlo k prekročeniu limitných hodnôt na ochranu ľudského zdravia. Tu treba zdôrazniť, že pri spoluspaľovaní plynného druhotného paliva so ZPN sa emisie nenavýšia, nakoľko plynné druhotné palivo nahradí 2,7 % z celkového spaľovaného objemu ZPN.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Opatrenia voči negatívnym vplyvom navrhovanej činnosti

V kapitole C.IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie sú uvedené opatrenia vrátane opatrení navrhnutých v emisno-technologickom posudku, posúdení vplyvov na zdravie obyvateľstva ako aj akustickej štúdie, ktoré umožnia prevádzkovanie navrhovanej činnosti s minimálnym dopadom na životné prostredie, ktorý nebude predstavovať riziko na ohrozenie zdravia obyvateľstva a ani na poškodení ekosystémov.

Voľba optimálneho variantu

Na základe identifikovaných vplyvov je možné konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude signifikantne odlišne vplývať na jednotlivé zložky životného prostredia a ľudské zdravie než je tomu v súčasnom stave (nulový variant) a je teda v dotknutom území akceptovateľná.

Ako optimálny bol preto na základe komplexného posúdenia a na podklade vypracovaných odborných štúdií zvolený realizačný variant navrhovanej činnosti.

C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia

V nasledujúcej tabuľke je k dispozícii prehľad plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia navrhovanej činnosti evid. č. 8906/2026-11.1./mp 18239/2026 18251/2026-N 18252/2026-int. zo dňa 30.03.2026:

Tab. 65 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia evid. č. 8906/2026-11.1./mp 18239/2026 18251/2026-N 18252/2026-int. zo dňa 30.03.2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
1. VARIANTY PRE ĎALŠIE HODNOTENIE		
Pre ďalšie, podrobnejšie hodnotenie vplyvu navrhovanej činnosti sa určuje dôkladné zhodnotenie nulového variantu (stav, ktorý by nastal, ak by sa navrhovaná činnosť neuskutočnila) a variantu uvedeného v informácii o navrhovanej činnosti , eventuálne nového variantu v rámci dotknutej lokality v prípade, že sa pri hodnotení navrhovanej činnosti preukáže jeho potreba v závislosti od výsledkov hodnotenia požadovaného v súlade s § 31 ods. 2 zákona, resp. modifikovaných variantov, ktoré vyplynú na základe nových poznatkov, limitov územia a iných zistení alebo zohľadňujúc	splnené	V rámci Správy o hodnotení bol zhodnotený nulový a realizačný variant navrhovanej činnosti.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
špecifické požiadavky, uvedené v bode 2.2 tohto rozsahu hodnotenia.		
2. ROZSAH HODNOTENIA URČENÝCH VARIANTOV		
2.1 Všeobecné podmienky		
2.1.1. Navrhovateľ zabezpečí vypracovanie správy o hodnotení navrhovanej činnosti. Vzhľadom na povahu a rozsah navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu je potrebné, aby správa o hodnotení navrhovanej činnosti obsahovala rozpracovanie všetkých bodov uvedených v prílohe č. 11 zákona, primerane charakteru navrhovanej činnosti.	splnené	Splnené predloženou Správou o hodnotení obsahujúcou všetky potrebné náležitosti.
2.1.2. Na vypracovanie správy o hodnotení navrhovanej činnosti sa vyžaduje vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v študijnom odbore zodpovedajúcom odboru činnosti alebo oblasti činnosti uvedenej vo vyhláške č. 113/2006 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o odbornej spôsobilosti na účely posudzovania vplyvov na životné prostredie.	splnené	Spracovateľ Správy o hodnotení disponuje požadovaným vzdelaním.
2.1.3. Odborné štúdie a posudky predložené v správe o hodnotení činnosti musia byť vypracované odborne spôsobilými osobami podľa osobitných predpisov, ak osobitný predpis odbornú spôsobilosť pre danú oblasť požaduje. Ak predložené odborné štúdie a posudky nie sú v osobitných predpisoch definované, ale pre danú oblasť je osobitným predpisom stanovená odborná spôsobilosť, spracovateľ takýchto odborných štúdií a posudkov musí byť držiteľom odbornej spôsobilosti pre oblasť, ktorej sa týkajú.	splnené	Odborné štúdie a posudky predložené v správe o hodnotení činnosti sú vypracované odborne spôsobilými osobami.
2.1.4. Pre hodnotenie navrhovanej činnosti sa nestanovuje časový harmonogram, ani žiadne špecifické požiadavky limitujúce časový rozsah hodnotenia.	akceptované	Bez komentára.
2.1.5. Navrhovateľ doručí na MŽP SR kompletné vyhotovenie správy o hodnotení navrhovanej činnosti v listinnej podobe v počte 2 ks, všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie v počte 1 ks a správu o hodnotení navrhovanej činnosti	splnené	Správa o hodnotení sa predkladá v požadovanom počte vyhotovení.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
elektronicky 1 x (nákrasy vo formáte *.pdf, *.jpg. a *.kmz) a 1 x samostatné všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie (MŽP SR si vyhradzuje právo spresniť konečný počet dokumentácií podľa potrieb vyplývajúcich z ustanovení zákona).		
2.2 Špecifické požiadavky		
2.2.1. Predložiť odborný posudok v odbore posudzovania vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia podľa zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.	splnené	Posudok je prílohou Správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
2.2.2. Predložiť odborný posudok v odbore emisno-technologického posudzovania podľa zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.	splnené	Posudok je prílohou Správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
2.2.3. Predložiť hodnotenie dopadov navrhovanej činnosti na zdravie (HIA) podľa vyhlášky Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 233/2014 Z. z. o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie.	splnené	Hodnotenie dopadov navrhovanej činnosti na zdravie (HIA) je prílohou Správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
2.2.4. Predložiť akustickú štúdiu, vypracovanú odborne spôsobilou osobou, ktorá bude obsahovať posúdenie vplyvu hluku spôsobené navrhovanou činnosťou ako aj posúdenie kumulatívneho hluku z dopravy a stacionárnych zdrojov v zmysle vyhlášky Ministerstva zdravotníctva č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.	splnené	Akustická štúdia je prílohou Správy o hodnotení navrhovanej činnosti.
2.2.5. Uviesť predpokladaný zvozový región, prípadne uviesť dostupnosť vstupných odpadov, ktoré sa majú spracovávať v zariadení na zhodnocovanie plastov.	splnené	Podmienka je zapracovaná v kapitole: B.I.3.2 Suroviny a materiály v etape prevádzky
2.2.6. Bližšie opísať proces odstránenia (dekontaminácie) nežiadúcich zložiek a cudzorodých prímies vstupných odpadov pred procesom homogenizácie.	splnené	Podmienka je zapracovaná v kapitolách: A.II.9.3 Opis vlastného technologického procesu

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
2.2.7. Uviesť a bližšie popísať, ako bude zabezpečená kontrola kvality vstupných plastových odpadov najmä z hľadiska obsahu chlóru, fluóru a síry vo vstupnom materiáli, uviesť informácie o prítomnosti brómovaných a iných retardérov horenia, údaje o obsahu ťažkých kovov a problematických aditív, perzistentných organických látok (POPs), Uviesť aké parametre budú sledované pri vstupných odpadoch z hľadiska obsahu nebezpečných látok (ťažké kovy, halogény a perzistentné organické látky (POPs).	splnené	B.I.3.2 Suroviny a materiály v etape prevádzky Podmienka je zapracovaná v kapitolách: A.II.9.3 Opis vlastného technologického procesu B.I.3.2 Suroviny a materiály v etape prevádzky
2.2.8. Uviesť predpokladané maximálne prípustné množstvá pre obsah fluóru, chlóru a síry vo vstupných odpadoch a vo výstupnej procesnej kvapaline.	splnené	Vstupné odpady: Pre spracovanie plastových odpadov posudzovanou technológiou sa stanovuje len množstvo Cl vo vstupných odpadoch do 3 % hmotnosti. Táto požiadavka sa bude plniť triedením vstupných odpadov. Navrhovateľ triedenie vstupných odpadov bude zabezpečovať dodávateľsky. Podmienka je zapracovaná v kapitolách: A.II.9.3 Opis vlastného technologického procesu B.I.3.2 Suroviny a materiály v etape prevádzky Procesná kvapalina: Výrobca procesnej kvapaliny musí splniť požiadavky odberateľa na jej kvalitu, zároveň kritéria pre stav konca odpadu. Podmienka je zapracovaná: Požiadavky odoberateľa: A.II.9.5 Využitie procesnej kvapaliny Stav konca odpadu: A.II.9.5 Využitie procesnej kvapaliny

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
		Príloha: Vyjadrenie Ministerstva priemyslu a obchodu k stavu konca odpadu Príloha: Bezpečnostný list procesnej kvapaliny
2.2.9. Kvantifikovať emisné koncentrácie a ročné hmotnostné toky emisií zo spaľovania procesného plynu (NO _x , CO, VOC, SO ₂ , HCl).	splnené	Podmienka je zapracovaná: B.II.1.2 Emisie počas prevádzky Príloha: ODBORNÝ POSUDOK č. 03/26/Lý, vypracovaný odborne spôsobilou osobou Prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc. Príloha: Imisno – prenosová štúdia
2.2.10. Uviesť spôsob eliminácie vzniku dioxínov, resp. spôsob ich odstraňovania.	splnené	Podmienka je zapracovaná: B.II.1.2 Emisie počas prevádzky Príloha: ODBORNÝ POSUDOK č. 03/26/Lý, vypracovaný odborne spôsobilou osobou Prof. Mgr. Juraj Ladomerský, CSc.
2.2.11. Uviesť vyhodnotenie variability vstupných odpadov v závislosti od ich dostupnosti a vyhodnotiť ich vplyv na zloženie výstupných produktov.	splnené	Odpadové plasty obsahujú okrem žiadaných uhlíkovodíkov aj látky, ktoré sú nežiadúce v procesnej kvapaline. Tie sú zachytené v časti sekundárneho reaktora a prechádzajú buď do tuhého zvyšku alebo procesného plynu. Tuhý zvyšok bude likvidovaný ako nebezpečný odpad, ak sa analýzou nepreukáže, že pôjde o ostatný odpad. Procesný plyn pre jeho využitie ako druhotné plynné palivo sa bude čistiť. Procesná kvapalina: Podmienka zapracovaná: Dosahovanie požadovanej kvality procesnej kvapaliny Procesný plyn Podmienka zapracovaná: Opis čistiaceho systému navrhovaného zariadenia
2.2.12. Uviesť informácie o prítomnosti nebezpečných látok v prevádzke (projektované,	splnené	Podmienka je zapracovaná:

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
skutočné alebo predpokladané množstvo), alebo nebezpečných látok, o ktorých sa možno oprávnenne domnievať, že by mohli vzniknúť v prípade straty kontroly nad procesmi (procesná kvapalina, plynná frakcia, tuhý inertný zvyšok), vrátane skladovacích činností v ktoromkoľvek zariadení v rámci prevádzky, v množstvách, ktoré sú rovné alebo väčšie ako prahové množstvá uvedené v prvej časti prílohy č. 1 alebo druhej časti prílohy č. 1. zákona 128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon č. 128/2015 Z. z.“) a zohľadniť aj tzv. generované látky.		A.II.17 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov Príloha: 2.2 Špecifické požiadavky (požiadavky 2.2.11 - 12 týkajúce sa zákona č. 128/2015 Z. z.)
2.2.13. Uviesť informácie o prítomnosti látok, uvedených v prílohe č. 1 k zákonu č. 128/2015 Z. z., v zmysle ktorej, ak ide o nebezpečné látky, na ktoré sa nevzťahuje Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 zo 16. decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006 (Nariadenie CLP), vrátane odpadu, ale ktoré sú napriek tomu prítomné alebo pravdepodobne môže byť prítomné v podniku a ktoré majú alebo pravdepodobne môžu mať v konkrétnych podmienkach podniku rovnocenné vlastnosti z hľadiska potenciálu závažnej priemyselnej havárie.	splnené	Podmienka je zapracovaná: A.II.17 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov Príloha: 2.2 Špecifické požiadavky (požiadavky 2.2.11 - 12 týkajúce sa zákona č. 128/2015 Z. z.)
2.2.14. Vyhodnotiť súlad realizácie navrhovanej činnosti (atribúty/charakter výrobných činností) s rozhodnutím Komisie (EÚ) 2022/2427 zo 6. decembra 2022, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre spoločné systémy nakladania s odpadovými plynmi a ich čistenia v chemickom odvetví (WGC) a s ďalšími závermi o BAT, ktoré	splnené	Podmienka je zapracovaná: Príloha: Emisno-technologický posudok

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
dopĺňajú činnosti, na ktoré sa vzťahujú tieto závery o BAT, a ktoré zahŕňajú spoločné systémy čistenia odpadových vôd a plynov a nakladania s nimi v chemickom priemysle (CWW), ako aj ďalšími závermi o BAT a referenčnými dokumentami pre činnosti, na ktoré sa vzťahujú tieto závery o BAT.		
2.2.15. Uviesť počet technologických modulov a celkový inštalovaný výkon zariadenia a predpokladaný počet prevádzkových hodín ročne.	splnené	Podmienka je zapracovaná: A.II.9.2 Opis stavebnej časti prevádzky
2.2.16. Uviesť predpokladané chemické zloženie procesného plynu v typickom a hraničnom režime prevádzky, bližšie popísať variabilitu procesného plynu v závislosti od kvality vstupov.	splnené	Prevádzka bude prevádzkovaná len za štandardných podmienok. Variabilita chemického zloženia procesného plynu nie je rozhodujúca, nakoľko procesný plyn prechádza úpravou z dôvodu dosiahnutia kvalitatívnych požiadaviek pre druhotné palivo podľa prílohy č. 4 vyhlášky 251/2023 Z. z., t. j. za každej situácie musí splniť tieto požiadavky. Variabilita procesného plynu môže mať vplyv na spotrebu sorbentov pri jeho čistení, ale rozhodujúce je, že vždy na výstupe musí splniť hraničné hodnoty pre kvalitu plynného druhotného paliva. Nastavený 4. stupňový systém čistenia je dvojitou poistkou, aby tieto ukazovatele boli splnené. Opis čistenia procesného plynu je uvedený: A.II.9.3 Opis vlastného technologického procesu
2.2.17. Bližšie špecifikovať predpokladané chemické zloženie procesnej kvapaliny, analytický rozsah monitorovania kvality procesnej kvapaliny a frekvenciu kontrol.	splnené	V blízkej budúcnosti bude inštalovaná identická technológia od toho istého dodávateľa v ČR. Procesná kvapalina musí spĺňať požiadavky pre stav konca odpadu, aby mohla byť ďalej dodávaná na

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
		trh ako výrobok a nie ako odpad. V prílohe tohto dokumentu je uvedené vyjadrenie Ministerstva hospodárstva a obchodu k stavu konca odpadu, v ktorom je podmienená podmienka na splnenie konca stavu odpadu a ktorá sa týka splnenia kvalitatívnych parametrov pre procesnú kvapalinu, ktorá je určená odberateľom. Táto podmienka sa bude dať splniť až počas prevádzky. Z vyššie uvedeného vyplýva, že výrobca procesnej kvapaliny bude môcť uviesť výrobok na trh až po splnení kvalitatívnych parametrov pre kvapalný produkt. Analýza súladu na kvalitu bude vykonávaná pri procese vydania súhlasu na stav konca odpadu a pri prvej dodávke odberateľovi s polročnou periodicitou. Predpokladané zloženie procesnej kvapaliny je uvedené v prílohe: Protokol o skúške – procesná kvapalina. Pre procesnú kvapalinu bol vypracovaný podľa nariadenia 1907/2006 (REACH) bezpečnostný list. Je uvedený v prílohe tohto dokumentu.
2.2.18. Uviesť a popísať množstvá vedľajších produktov, ktoré vzniknú pri čistení procesného plynu.	splnené	Podmienka je zapracovaná: B.I.3.2 Suroviný a materiály v etape prevádzky
2.2.19. Zaradiť podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov, výstupy z procesu zhodnocovania plastov, ako pevný zvyšok, vrátane odpadov pochádzajúcich z	splnené	Podmienka je zapracovaná: B.II.3 Odpady

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
alkalického vypierania a z čistenia procesného plynu, chemické náplne a filtre s aktívnym uhlím, odpady z pyrolýzy, železné a neželezné kovy, zmesový komunálny odpad.		
2.2.20. Popísať a preukázať splnenie podmienok zhodnotenia odpadu s kódom R3 z hľadiska reálneho materiálového využitia výstupov.	splnené	Podmienka je zapracovaná: A.II.9.5 Využitie procesnej kvapaliny
2.2.21. Uviesť materiálovú bilanciu všetkých vstupných surovín, prídavných látok, reagentov a činidiel a okrem výstupných produktov z prevádzky aj všetky odpady vzniknuté počas prevádzky a ich množstvá za určitý časový úsek.	splnené	Podmienka je zapracovaná: Celková materiálová bilancia normálnej prevádzky B.II.3 Odpady
2.2.22. Definovať znečisťujúce látky a zaobchádzanie s nimi podľa zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov.	splnené	Podmienka je zapracovaná: A.II.9.2 Opis stavebnej časti prevádzky
2.2.23. Uviesť konkrétne opatrenia na ochranu podzemných aj povrchových vôd v súlade s vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky 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.	splnené	Podmienka je zapracovaná: C.IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie
2.2.24. Uviesť informácie o predpokladaných bilanciách splaškových odpadových vôd a odpadových vôd z povrchového odtoku z areálu navrhovanej činnosti a spôsob nakladania s nimi.	splnené	Podmienka je zapracovaná: B.II.2 Odpadové vody
2.2.25. Uviesť spôsob nakladania s výstupnými produktmi procesu zhodnotenia plastov (procesná kvapalina a pevný zvyšok) a v prípade, že ich nebude možné využiť alebo spracovať a budú naďalej vykazovať vlastnosti odpadu, aj spôsob ich zneškodnenia.	splnené	Výrobca technológie garantuje, že technologickým procesom bude vždy zabezpečená kvalita procesnej kvapaliny a každá vyrobená šarža bude odovzdaná odberateľovi na ďalšie spracovanie. Podmienka zapracovaná: Dosahovanie požadovanej kvality procesnej kvapaliny S tuhým zvyškom, ktorý bude vznikať v posudzovanej

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice		
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie		máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
		prevádzke sa bude nakladať ako s nebezpečným/ostatným odpadom (podľa výsledkov prvej analýzy) a bude zneškodňovaný v zmysle legislatívy v oblasti odpadového hospodárstva.
2.2.26. Preukázať a podložiť relevantnými informáciami, že pri variabilnom zastúpení jednotlivých druhov odpadových plastov bude zloženie procesnej kvapaliny nezávislé od zloženia vstupnej odpadovej zmesi.	splnené	Sekundárny reaktor je na svojom výstupe vybavený separačnou nádržou a uzavretým vratným okruhom na spätné vrátenie nevyužitých molekúl späť do primárneho reaktora na ich opätovné spracovanie. Nevyužitými molekulami sa rozumejú zložitejšie molekuly s vyšším počtom uhlíka ako požadovaný rozsah, polycyklické aromatické uhl'ovodíky a taktiež prípadné molekuly obsahujúce heterogénne atómy, ktoré zostávajú v separačnej nádrži sekundárneho reaktora, odkiaľ sú na základe snímania ich výšky hladiny automaticky prečerpávané späť do primárneho reaktora v uzavretom vratnom okruhu. Tieto molekuly sú opätovne podrobené disociačným procesom v primárnom reaktore a nežiaduce heterogénne prvky sú opakovane nútené k tomu, aby sa nakoniec stali súčasťou pevného rezídua, alebo plynnej frakcie, odkiaľ sú následne separované. Podmienka zapracovaná: Dosahovanie požadovanej kvality procesnej kvapaliny
2.2.27. Uviesť spôsob nakladania s procesnou kvapalinou a predpokladaného odberateľa, ktorý bude spracovateľom procesnej kvapaliny.	splnené	Podmienka je zapracovaná: A.II.9.5 Využitie procesnej kvapaliny

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Podmienka rozsahu hodnotenia	Stav plnenia	Komentár
2.2.28. Vyhodnotiť kumulatívny vplyv spaľovania procesného plynu s ostatnými existujúcimi zdrojmi znečisťovania ovzdušia v dotknutom území.	splnené	Podmienka je zapracovaná: Vplyv imisií na obyvateľstvo Príloha: Posúdenie vplyvu stacionárneho zdroja na kvalitu ovzdušia
2.2.29. Vyhodnotiť predpokladané vplyvy na Chránený areál Levické rybníky.	splnené	Podmienka zapracovaná: C.III.9 Vplyvy na biodiverzitu, chránené územia a ich ochranné pásma
2.2.30. Vyhodnotiť všetky požiadavky, pripomienky a odporúčania zo stanovísk doručených k informácii o navrhovanej činnosti a zhodnotiť splnenie jednotlivých špecifických požiadaviek tohto rozsahu hodnotenia.	splnené	Podmienka je zapracovaná: C.X.3 Vyjadrenie a vyhodnotenie pripomienok doručených v rámci konania o podnete navrhovanej činnosti

C.X.2 Vyhodnotenie pripomienok doručených k Rozsahu hodnotenia

K návrhu Rozsahu hodnotenia neboli doručené žiadne pripomienky.

C.X.3 Vyjadrenie a vyhodnotenie pripomienok doručených k informácii o navrhovanej činnosti

C.X.3.1 Ministerstvo životného prostredia SR, Sekcia environmentálneho posudzovania a povoľovania Referát priemyselných emisií a najlepších dostupných techník, evid. č. 12349/2026 zo dňa 04.03.2026

1. Po úspešnom skončení posudzovania vplyvov na životné prostredie predložiť Inšpekcii žiadosť o vydanie integrovaného povolenia pre predmetnú prevádzku.

Stanovisko navrhovateľa: akceptované.

2. V žiadosti o vydanie integrovaného povolenia pre predmetnú prevádzku podrobne uviesť zoznam všetkých látok a materiálov, ktoré sa budú v procese zhodnocovania používať a spôsob manipulácie s nimi.

Stanovisko navrhovateľa: akceptované.

3. K žiadosti o vydanie integrovaného povolenia predmetnej prevádzky predložiť inšpekcii zmluvu s odberateľmi všetkých vznikajúcich produktov (kvapalné, plynné a tuhé) na zabezpečenie následného spôsobu ich zhodnotenia alebo zneškodnenia a zneškodnenia alebo zhodnotenia odpadov, ktoré vzniknú z údržby predmetného zariadenia (napr. chemické náplne alkalickéj výpierky, náplne s aktívnym uhlím, odpady z pyrolýzy, železné, neželezné kovy, zmesový komunálny odpad.).

Stanovisko navrhovateľa: akceptované.

4. Preukázať inšpekcii, že má v priestoroch prevádzky dostatočnú kapacitu skladovacích priestorov na prijímané a vznikajúce odpady a materiály. Miesta a spôsob zhromažďovania odpadov (vstupné odpady, výstupné odpady a odpady vznikajúce pri prevádzkovaní) musia spĺňať požiadavky § 8 vyhlášky č. 371/2015 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Stanovisko navrhovateľa: akceptované.

5. Všetky miesta, na ktorých sa budú skladovať znečisťujúce látky a na ktorých sa bude zaobchádzať so znečisťujúcimi látkami, musia byť vyhotovené tak, aby spĺňali požiadavky všeobecne záväzných právnych predpisov na úseku ochrany vôd (§ 39 vodného zákona a Vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z. z.).

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Stanovisko navrhovateľa: akceptované.

6. K uvedeniu predmetnej stavby do prevádzky vypracovať havarijný plán v súlade so všeobecne záväznými právnymi predpismi na úseku ochrany vôd (vyhláška 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) a preložiť ho inšpekcii, odboru ochrany vôd na schválenie.

Stanovisko navrhovateľa: akceptované.

7. Nakoľko daná činnosť podľa prílohy č. 1 k zákonu o IPKZ na základe kapacity nespadá pod priemyselnú činnosť: 5. Nakladanie s odpadmi, nie je relevantné vychádzať z BAT podľa vykonávacieho rozhodnutia Komisie (EÚ) 2018/1147 z 10. augusta 2018, ktorým sa podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 2010/75/EÚ o priemyselných emisiách stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pri spracovaní odpadu. Pre danú prevádzku sú relevantné závery o BAT pre spoločné systémy nakladania s odpadovými plynmi a ich čistenia v chemickom odvetví (WGC), pretože uvedená činnosť nie je zhodnocovanie odpadu tepelnými postupmi, ale výroba organických chemikálií, kde nie je prahová hodnota ako pri spracovaní odpadu.

Stanovisko navrhovateľa: akceptované.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.X.3.2 Okresný úrad Nitra, odbor starostlivosti o životné prostredie, oddelenie štátnej správy vôd a vybraných zložiek životného prostredia kraja, evid. č. OU-NR-OSZP2-2026/013033-002 zo dňa 20.02.2026

Podľa § 23 ods. 2 zákona si úrad ako dotknutý orgán uplatňuje požiadavky len v rozsahu svojej pôsobnosti z hľadiska štátnej správy prevencie závažných priemyselných havárií, štátnej správy vôd a štátnej správy ochrany ovzdušia.

Na str. 17 predloženej informácii o navrhovanej činnosti navrhovateľ uvádza, že „Navrhovaná činnosť podľa súčasných predpokladov projektu nespadá pod pôsobnosť zákona č.128/2015 Z. z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov, nakoľko v rámci procesu nebudú používané ani produkované nebezpečné látky alebo ich množstvá v takom rozsahu z hľadiska ich skladovacej kapacity, aby budúca prevádzka spadala pod ustanovenia citovaného zákona a z neho vyplývajúce požiadavky a podmienky“. Podľa § 4 zákona č. 128/2015 Z.z. Prevádzkovateľ je povinný zaradiť podnik do príslušnej kategórie a predložiť oznámenie o zaradení podniku do kategórie A alebo do kategórie B podľa § 5. Protokolu o (ne)zaradení projektovaného podniku do kategórie A alebo kategórie B podľa zákona č. 128/2015 Z.z. o prevencii závažných priemyselných havárií a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov má byť vypracovaný špecialistom.

Stanovisko navrhovateľa:

Posúdenie, či navrhovaná činnosť spadá pod zákon č. 128/2015 Z. z. bolo vykonané odborne spôsobilou osobou Ing. Ján Kandráč, CSc., špecialista na prevenciu ZPH, reg. č. 0063, ktoré je prílohou tohto dokumentu.

Štátna správa ochrany ovzdušia:

Mesto Levice patrí medzi Rizikové obce (obce ohrozené zhoršenou kvalitou ovzdušia) určené metódou integrovaného posúdenia pre rok 2025 Nitriansky kraj s rizikovým stupňom 1 pre tuhé znečisťujúce látky a benzoapyrén. Na základe metodiky určenej SHMÚ boli ako rizikové oblasti určené oblasti, kde sa zistilo znečistenie prekračujúce limitné hodnoty alebo cieľové hodnoty niektorej znečisťujúcej látky nie na základe merania, ale kde zhoršená kvalita ovzdušia vychádza na základe modelovania pre znečisťujúce látky PM₁₀, PM_{2,5} a BaP. Nadmerné znečistenia ovzdušia vychádza z vysokých emisií z lokálneho vykurovania najmä tuhým palivom (biomasou a uhlím) a na základe zhoršených rozptylových podmienok. Opatrenia na zníženie emisií určené Programom na zlepšenie kvality ovzdušia však musia byť vykonané vo všetkých obciach takto vyčlenenej zóny s rizikovým stupňom 2 alebo 3, v ideálnom prípade aj v obciach s rizikovým stupňom 1. Mesto Levice nebolo zapojené do vypracovania a aplikácie Programu na zlepšenie kvality ovzdušia pre zónu Nitriansky kraj. Keďže Mesto Levice je vyčlenené ako riziková obec je potrebné v správe o hodnotení zapracovať informácie k požiadavkám potrebným pre ďalší stupeň povoľovania v rozsahu emisno-technologického posudku pre nový zdroj znečisťovania ovzdušia, imisno-

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

prenosovú štúdiu na kvalitu ovzdušia danej oblasti, súlad plánovanej realizácie navrhovanej činnosti (atribúty/charakter výrobnéj činnosti), ktorá bude vykonávaná, s konkrétnymi BATmi, popísanými v referenčnom dokumente o BAT – BREF REF (vzťahujúcimi sa na navrhovanú činnosť). V správe o hodnotení zapracovať informácie (pred uvedením zariadenia do prevádzky) k odoberateľovi pyrolýzneho oleja (definovaného ako druhotné palivo) a informácie k požiadavkám na kvalitu druhotného paliva v súlade s ustanoveniami vyplývajúcimi z príslušnej platnej legislatívy. V správe o hodnotení uviesť opatrenia na ochranu podzemných aj povrchových vôd v súlade s vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky 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.

Úrad ako dotknutý orgán v zmysle § 3 písm. q) zákona nemá ďalšie pripomienky k predloženej informácii o navrhovanej činnosti a požiadavky žiada zapracovať do rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti podľa zákona č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Stanovisko navrhovateľa:

- 1. Bola vypracovaná imisno – prenosová štúdia, pozri prílohu tohto dokumentu.**
- 2. Bol vypracovaný emisno-technologický posudok, pozri prílohu tohto dokumentu.**
- 3. Bolo vypracované hodnotenie súladu s BAT technikami, pozri prílohu tohto dokumentu.**
- 4. Pyrolýzny olej sa nebude využívať na druhotné palivo, ale na opätovnú výrobu plastov. Na výrobu druhotného paliva (plynného) sa bude využívať procesný plyn. Legislatívne požiadavky, ktoré bude musieť navrhovateľ splniť sú uvedené v kapitole A.II.2 Účel.**
- 5. Opatrenia na ochranu podzemných aj povrchových vôd v súlade s vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 200/2018 Z. z. sú uvedené v kapitole C.IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie.**

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.X.3.3 Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Leviciach, evid. č. ORHZ-LV1-2026/000154-002 zo dňa 23.02.2026

Z hľadiska ochrany pred požiarmi v zmysle zákona č. 314/2000 Z. z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov nepredpokladá vznik negatívnych vplyvov na životné prostredie. Rovnako nepredpokladá obmedzujúce faktory, ktoré je potrebné pri spracovaní územnoplánovacej dokumentácie riešiť.

Stanovisko navrhovateľa: akceptované

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

**C.X.3.4 Slovenská inšpekcia životného prostredia, Inšpektorát životného prostredia
Bratislava, Stále pracovisko Nitra, Odbor integrovaného povoľovania a kontroly,
evid. č. 6448-5242/2026/Sok zo dňa 23.02.2026**

Na základe vyššie uvedeného prevádzka, v ktorej sa navrhovaná činnosť bude vykonávať, vyžaduje integrované povolenie podľa zákona o IPKZ. Podľa § 32 ods. 1 písm. a) zákona o IPKZ je Slovenská inšpekcia životného prostredia správnym orgánom v integrovanom povoľovaní.

V informácií o navrhovanej činnosti absentuje bližší popis výstupu po spracovaní t.j. tuhý zvyšok (časť B.2.) Celkový popis navrhovanej činnosti svojim opisom prezentuje akoby bezodpadovú technológiu, pričom nie sú riešené odpadové vody a odpady v zmysle zákona o vodách a odpadoch.

Podľa výpisu z Obchodného registra SR, uvedený prevádzkovateľ nemá v predmete činnosti chemickú výrobu.

V predloženom zámere nie je nikde spomenutá konkrétna rafinéria, ktorá by procesnú kvapalinu z uvedenej prevádzky použila ako nástrek do pyrolýznych jednotiek v petrochemickej rafinérii na opätovnú výrobu etylénu a propylénu a nebolo preukázané, že vzniknutá procesná kvapalina bude mať zabezpečené jej ďalšie využitie. Dlhoročné skúsenosti iných prevádzkovateľov, ktorí hľadajú spôsoby, ako znova použiť odpad z plastov v Európe, napr. BASF, poukazujú na mnoho problémov, ktoré treba vyriešiť, aby to bolo znovu použiteľné na výrobu plastov pri zachovaní parametrov pre tzv. „Virgin Plast“. Po skúsenostiach z iných členských štátov EÚ je vhodnejšie takúto navrhovanú činnosť vykonávať priamo v rafinérii, ktorá aj jednotlivé prúdy z činnosti využije priamo v procese, ako ju vykonávať v malých prevádzkach po celom Slovensku, kde aj vplyv na životné prostredie bude väčší ako keby to bolo na jednom mieste.

Vyjadrenie navrhovateľa, že je to bezodpadová technológia je zavádzajúce. Emisie do pôdy, vody, ovzdušia a vznik odpadu neboli z pohľadu priemyselných emisií dostatočne vyhodnotené. Aj skúsenosti veľkých chemických spoločností, ktoré sa roky danej problematike venujú, napr. BASF, poukazujú na to, že zvyšok, ktorý tvorí cca 10 % vstupných surovín, nie je 100 %-ný uhlík, ale zložitá zmes uhlíka, vysokomolekulárnych uhl'ovodíkov, polyaromatických uhl'ovodíkov a ďalších vysokovrúcich chemických zlúčenín, ktoré pri takýchto reakciách vznikajú, s ktorým sa nakladá ako s odpadom.

V navrhovanom zámere nie je obsiahnuté porovnanie navrhovanej činnosti s vydanými Vykonávacími rozhodnutiami Komisie (EÚ), ktorými sa stanovujú závery o najlepších dostupných technikách (BAT) pre priemyselné činnosti uvedené v predloženom zámere. Nie je preukázané dodržiavanie požiadaviek najlepších dostupných techník uvedených v príslušných vykonávacích rozhodnutiach Komisie – záveroch o BAT (ďalej len „závery o BAT“) relevantných pre danú prevádzku. Týka sa to hlavne záverov o BAT pre čistenie odpadových plynov v chemickom sektore

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

(Common Waste Gas Treatment in the Chemical Sector – WGC). Ďalej je potrebné aplikovať relevantné BAT pre danú prevádzku zo záverov o BAT pre rafináciu minerálnych olejov a plynu (Refining of Mineral Oil and Gas – REF), pre systémy bežného čistenia odpadových vôd /odpadových plynov a nakladania s nimi v sektore chemického priemyslu (Common Waste Water and Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector – CWW), ako aj pri spracovaní odpadu (Waste Treatment – WT), keďže sa v prevádzke bude spracovávať odpad. Navrhované zariadenie bude v zmysle vyššie uvedeného „novou prevádzkou“, kde na činnosti v nej vykonávané bude potrebné aplikovať najlepšie dostupné techniky.

Inšpekcia požaduje posudzovanie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní, nakoľko zisťovacie konanie je nedostačujúce a nie je jednoznačne preukázané, že navrhovaná činnosť nebude mať samostatne alebo v kumulácii s inými činnosťami negatívne vplyvy na životné prostredie.

Predložený zámer nepredstavuje dostatočne spoľahlivé riešenie pre plastové odpady tzv. chemickou recykláciou plastov a jeho realizácia by mohla mať v konečnom dôsledku práve nepriaznivý vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľstva kvôli problémom spojenými s navrhovanou činnosťou ako aj s výstupmi z tejto navrhovanej činnosti v prevádzke. Princíp predbežnej opatrnosti je jedným zo základných princípov ochrany životného prostredia, na základe ktorého životné prostredie nesmieme vystavovať dostatočne neovereným prevádzkam, ktoré sa síce môžu javiť ako technologicky vyspelé, avšak ich výstupy môžu byť nakoniec pre životné prostredie škodlivé.

Stanovisko navrhovateľa:

- 1. V dokumente je uvedené, že vedľajší produkt tuhý zvyšok je možné využiť na ďalšie spracovanie, avšak navrhovateľ uvažuje zatiaľ s ním nakladať ako s nebezpečným/ostatným odpadom (ak sa nepreukáže analýzou, že bude spĺňať parametre pre ostatný odpad). Akým spôsobom bude nakladané s týmto odpadom je uvedené v kapitole B.II.3 Odpady.**
- 2. Predpokladaným odberateľom procesnej kvapaliny bude spoločnosť ORLEN Unipetrol RPA s.r.o.**
- 3. Bolo vypracované hodnotenie súladu s BAT technikami, pozri prílohu tohto dokumentu (emisno-technologický posudok).**

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.X.3.5 Okresný úrad Levice, odbor starostlivosti o životné prostredie, príslušný orgán štátnej správy ochrany ovzdušia, evid. č. OU-LV-OSZP-2026/006811-005 zo dňa 24.02.2026

Pri prevádzke zariadenia na zhodnocovanie odpadov musí prevádzkovateľ dodržiavať právne predpisy na úseku ochrany ovzdušia, zákon č. 146/2023 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacie vyhlášky č. 248/2023 Z. z. a vyhl. č. 250/2023 Z. z.

- Dodržať odstupové vzdialenosti podľa vyhlášky č. 248/2023 Z.z., príloha č. 10.

Pri výrobe kvapalného recyklátu, bude vznikať procesný plyn. Ten po úprave bude spĺňať kvalitatívne požiadavky plynného druhotného paliva, kde sa predpokladá dominantné zastúpenie metánu a vodíka. Dodržať vyhlášku 251/2023 Z.z. o kvalite palív.

V správe o hodnotení zapracovať informácie k požiadavkám potrebným pre ďalší stupeň povoľovania v rozsahu emisno-technologického posudku pre nový zdroj znečisťovania ovzdušia, imisno-prenosovú štúdiu na kvalitu ovzdušia danej oblasti, súlad plánovanej realizácie navrhovanej činnosti (atribúty/charakter výrobnej činnosti), ktorá bude vykonávaná, s konkrétnymi BATmi, popísanými v referenčnom dokumente o BAT – BREF REF (vzťahujúcimi sa na navrhovanú činnosť).

Okresný úrad Levice odbor starostlivosti o životné prostredie, štátna správa ochrany ovzdušia ako dotknutý orgán v zmysle § 3 písm. q) zákona nemá ďalšie pripomienky k predloženej informácii o zmene navrhovanej činnosti a požiadavky žiada zapracovať do rozsah hodnotenia navrhovanej činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Stanovisko navrhovateľa:

- 1. Bola vypracovaná imisno – prenosová štúdia, pozri prílohu tohto dokumentu.**
- 2. Bol vypracovaný emisno-technologický posudok, pozri prílohu tohto dokumentu.**
- 3. Bolo vypracované hodnotenie súladu s BAT technikami (v rámci emisno-technologického posudku), pozri prílohu tohto dokumentu.**
- 4. Legislatívne požiadavky pre druhotné palivo, ktoré bude musieť navrhovateľ splniť sú uvedené v kapitole A.II.2 Účel.**
- 5. Odstupové vzdialenosti vyplývajúce z legislatívy v oblasti ochrany ovzdušia sú splnené – kapitola B.II.1.2 Emisie počas prevádzky.**

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.X.3.6 Ministerstvo obrany SR, evid. č. SEMaI-EL13/2-1-5918/2026 zo dňa 23.02.2025

K predmetnej navrhovanej činnosti „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ na pozemku p. č. 12624/1 v k. ú. Levice, okres Levice nemáme z pohľadu záujmov obrany štátu žiadne pripomienky.

Stanovisko navrhovateľa: akceptované

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.X.3.7 Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, odbor odpadového a obehového hospodárstva, evid. č. 10250/2026 zo dňa 23.02.2026

Z vecnej pôsobnosti odboru odpadového a obehového hospodárstva navrhovateľa upozorňujeme na skutočnosť, že pri stavebných a rekonštrukčných prácach je potrebné pri nakladaní so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácií postupovať v súlade s § 77 zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (ďalej len „zákon o odpadoch“).

Z hľadiska zamerania agendy odboru odpadového a obehového hospodárstva požadujeme doplniť:

- 1) zvozový región, prípadne uviesť dostupnosť vstupných odpadov, ktoré sa majú spracovávať v existujúcom zariadení na spracovanie plastov,
- 2) v rámci kapitoly B.6.2.2. Surovinové a materiálové zdroje navrhovateľ rozpracoval surovinové zdroje pre zabezpečenie projektovanej spracovateľskej kapacity technologického (depolymerizačného) zariadenia, avšak v rámci týchto vstupných kapacít nie sú uvedené relevantné dôkazy o tom, aké percentuálne množstvo z týchto odpadov tvorí len zložka z uvedených odpadov, ktorá je vhodná na zhodnocovanie v predmetnej technológii, keďže skladba odpadov najvhodnejšia na využitie v depolymerizačnej jednotke predstavuje materiál v podobe výhradne čistých zložiek odpadových plastov vo forme PE a PP. Uviesť spôsob zabezpečenia požadovanej čistoty odpadových plastov pred zhodnocovaním.

Zároveň si dovoľujeme navrhovateľa upozorniť na skutočnosť, že je potrebné pri nakladaní z odpadmi z prevádzky dodržiavať všetky platné právne predpisy na úseku odpadového hospodárstva.

Stanovisko navrhovateľa:

- 1. Bola vypracovaná štúdia „Analýza dostupnosti odpadov v záujmovej oblasti“, ktorá je prílohou tohto dokumentu. Výsledky z tejto štúdie sú uvedené v kapitole B.I.3.2 Suroviny a materiály v etape prevádzky.**
- 2. Vhodnosť plastových odpadov na zhodnocovanie posudzovanou technológiou, ako aj kritéria pre ich vytriedenie je uvedené v kapitole B.I.3.2 Suroviny a materiály v etape prevádzky.**

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.X.3.8 Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky, sekciu obehového hospodárstva, odbor environmentálnych rizík a biologickej bezpečnosti, evid. č. 6539/2026 zo dňa 24.02.2026

Zohľadniť informácie o prítomnosti nebezpečnej látky v podniku (projektované, skutočné alebo predpokladané množstvo), alebo nebezpečnej látky, o ktorej sa možno oprávnenne domnievať, že by mohla vzniknúť, ak ide o stratu kontroly nad procesmi (procesná kvapalina, plynná frakcia, tuhý inertný zvyšok), ktoré sú predmetom navrhovanej činnosti, vrátane skladovacích činností v ktoromkoľvek zariadení v rámci podniku, v množstvách, ktoré sú rovné alebo väčšie ako prahové množstvá uvedené v prvej časti prílohy č. 1 alebo druhej časti prílohy č. 1. zákona č. 128/2015 Z. z., predmetného zákona, zohľadniť aj tzv. generované látky;

Zohľadniť poznámku č. 5, uvedenú v prílohe č. 1 k zákonu č. 128/2015 Z. z., v zmysle ktorej, ak ide o nebezpečnú látku, na ktorú sa nevzťahuje Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 zo 16. decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006 (Nariadenie CLP), vrátane odpadu, ale ktorá je napriek tomu prítomná alebo pravdepodobne môže byť prítomná v podniku a ktorá má alebo pravdepodobne môže mať v konkrétnych podmienkach podniku rovnocenné vlastnosti z hľadiska potenciálu závažnej priemyselnej havárie, sa táto látka a zmes dočasne priradí k najpresnejšie zodpovedajúcej triede/kategórii alebo menovanej nebezpečnej látke, patriacej do rozsahu pôsobnosti zákona č. 128/2015 Z. z.

Navrhovaná činnosť bude predmetom stavebného konania, ktoré bude súčasťou integrovaného povoľovania prevádzky, v zmysle ustanovení zákona č. 39/2013 Z. z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. K predkladanej dokumentácii si neuplatňujeme ďalšie pripomienky. V rámci povoľovacieho konania na príslušnom úseku štátnej správy (ďalšia etapa realizácie projektu), je navrhovateľ povinný zabezpečiť preverenie celkového množstva prítomných nebezpečných látok z hľadiska relevantných kritérií podľa zákona č. 128/2015 Z. z.

Stanovisko navrhovateľa:

Podmienky sú zapracované v kapitole A.II.17 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov. Bolo vypracované posúdenie „2.2 Špecifické požiadavky (požiadavky 2.2.11 -12 týkajúce sa zákona č. 128/2015 Z. z.)“ odbornou spôsobilou osobou Ing. Ján Kandráč, CSc., špecialista na prevenciu ZPH, reg. č. 0063, ktoré je prílohou tohto dokumentu.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

**C.X.3.9 Úrad Nitrianskeho samosprávneho kraja, evid. č. 06746/2026/STRAT-2; 04623/2026
zo dňa 05.02.2026**

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore s Územným plánom regiónu Nitrianskeho kraja schváleným uznesením č. 113/2012 z 23. riadneho zasadnutia Zastupiteľstva Nitrianskeho samosprávneho kraja konaného dňa 14. mája 2012, ktorého záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením Nitrianskeho samosprávneho kraja č. 2/2012 a ani s jeho Zmenami a doplnkami č. 1 schválenými uznesením č. 111/2015 zo 16. riadneho zasadnutia Zastupiteľstva Nitrianskeho samosprávneho kraja konaného dňa 20. júla 2015, ktorých záväzná časť bola vyhlásená Všeobecne záväzným nariadením Nitrianskeho samosprávneho kraja č. 6/2015.

Nitriansky samosprávny kraj nemá k predloženej informácii o navrhovanej činnosti ďalšie pripomienky. Navrhovaná činnosť „Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice“ podlieha podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov posudzovaniu vplyvov na životné prostredie.

Stanovisko navrhovateľa: akceptované

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.X.3.10 Občianske združenie mesto a My, Lúčna 1877/5, 942 01 Šurany, IČO: 55 35 70 62 zo dňa 06.02.2026

1. VSTUPNÉ ODPADY A ICH CHARAKTERIZÁCIA

Navrhovaná činnosť je založená na termochemickej recyklácii (pyrolýze) odpadových plastov, pričom z hľadiska environmentálnych vplyvov predstavuje zloženie vstupných odpadov kľúčový určujúci faktor pre vznik emisií, druh a množstvo výstupných látok, aj pre hodnotenie rizík pre životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

Pri tomto type technológie nie je rozhodujúce len administratívne zaradenie odpadu podľa katalógových čísel, ale predovšetkým jeho reálne chemické zloženie, variabilita a najhoršie prípustné parametre vstupu. Z tohto dôvodu musí byť posúdenie vstupných odpadov v správe o hodnotení spracované s vyššou mierou podrobnosti, než je bežné pri mechanickej recyklácii alebo jednoduchých odpadových operáciách

1.1 Katalógové čísla odpadov - formálna špecifikácia verzus odborná dostatočnosť

V dokumentácii sú na strane 8 uvedené katalógové čísla odpadov, ktoré majú byť predmetom spracovania. Uvedenie katalógových čísel predstavuje splnenie základnej formálnej požiadavky, avšak samo o sebe nepostačuje na odborné posúdenie vplyvov pri termochemickej recyklácii.

Katalógové číslo odpadu:

neurčuje presné chemické zloženie odpadu, nevylučuje prítomnosť halogénových polymérov (najmä PVC), neinformuje o obsahu aditív, retardérov horenia, plnív ani ťažkých kovov, nepokrýva variabilitu zloženia odpadu v rámci toho istého kódu

Pri pyrolýze pritom práve tieto vlastnosti vstupu zásadným spôsobom ovplyvňujú vznik kyslých plynov (HCl, HF), vznik toxických organických látok (napr. dioxíny, furány, PAU), zloženie procesného plynu a jeho spaľovanie, vlastnosti tuhého zvyšku a jeho klasifikáciu. Z odborného hľadiska preto nemožno považovať samotné uvedenie katalógových čísel za dostatočný podklad pre hodnotenie environmentálnych vplyvov navrhovanej činnosti.

1.2 Chýbajúca chemická charakterizácia vstupov

Správa o hodnotení musí obsahovať chemickú charakterizáciu vstupných odpadov, ktorá umožní reálne vyhodnotenie vplyvov technológie. V predloženej dokumentácii však absentujú maximálne prípustné obsahy chlóru, fluóru a síry vo vstupnom materiáli, informácie o prítomnosti bromovaných a iných retardérov horenia, údaje o obsahu ťažkých kovov a problematických aditív, väzba medzi chemickým zložením vstupu a výstupnými tokmi látok.

Bez týchto údajov nie je možné korektne stanoviť emisie do ovzdušia, vyhodnotiť zloženie procesného plynu v nepriaznivých stavoch, posúdiť environmentálne vlastnosti tuhého zvyšku a posúdiť havarijné scenáre a riziká.

EIA sa v takomto prípade opiera len o typické alebo predpokladané vlastnosti vstupu, nie o najhorší prípustný variant, ktorý je pre posudzovanie vplyvov rozhodujúci.

1.3 Variabilita vstupných odpadov a najhorší prípustný scenár

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

V dokumentácii nie je vyhodnotená variabilita vstupných odpadov v rámci jednotlivých katalógových čísel. Chýba rozlíšenie typického zloženia, zhoršeného, ale stále prípustného zloženia a hraničného (najnepriaznivejšieho) prípustného zloženia.

Práve najhorší prípustný scenár je však z hľadiska posudzovania vplyvov kľúčový, pretože určuje maximálne emisie, rozhoduje o potrebe rozšíreného monitoringu, môže mať vplyv na posúdenie pôsobnosti osobitných predpisov (napr. prevencia závažných priemyselných havárií).

Bez jeho vyhodnotenia nie je možné vylúčiť vznik významných nepriaznivých vplyvov na životné prostredie.

1.3 Riziko otvorenosti vstupov v čase

Ak nie sú v správe o hodnotení jednoznačne stanovené chemické limity vstupných odpadov, vzniká riziko, že v priebehu prevádzky dôjde k zmene kvality alebo pôvodu vstupných odpadov, budú spracúvané odpady s horšími environmentálnymi vlastnosťami, alebo dôjde k nárastu emisií a environmentálnych rizík bez nového posúdenia vplyvov.

Takýto postup je v rozpore so základným účelom procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie, ktorým je prevencia a vylúčenie významných nepriaznivých vplyvov ešte pred realizáciou činnosti. Aj keď sú v dokumentácii uvedené katalógové čísla odpadov, rozsah a úroveň spracovania problematiky vstupných odpadov nie sú dostatočné na to, aby bolo možné vylúčiť významné nepriaznivé vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie.

Pre spracovanie správy o hodnotení je nevyhnutné:

doplniť chemickú charakterizáciu vstupných odpadov, stanoviť záväzné limitné parametre vstupu, vyhodnotiť variabilitu a najhorší prípustný scenár,

prepojiť zloženie vstupov s emisiami, procesným plynom a tuhým zvyškom.

Bez splnenia týchto požiadaviek nie je možné považovať hodnotenie vstupných odpadov za úplné ani odborne dostatočné, čo má priamy vplyv na zákonnosť a preskúmateľnosť celého procesu posudzovania vplyvov navrhovanej činnosti.

Vzhľadom na skutočnosť, že zloženie vstupných odpadov priamo determinuje charakter a intenzitu environmentálnych vplyvov termochemickej recyklácie, nemožno túto problematiku považovať za okrajovú alebo sekundárnu. Práve naopak, ide o rozhodujúci faktor, ktorý má zásadný vplyv na rozsah emisií do ovzdušia, vlastnosti a nakladanie s procesným plynom, charakter a klasifikáciu tuhého zvyšku, osúdenie havarijných a neštandardných prevádzkových stavov.

Ak nie sú tieto aspekty vstupov jednoznačne a podrobne vyhodnotené, nie je možné vylúčiť vznik významných nepriaznivých vplyvov na životné prostredie, a to ani pri dodržaní deklarovaných technických opatrení. Z uvedeného dôvodu je spracovanie úplnej správy o hodnotení navrhovanej činnosti opodstatnené a nevyhnutné, keďže zisťovacie konanie neposkytuje dostatočný priestor na komplexné vyhodnotenie variability vstupov a ich environmentálnych dôsledkov.

Nedostatočná špecifikácia chemického zloženia vstupných odpadov má zároveň priamy dopad na možnosť posúdenia priemyselných rizík. Bez stanovenia maximálnych prípustných parametrov vstupu nie je možné kvantifikovať množstvá horľavých a toxických látok vznikajúcich v procese, posúdiť energetický potenciál procesného plynu v nepriaznivých stavoch a rovnako nie je možné

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

vylúčiť vznik podmienok relevantných pre posudzovanie prevencie závažných priemyselných havárií. Z tohto dôvodu nemožno na základe predloženej dokumentácie jednoznačne vylúčiť pôsobnosť osobitných predpisov zameraných na prevenciu priemyselných havárií, keďže rozhodujúce vstupné údaje neboli spracované v rozsahu umožňujúcom takéto posúdenie. Tieto nedostatky je nevyhnutné odstrániť v rámci správy o hodnotení, aby bolo možné kvalifikovane posúdiť vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

Stanovisko navrhovateľa:

Homogenita vstupných surovín, t. j. plastových odpadov bude spočívať vo vytriedení požadovaných druhov plastov vhodných na spracovanie posudzovanou technológiou. V kapitole B.I.3.2 Suroviny a materiály v etape prevádzky, sú uvedené kritéria pre triedenie vhodných plastov. Najnepriaznivejší stav predstavuje odpad pod katalógovým číslom 20 01 39 plasty, nakoľko predstavuje vysokú variabilitu druhov plastov. Dôsledným triedením aj takéhoto rôznorodého odpadu je možné na externých existujúcich triediacich linkách zabezpečiť vytriedenie vhodných plastov s vysokou účinnosťou a dosiahnuť požadovanú homogenitu odpadového prúdu. Triedením sa vylúčia plasty, ktoré môžu napríklad obsahovať bromované retardéry, alebo chlór a podobne. Navrhovateľ bude si objednávať triedenie odpadov ako službu v existujúcich triediacich linkách prevádzkovaných inými spoločnosťami. Tieto spoločnosti budú garantovať požadovanú triedu vytriedenia objednávateľom. Tu treba zdôrazniť, že vo vstupných odpadoch sa toleruje obsah chlóru do 3 hmotnostných %. S pripustením tejto tolerancie vo vstupných odpadoch v technológii sú zavedené čistiace mechanizmy procesného plynu na jeho odstránenie, v ktorom sa Cl ako HCl zo vstupu môže premietnuť. Taktiež je tu dôležité zdôrazniť, že kvapalný, ako aj plyný produkt musí splniť na ďalšie využitie požiadavky na jeho zloženie aj z environmentálneho pohľadu (požiadavka stavu konca odpadu), čo garantuje jeho ďalšie bezpečné používanie.

2. PROCESNÝ PLYN A JEHO VYUŽITIE

Procesný plyn vznikajúci pri termochemickej recyklácii odpadových plastov predstavuje jeden z kľúčových výstupov navrhovanej technológie z hľadiska environmentálnych vplyvov, bezpečnosti prevádzky a hodnotenia kumulatívnych účinkov. Jeho zloženie, množstvo a spôsob nakladania s ním sú priamo determinované charakterom vstupných odpadov a prevádzkovými podmienkami zariadenia.

Hoci je procesný plyn v dokumentácii prezentovaný ako vedľajší produkt s energetickým využitím, z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie ide o významný vektor emisií a rizík, ktorý musí byť hodnotený komplexne a v nadväznosti na celý technologický reťazec.

2.1 Uvedené zloženie procesného plynu a jeho limity

V dokumentácii je na stranách 12 - 13 uvedené orientačné zloženie procesného plynu, pozostávajúce najmä zo zložiek CO, CO₂, H₂, CH₄, N₂ a ďalších plyných zložiek typických pre

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

pyrolýzne procesy. Uvedenie zloženia procesného plynu predstavuje dôležitý krok, avšak z hľadiska environmentálneho hodnotenia nie je postačujúce.

Z predložených údajov nie je zrejmé z akého konkrétneho zloženia vstupných odpadov boli tieto hodnoty odvodené, či ide o laboratórne, pilotné alebo literárne údaje, pre ktoré katalógové čísla odpadov a v akom rozsahu variability sú tieto údaje reprezentatívne, či boli zohľadnené nepriaznivé alebo hraničné prevádzkové stavy.

Uvedené zloženie je preto potrebné považovať za typové alebo orientačné, nie za podklad, na základe ktorého by bolo možné vylúčiť významné nepriaznivé vplyvy.

Zloženie procesného plynu je pri termochemickej recyklácii plastov vysoko závislé od chemického zloženia vstupných odpadov, obsahu halogénov a aditív, prevádzkovej teploty a režimu reaktora, stability procesu a účinnosti čistenia plynu. V dokumentácii však nie je vyhodnotená variabilita zloženia procesného plynu. Chýba rozlíšenie medzi typickým zložením plynu, zložením pri zhoršených vstupoch a hraničným zložením pri najnepriaznivejších prípustných podmienkach.

V dokumentácii je uvádzané, že podiel procesného plynu v zmesi so zemným plynom bude nižší ako 3 % objemu. Tento údaj je však z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie nedostatočný a potenciálne zavádzajúci. Objemový podiel paliva nevypovedá o hmotnostných tokoch jednotlivých znečisťujúcich látok, koncentráciách toxických zložiek ani o vplyve na výsledné emisie po spaľovaní.

2.2 Spaľovanie procesného plynu a presun vplyvov

Procesný plyn má byť po úprave spaľovaný v existujúcej prevádzke kombinovanej výroby elektriny a tepla. Hodnotenie environmentálnych vplyvov tohto spaľovania je však riešené len opisne, bez kvantifikácie výsledných emisií a bez ich započítania do celkového hodnotenia navrhovanej činnosti.

Dokumentácia sa zameriava predovšetkým na nominálny prevádzkový stav technológie. Neštandardné prevádzkové režimy, ako sú štarty, odstávky, poruchy čistenia plynu alebo zmeny kvality vstupu, sú riešené len všeobecnými konštatovaniami.

Na základe predloženej dokumentácie nie je možné vylúčiť, že procesný plyn môže v nepriaznivých prevádzkových alebo vstupných podmienkach predstavovať významný zdroj emisií a rizík.

Procesný plyn má charakter horľavej a potenciálne toxickkej zmesi plynov. Bez stanovenia maximálnych množstiev, koncentrácií a energetického obsahu procesného plynu v nepriaznivých stavoch nie je možné jednoznačne vylúčiť pôsobnosť osobitných predpisov zameraných na prevenciu závažných priemyselných havárií

Procesný plyn predstavuje z hľadiska environmentálnych vplyvov a bezpečnosti jeden z najvýznamnejších aspektov navrhovanej činnosti. Bez doplnenia hodnotenia jeho variability, kvantifikácie emisií zo spaľovania a posúdenia nepriaznivých prevádzkových stavov nie je možné považovať hodnotenie za úplné a preskúmateľné.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Stanovisko navrhovateľa:

Procesný plyn ako vedľajší produkt termochemickej recyklácie plastov, aby mohol byť spoluspaľovaný v plynových turbínach musí spĺňať kvalitatívne požiadavky na druhotné plynné palivo podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 251/2023 Z. z. o kvalite palív. To znamená, že procesný plyn musí dosiahnuť stav konca odpadu, stáva sa druhotným palivom. Primárny surový procesný plyn takého ukazovateľa nespĺňa, preto sa bude upravovať pomocou 4. stupňového čistiacieho systému, ktorý je opísaný v kapitole Opis čistiacieho systému navrhovaného zariadenia. Po jeho úprave, bude zhromažďovaný v zásobníku, kde sa bude aj odoberať vzorka za účelom analýzy vyhodnotenia kvalitatívnych požiadaviek na plnenie plynného druhotného paliva. Požiadavky na frekvenciu odberu vzorky sú určené vo vyššie spomínanej legislatíve.

Zdôrazňujeme, že na plynových turbínach sa bude spaľovať plynné druhotné palivo a nie procesný plyn. Pre druhotné palivo sú stanovené legislatívou hraničné hodnoty pre vybrané látky, ktorých splnenie sa musí preukázať analýzou akreditovaným laboratóriom.

3. ZHROMAŽĎOVANIE ODPADOV A SKLADOVANIE KVAPALÍN

Celá táto kapitola je podľa nášho názoru napísaná ako prevádzkový poriadok, nie ako podklad pre EIA. Zhromažďovanie odpadov, skladovanie a prečerpávania kvapalín predstavujú významnú fázu navrhovanej činnosti z hľadiska environmentálnych vplyvov, havarijných rizík a kumulatívnych účinkov. Ide o činnosti, ktoré síce nepredstavujú samotné spracovanie odpadov, avšak majú zásadný význam pre posúdenie rizík úniku znečisťujúcich látok do pôdy, podzemných a povrchových vôd, ako aj pre posúdenie požiarnej bezpečnosti prevádzky.

Hodnotenie týchto činností musí vychádzať z reálnych množstiev zhromažďovaných odpadov a skladovaných kvapalín a zohľadňovať najhoršie prípustné prevádzkové a havarijné scenáre. Podľa dokumentácie sa uvažuje s maximálnym zhromažďovaním približne 75 ton odpadov v horizonte približne troch dní. Ide teda o krátkodobé, priebežné zhromažďovanie odpadov v areáli prevádzky. Z hľadiska posudzovania vplyvov na životné prostredie však ide o významné okamžité množstvo odpadov, ktoré nemožno považovať za zanedbateľné, a to bez ohľadu na dĺžku ich zhromažďovania.

Zhromažďované odpady môžu zahŕňať najmä tuhý zvyšok z termochemickej recyklácie, použité filtre, sorbenty a ďalšie kontaminované materiály. Charakter týchto odpadov môže zahŕňať nebezpečné vlastnosti, ako je horľavosť, toxicita alebo ekotoxicita, pričom ich konkrétne vlastnosti môžu byť variabilné v závislosti od zloženia vstupných odpadov a prevádzkových podmienok. V dokumentácii však nie je hodnotená najhoršia prípustná kombinácia týchto odpadov z hľadiska ich environmentálnych a bezpečnostných vlastností. Dokumentácia neposkytuje vyhodnotenie variability zloženia zhromažďovaných odpadov ani možných kumulatívnych účinkov ich súčasného zhromažďovania. V praxi pritom môže dochádzať k súbehu viacerých druhov odpadov s rozdielnymi vlastnosťami v rovnakom čase. Takáto kumulácia môže významne ovplyvniť riziko

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

úniku znečisťujúcich látok, ako aj rozsah havarijných následkov, a preto musí byť hodnotená v rámci správy o hodnotení.

V areáli prevádzky sa uvažuje so skladovaním viacerých druhov kvapalín, najmä pyrolýzneho oleja, kondenzátov a technologických kvapalín. Tieto kvapaliny môžu mať vlastnosti relevantné z hľadiska environmentálnych rizík, najmä horľavosť, toxicitu a potenciál kontaminácie pôdy a vôd v prípade úniku.

Dokumentácia však nehodnotí environmentálne dôsledky úniku týchto kvapalín v závislosti od ich vlastností. Objemy skladovacích nádrží sú v dokumentácii uvedené, avšak absentuje hodnotenie ich environmentálneho významu. Nie je posúdený najhorší prípustný stav, pri ktorom by došlo k úniku kvapaliny z plnej nádrže alebo k súbehu únikov z viacerých nádrží. Takéto hodnotenie je nevyhnutné pre posúdenie rizika kontaminácie pôdy a vôd, ako aj pre posúdenie rozsahu možných havarijných následkov. V dokumentácii sú deklarované nepriepustné povrchy a záchytné systémy ako opatrenia na minimalizáciu rizika úniku kvapalín. Absentuje však posúdenie dostatočnosti týchto opatrení z hľadiska ich kapacity, funkčnosti a účinnosti pri extrémnych udalostiach. Bez takéhoto posúdenia nemožno považovať navrhované opatrenia za overené z hľadiska environmentálnej ochrany.

Kapitola zhromažďovania odpadov a skladovania kvapalín obsahuje kvantitatívne údaje, avšak chýba ich komplexné environmentálne a havarijné vyhodnotenie. Tieto nedostatky je nevyhnutné odstrániť v rámci správy o hodnotení, aby bolo možné kvalifikovane posúdiť vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

4. PREČERPÁVANIE KVAPALÍN, MANIPULÁCIA S NIMI, FILTRÁCIA A SÚVISIACE RIZIKÁ

Prečerpávanie kvapalín a ich filtrácia predstavujú dynamickú fázu prevádzky navrhovanej činnosti, ktorá je z hľadiska environmentálnych vplyvov a havarijných rizík významnejšia než samotné statické skladovanie. Ide o opakované prevádzkové operácie, pri ktorých dochádza k aktívnej manipulácii s horľavými a potenciálne toxickými kvapalinami, a tým k zvýšeniu pravdepodobnosti poruchových a havarijných stavov. Hodnotenie týchto činností musí preto zohľadňovať nielen technický opis zariadení, ale najmä dôsledky ich zlyhania a kombináciu rizík pri reálnej prevádzke.

4.1 Charakter prečerpávaných kvapalín

Prečerpávané kvapaliny zahŕňajú najmä pyrolýzny olej, kondenzáty a ďalšie technologické kvapaliny. Tieto látky môžu vykazovať horľavé, toxické alebo ekotoxické vlastnosti a ich správanie pri úniku je rozhodujúce pre posúdenie rizík kontaminácie pôdy, podzemných a povrchových vôd, ako aj pre posúdenie požiarnej bezpečnosti. V dokumentácii nie sú tieto vlastnosti systematicky vyhodnotené vo vzťahu k prevádzkovým a havarijným stavom počas prečerpávania.

4.2 Riziká spojené s čerpadlami a spojmami

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Prečerpávanie kvapalín prebieha prostredníctvom čerpadiel, potrubí, hadíc, prírub a ventilov. Každý z týchto prvkov predstavuje potenciálne miesto poruchy. Dokumentácia sa zameriava na opis technického riešenia, avšak nehodnotí následky poruchy jednotlivých komponentov, najmä rozsah možného úniku kvapaliny a jeho environmentálne dôsledky. EIA musí hodnotiť scenáre zlyhania technických prvkov, nie len ich deklarovanú existenciu. V dokumentácii nie je vyhodnotená frekvencia prečerpávania kvapalín ani objemy prečerpávané v jednotlivých cykloch. Frekvencia manipulácie je pritom priamo úmerná pravdepodobnosti poruchy a vzniku havarijnej udalosti. Bez týchto údajov nie je možné kvalifikovane posúdiť mieru rizika spojenú s bežnou prevádzkou.

4.3 Filtračné jednotky a ich environmentálny význam

Filtračné jednotky zachytávajú tuhé častice a kontaminanty z prečerpávaných kvapalín. Postupným zanášaním filtrov dochádza k ich degradácii a vzniku odpadov s potenciálne nebezpečnými vlastnosťami. Dokumentácia nehodnotí environmentálne dôsledky prevádzky filtrov ani ich príspevok k vzniku sekundárnych odpadov. Výmena filtrov predstavuje prevádzkový stav s vysokým rizikom úniku kvapalín a kontaminovaných látok, keďže dochádza k otvoreniu systému a priamej manipulácii s kontaminovanými komponentmi. V dokumentácii absentuje hodnotenie rizík spojených s výmenou filtrov, vrátane množstva zvyškových kvapalín a spôsobu ich bezpečného zachytenia.

4.4 Potrubné rozvody a dlhodobé riziká

Potrubné rozvody prepájajú jednotlivé technologické celky a prechádzajú rôznymi časťami areálu. Ich porucha môže viesť k nepozorovanému alebo oneskorenému úniku kvapalín. Dokumentácia neposkytuje hodnotenie rizík spojených s dĺžkou potrubí, ich uložením, vibráciami ani vplyvom teplotných zmien. Pri úniku kvapalín počas prečerpávania nie je v dokumentácii hodnotené, kam sa uniknuté látky dostanú a aký bude ich ďalší environmentálny osud. Nie sú hodnotené ani kombinované scenáre úniku a extrémnych zrážok, ktoré môžu výrazne zhoršiť následky havárie. Dokumentácia hodnotí skladovanie, prečerpávanie a filtráciu oddelene. EIA však musí hodnotiť ich súbeh, napríklad prečerpávanie kvapalín pri plných nádržiach alebo súčasnú poruchu filtra a čerpadla. Takéto kombinované scenáre neboli environmentálne ani havarijné vyhodnotené.

Pre úplné a preskúmateľné posúdenie vplyvov je nevyhnutné doplniť do rozsahu hodnotenia:

- hodnotenie najhorších prípustných havarijných scenárov,
- kvantifikáciu možných únikov pri poruchách,
- vyhodnotenie frekvencie manipulácie,
- posúdenie environmentálnych dôsledkov výmeny filtrov,
- kumulatívne hodnotenie rizík spojených so skladovaním a prečerpávaním.

Stanovisko navrhovateľa k bodu 3 a 4:

V správe o hodnotení je opísaná manipulácia s nebezpečnými látkami definovanými v zmysle zákona č. 364/2004 Z. z. Environmentálne riziko reálne hrozí pri ich nekontrolovanom úniku do pôdy alebo do vôd. Vplyv potenciálneho rizika vzniku nekontrolovaného úniku

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

nebezpečných látok je hodnotený v kapitole C.III.2 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery. Aby k tomu nedošlo, je potrebné vykonať v prevádzke opatrenia na predchádzanie vzniku takéhoto nekontrolovaného úniku. Tieto opatrenia sú opísané v kapitole C.IV. Opatrenia navrhnuté na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie a sú v súlade s vyhláškou 200/2018 Z. z. V prípade vzniku nekontrolovaného úniku nebezpečných látok sa bude postupovať v zmysle vypracovaného havarijného plánu, ktorý bude schválený príslušným inšpektorátom životného prostredia v rámci povoľujúceho procesu.

V prípade skladovania s odpadmi sa bude nakladať v zmysle legislatívnych požiadaviek v oblasti odpadového hospodárstva, čo je uvedené aj v kapitole B.II.3.2 Odpady vznikajúce počas prevádzky. To znamená dodržiavanie legislatívnych ustanovení uvedených v § 8 vyhlášky 371/2015 Z. z. Navrhovaná činnosť bude zariadením na zhodnocovanie odpadov. Zákon č. 79/2015 Z. z. dáva povinnosť prevádzkovateľovi takéhoto zariadenia vypracovať prevádzkový poriadok, ktorý obsahuje aj opatrenia pre prípad havárie. Prevádzkový poriadok bude schvaľovaný povoľujúcim orgánom v povoľovacom procese.

Analýza rizík v rozsahu, ktorú uvádza autor pripomienky je vysoko nad rámec procesu EIA, nakoľko takéto hodnotenie (napr. havarijné scenáre) podchyť vyššie uvedená prevádzková dokumentácia, ktorú je možné z objektívnych dôvodov vypracovať až v následnom stupni povoľovacieho procesu v štádiu keď už bude známe definitívne architektonicko-stavebné riešenia a presné parametre jednotlivých prevádzkových súborov. Tieto dokumenty navyše podliehajú schvaľovaciemu procesu podľa osobitných predpisov a teda sa neriadia zákonom č. 24/2006 Z. z. a príslušný orgán EIA teda nie je kompetentný tieto posudzovať alebo schvaľovať. Z uvedených dôvodov sú požiadavky v takomto rozsahu pre proces EIA neprimerané, čomu dal za pravdu aj príslušný orgán procesu EIA a takúto požiadavku nezaradil do rozsahu hodnotenia. V súlade s rozsahom hodnotenia bolo vykonané posúdenie navrhovanej činnosti z pohľadu zákona č. 128/2015 Z. z. oprávnenou osobou, pričom bolo konštatované, že navrhovaná činnosť nemá predpoklady spadať pod pôsobnosť tohto zákona.

5. ANALÝZA A PRIPOMIENKY NA DOPLNENIE KAPITOLY ZÁKLADNEJ BILANČNEJ CHARAKTERISTIKY PROCESU

Dokumentácia pracuje s opisnými a deklaratórnymi tvrdeniami, ktoré nie sú podložené konkrétnymi údajmi, výpočtami, emisnými bilanciami ani záväznými prevádzkovými limitmi. Viaceré kľúčové aspekty technológie sú popísané všeobecne, bez preukázania ich reálnej účinnosti v podmienkach uvažovanej prevádzky.

5.1 Procesný plyn

Dokumentácia výslovne uvádza prítomnosť chlóru (Cl), fluóru (F) a síry (S) vo vstupných plastových odpadoch, avšak bez stanovenia ich maximálnych koncentrácií, limitov variability a

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

technologických podmienok bezpečnej prevádzky. Navrhovateľ pritom pripúšťa, že kvalita vstupných materiálov sa môže v čase výrazne meniť a tento fakt má zásadný vplyv na tvorbu nebezpečných plynných látok (HCl, HF, H₂S), na účinnosť čistiacich systémov a na bezpečnosť prevádzky ako celku.

Čistenie procesného plynu - opis chemickej vypierky neobsahuje garantovanú účinnosť zachytávania znečisťujúcich látok, výstupné emisné koncentrácie ani postupy pri poruche systému. Uvedený údaj o „čistiacej schopnosti zhruba jeden rok“ je nepresný, technicky nekontrolovateľný a právne nepoužiteľný. Nie je zrejmé, pri akom zaťažení, pri akej kvalite plynu a pri akých prevádzkových podmienkach má byť táto schopnosť dosiahnutá. Dokumentácia zároveň nerieši havarijné stavy, poruchy čistiaceho systému ani dôsledky jeho presýtenia na kvalitu vypúšťaných plynov.

Sekundárne chemikálie a odpady z čistenia plynu - vznik FeS a HCl je priznaný, avšak bez uvedenia ich množstiev, klasifikácie a spôsobu skladovania.

Dokumentácia uvádza vznik približne 1890 t/rok procesného plynu, ktorý má byť spaľovaný v plynových turbínach za účelom kombinovanej výroby tepla a elektriny. Procesný plyn a jeho spaľovanie predstavuje významný zdroj emisií, ktorý nie je kvantifikovaný ani posúdený z hľadiska kumulatívnych vplyvov. Spaľovanie procesného plynu predstavuje samostatný zdroj znečisťovania ovzdušia, ktorý v dokumentácii nie je vyhodnotený. Chýbajú emisné koncentrácie jednotlivých znečisťujúcich látok a ročné hmotnostné toky emisií. Bez týchto údajov nie je možné overiť, či táto činnosť nepredstavuje neprimerané zaťaženie dotknutého územia.

5.2 Použitie procesného plynu mimo miesta vzniku - neprípustné zúženie predmetu posudzovania

Z predloženej dokumentácie vyplýva, že vyrobený procesný plyn v kvalite plynného druhotného paliva nemá byť spotrebovaný priamo v mieste jeho vzniku, ale má byť odvádzaný do existujúcej regulačnej stanice a následne spaľovaný v zariadení iného prevádzkovateľa, konkrétne v paroplynovom cykle prevádzkovanom spoločnosťou Veolia Energia Levice a.s., pričom regulačná stanica je prevádzkovaná spoločnosťou Veolia Komodity Slovensko, s.r.o. Takto navrhnuté riešenie predstavuje zásadný procesný a metodický nedostatok predloženej dokumentácie, keďže environmentálne vplyvy spaľovania procesného plynu sú presunuté mimo hraníc navrhovanej činnosti, a tým vylúčené z komplexného posúdenia v rámci tohto procesu EIA. Spaľovanie procesného plynu v paroplynových turbínach predstavuje samostatný zdroj znečisťovania ovzdušia, vrátane produkcie NO_x, CO, CO₂, prípadne ďalších znečisťujúcich látok závislých od kvality a variability spaľovaného plynu. Skutočnosť, že k spaľovaniu má dochádzať v zariadení iného prevádzkovateľa, nezbavuje navrhovateľa povinnosti tieto vplyvy vyhodnotiť, pokiaľ sú priamo vyvolané navrhovanou činnosťou.

Dokumentácia pritom:

- neuvádza emisné koncentrácie a ročné hmotnostné toky emisií zo spaľovania procesného plynu,
- nehodnotí vplyv variability zloženia plynu na prevádzku a emisie paroplynového cyklu,

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- neanalyzuje kumulatívne vplyvy spaľovania procesného plynu spolu s existujúcimi zdrojmi znečistenia v území,
- nepreukazuje, že spaľovanie procesného plynu v inom zariadení je environmentálne neutrálne alebo zanedbateľné.

Takýto postup je v rozpore so základným princípom procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie, podľa ktorého musia byť posudzované všetky priame a nepriame vplyvy navrhovanej činnosti, vrátane tých, ktoré sa prejavia mimo bezprostredného miesta realizácie, pokiaľ sú s navrhovanou činnosťou vecne a príčinnej súvislosti.

Zároveň nie je možné akceptovať, aby bolo spaľovanie procesného plynu prezentované len ako „následné energetické využitie“ bez jeho plnohodnotného posúdenia ako integrálnej súčasti technologického reťazca navrhovanej činnosti. V opačnom prípade dochádza k účelovému rozdeleniu činnosti s cieľom znížiť rozsah posudzovaných vplyvov, čo je v rozpore s cieľom a zmyslom EIA.

Spaľovanie procesného plynu v zariadení prevádzkovanom iným subjektom je potrebné považovať za neoddeliteľnú súčasť navrhovanej činnosti a jeho vplyvy musia byť plnohodnotne zahrnuté do predmetu posudzovania. Bez doplnenia emisných údajov, vyhodnotenia kumulatívnych vplyvov a preukázania environmentálnej prijateľnosti tohto riešenia je predložená dokumentácia neúplná a nedostatočná.

Bez stanovenia maximálnych prípustných parametrov vstupu (Cl, F, S, retardéry horenia, ťažké kovy) nie je možné objektívne posúdiť maximálne emisie do ovzdušia, charakter a rizikovosť procesného plynu, vlastnosti pyrolýzneho oleja, klasifikáciu tuhého zvyšku ani havarijné scenáre. Predložená dokumentácia preto nie je spôsobilým podkladom pre určenie rozsahu hodnotenia v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z., keďže neumožňuje vylúčiť významné nepriaznivé vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie a zdravie obyvateľstva.

5.3 Tuhý zvyšok

Deklarovaná inertnosť tuhého zvyšku nie je podložená analytickými dôkazmi. V dokumentácii sa pripúšťa jeho možná kontaminácia kovmi a inými nečistotami. Dokumentácia však neobsahuje konkrétne údaje o obsahu možných kovov, ich porovnanie s limitnými hodnotami a jednoznačné kritériá, na základe ktorých je zvyšok klasifikovaný ako nebezpečný alebo ostatný odpad. Takáto klasifikácia bez analytických podkladov je neudržateľná z hľadiska environmentálnej ochrany a právnej istoty.

5.4 Hmotnostná bilancia - formálna úplnosť bez environmentálnej výpovednej hodnoty

Predložená dokumentácia uvádza predpokladanú hmotnostnú bilanciu výstupov zo zariadenia (Tab. 15), podľa ktorej má zo vstupného množstva 17 220 t/rok vzniknúť procesná kvapalina v množstve 14 300 t/rok (83 %), procesný plyn v množstve 1 890 t/rok (11 %) a inertný tuhý zvyšok v množstve 1 030 t/rok (6 %). Hoci je hmotnostná bilancia matematicky uzavretá, z hľadiska procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie ide o bilanciu čisto formálnu, ktorá neposkytuje žiadne relevantné informácie o environmentálnych dôsledkoch navrhovanej činnosti.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Bilancia neobsahuje chemickú špecifikáciu jednotlivých výstupných prúdov, ich znečisťujúci potenciál, ani prepojenie na následné emisie, odpady a riziká.

Závažným nedostatkom je aj nejasný vzťah medzi uvádzaným ročným spracovaným množstvom odpadu a deklarovaným „nominálnym výkonom jedného modulu zariadenia 700 kg/h“. Pri tomto výkone by deklarovaná ročná kapacita zodpovedala nereálnemu počtu prevádzkových hodín presahujúcich fyzikálne možnosti ročnej prevádzky zariadenia. Dokumentácia v tomto bode neuvádza počet modulov, skutočný inštalovaný výkon ani predpokladanú ročnú disponibilitu zariadenia.

Procesná kvapalina je charakterizovaná ako frakcia C5 až C20 s len „nepatrnou kontamináciou“ halogénovými zlúčeninami a zlúčeninami síry, pričom sa uvádza, že ich prítomnosť nepresahuje limity stanovené budúcimi odberateľmi. Takéto tvrdenia sú z hľadiska EIA nepostačujúce a neoveriteľné, keďže dokumentácia neuvádza žiadne konkrétne limitné hodnoty, analytické rozsahy ani metódy monitorovania kvality procesnej kvapaliny.

5.5 Stav konca odpadu a právna neistota výstupov

Dokumentácia konštatuje, že pre surovinovú (chemickú) recykláciu neexistuje všeobecne platný európsky predpis definujúci stav konca odpadu. Napriek tomu nie je jasne určené, či procesná kvapalina má pri výstupe zo zariadenia charakter výrobku alebo odpadu.

Deklarovanie činnosti ako R3 nie je podložené preukázaním skutočného materiálového zhodnotenia výstupov a rozlíšením medzi materiálovým a energetickým využitím procesnej kvapaliny.

Stanovisko navrhovateľa:

1. Procesný plyn ako vedľajší produkt termochemickej recyklácie plastov, aby mohol byť spoluspaľovaný v plynových turbínach musí spĺňať kvalitatívne požiadavky na druhotné plynné palivo podľa prílohy č. 4 vyhlášky č. 251/2023 Z. z. o kvalite palív. To znamená, že procesný plyn musí dosiahnuť stav konca odpadu, stáva sa druhotným palivom. Primárny surový procesný plyn takéto ukazovatele nemusí splniť, preto sa bude upravovať pomocou 4. stupňového čistiacieho systému, ktorý je opísaný v kapitole Opis čistiacieho systému navrhovaného zariadenia. V tejto kapitole je uvedené, akým spôsobom bude sledovaná účinnosť sorpcie, aby zariadenie plnilo svoju funkciu. Po jeho úprave, bude zhromažďovaný v zásobníku, kde sa bude aj odoberať vzorka za účelom analýzy vyhodnotenia kvalitatívnych požiadaviek na plnenie plynného druhotného paliva. Požiadavky na frekvenciu odberu vzorky sú určené vo vyššie spomínanej legislatíve.

Zdôrazňujeme, že na plynových turbínach sa bude spaľovať plynné druhotné palivo a nie procesný plyn. Pre druhotné palivo sú stanovené legislatívou hraničné hodnoty pre vybrané látky, ktorých splnenie sa musí preukázať analýzou akreditovaným laboratóriom.

2. Spaľovanie procesného plynu ako plynného druhotného paliva v kontexte znečisťovania ovzdušia je opísané v kapitole Vplyv imisií na obyvateľstvo. K tomuto účelu bol vypracovaný emisno-technologický posudok, ktorý kvantifikoval množstvo vznikajúcich emisií

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

(hmotnostné toky riadených emisií zo spaľovania druhotného paliva, ako aj fugitívnych emisií priamo súvisiacich s navrhovanou činnosťou) a imisno-prenosová štúdia, ktorá vyhodnotila imisné príspevky navrhovanej činnosti, vrátane uvažovania spaľovania procesného plynu v plynových turbínach susediacej prevádzky. Tieto odborné štúdie sú prílohou tohto dokumentu.

3. Tuhý zvyšok, hoci odborná literatúra uvádza jeho ďalšie využitie, v tomto prípade k nemu bolo v rámci posudzovania prístupné ako k odpadu. Pri prvej analýze počas skúšobnej prevádzky sa bude identifikovať, či pôjde o odpad nebezpečný alebo nie. V správe o hodnotení z konzervatívneho prístupu uvažujeme o nebezpečnom odpade.

4. Pre ďalšie využitie procesnej kvapaliny a aj procesného plynu je dôležité dosiahnutie stavu konca odpadu. To bude tiež garanciou, že produkt bude environmentálny vhodný. Stav konca odpadu v procese EIA nie je možné preukázať, nakoľko toto možno vykonať najskôr počas skúšobnej prevádzky zariadenia, ktorá je legislatívne v zmysle stavebného zákona určená práve na takéto účely. V správe o hodnotení sú preto uvedené legislatívne požiadavky na splnenie konca stavu odpadu. V dokumente tiež uvádzame, že v súvislosti s procesnou kvapalinou je proces stavu konca odpadu prebieha na referenčnom zariadení v ČR, kde prebieha už proces povoľovania (pozri kapitolu A.II.9.5 Využitie procesnej kvapaliny, príloha: Vyjadrenie Ministerstva hospodárstva a obchodu - stav konca odpadu)

Požiadavky na doplnenie rozsahu hodnotenia:

1. Uveďte počet technologických modulov a celkový inštalovaný výkon zariadenia.
2. Uveďte predpokladaný počet prevádzkových hodín ročne a disponibilitu zariadenia.
3. Uveďte chemické zloženie procesného plynu v typickom a hraničnom režime prevádzky.
4. Kvantifikujte emisné koncentrácie a ročné emisie zo spaľovania procesného plynu.
5. Uveďte limitné hodnoty pre Cl, F a S v procesnej kvapaline vrátane zdroja týchto limitov.
6. Jednoznačne určte právny status procesnej kvapaliny pri výstupe zo zariadenia (odpad/výrobok).
7. Preukážte splnenie podmienok zhodnotenia odpadu s kódom R3 z hľadiska reálneho materiálového využitia výstupov.
8. Špecifikujte analytický rozsah monitorovania kvality procesnej kvapaliny a frekvenciu kontrol.
9. Preukážte tvrdenie o nezávislosti zloženia procesnej kvapaliny od zloženia vstupného odpadu relevantnými dátami.
10. Uveďte podmienky, za ktorých je možné považovať výstup za stav konca odpadu.

Stanovisko navrhovateľa:

1. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.15
2. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.15
3. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.16
4. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.9
5. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.8

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

6. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.20

7. Kroky potrebné na splnenie stavu konca odpadu pre procesnú kvapalinu a plyn sú uvedené v Správe o hodnotení. Samotné preukázanie bude prebiehať v povoloňovacom procese, resp. v skúšobnej prevádzke a to z dôvodu, že stav konca odpadu je priamo naviazaný na zistenie kvalitatívnych požiadaviek už vyrobeného produktu. V súčasnosti sa produkt nevyrába. Zdôrazňujeme, že plánované vyrobené produkty dosiahnu stav konca odpadu, až po splnení legislatívnych požiadaviek, t. j. so súhlasom vecne príslušného orgánu podľa legislatívy v odpadovom hospodárstve. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsah hodnotenia, bod 2.2.21.

8. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.17.

9. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.26.

10. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.20 a pre procesný plyn v kapitole A.II.2 Účel.

Otázky k doplneniu rozsahu hodnotenia:

1. Aké sú maximálne prípustné limity obsahu chlóru, fluóru a síry vo vstupných plastových odpadoch?
2. Akým spôsobom bude navrhovateľ zabezpečovať vylúčenie PVC a iných halogénových polymérov zo vstupného toku?
3. Aké je maximálne prípustné množstvo bromovaných retardérov horenia a iných aditív vo vstupoch?
4. Aké analytické parametre budú povinne sledované pri vstupoch (ťažké kovy, halogény, POPs)?
5. Ako bude hodnotená variabilita vstupných odpadov v rámci jedného katalógového čísla?
6. Bol spracovaný najhorší prípustný scenár vstupu (hraničné zloženie odpadu) a ak nie, prečo?

Stanovisko navrhovateľa k bodom 1- 6:

Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsah hodnotenia, bod 2.2.7

7. Ako bude zabránené tomu, aby sa počas prevádzky postupne rozšírili vstupy na odpady s vyšším rizikom bez nového EIA?

Stanovisko navrhovateľa:

Každá zmena, ktorá môže mať vplyv na životné prostredie už posudzovanej navrhovanej činnosti podlieha procesu posudzovania vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z. Následne je potrebné získať povolenie na spracovávanie (zhodnocovanie) týchto odpadov podľa osobitných predpisov, v opačnom prípade by sa prevádzkovateľ dopustil protiprávneho konania. Hodnotenie takejto situácie však považujeme za špekulatívne.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

8. Z akých konkrétnych vstupných odpadov a prevádzkových režimov bolo odvodené uvádzané zloženie procesného plynu?

Stanovisko navrhovateľa:

Nakoľko výrobná linka nie je ešte v prevádzke, analýza bola vykonaná na testovacej linke pri rovnakých vstupných plastových odpadoch, pričom sa uplatnili tie isté kritéria triedenia, ako sa budú uplatňovať pri posudzovanej činnosti.

9. Aká je variabilita zloženia procesného plynu pri zhoršených vstupoch alebo nestabilnej prevádzke?

10. Aké sú maximálne prípustné koncentrácie HCl, HF a H₂S v procesnom plyne?

11. Aká je garantovaná účinnosť čistenia procesného plynu a aké budú výstupné emisné koncentrácie?

12. Aký je postup pri poruche alebo presýtení čistiaceho systému?

13. Aké množstvá sekundárnych produktov vzniknú pri čistení plynu (FeS, kyslé kondenzáty, odpady)?

Stanovisko navrhovateľa k bodom 9- 13:

- Procesný plyn môže byť spoluspaľovaný na plynových turbínach len v prípade ak splní legislatívne požiadavky na plyné druhotné palivo. Jednou z podmienok je splnenie hraničných hodnôt pre vybrané znečisťujúce látky podľa prílohy č. 4 vyhlášky 251/2023 Z. z. Z vyššie uvedeného vyplýva, že za každých podmienok vo výrobnom procese, bez ohľadu aké odpadové plasty vstupujú do tohto procesu je nevyhnutné dodržať tieto hraničné hodnoty na výstupe. Tiež je potrebné zdôrazniť, že upravený procesný plyn bude zhromažďovaný v zásobníku a až po splnení kvalitatívnych požiadaviek na plyné druhotné palivo bude uvoľňovaný do transportného systému pre jeho spaľovanie v plynových turbínach susediacej prevádzky.
- Postup čistenia a sledovanie účinnosti procesného plynu sú uvedené v kapitole A.II.9.3 Opis vlastného technologického procesu.
- Aké odpady a množstvá vznikajú pri čistení procesného plynu je uvedené v kapitole B.II.3 Odpady.

14. Prečo dokumentácia neobsahuje kvantifikáciu emisií pri štartoch, odstávkach a poruchových stavoch?

Stanovisko navrhovateľa:

Kvantifikácia emisií na zdrojoch znečisťovania ovzdušia sa vykonáva len za štandardných podmienok prevádzkovania. Nábeh, odstavovanie, či poruchové stavy nie sú štandardné prevádzkové podmienky. Pri veľkých spaľovacích zariadeniach (v kontexte s navrhovanou

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

činnosťou plynové turbíny) je legislatívou stanovené trvanie nábehových stavov, čím sa obmedzuje vypúšťanie vyšších emisií do ovzdušia. Štandardne pri poruchových stavoch, ktoré by viedli k významnému znečisťovaniu ovzdušia spaľovacie zariadenie musí byť v čo najkratšom čase odstavené z činnosti a porucha odstránená. Z tohto dôvodu nie je otázka zo stanoviska relevantná.

15. Prečo nie je spaľovanie procesného plynu vo Veolia Energia Levice a.s. zahrnuté ako integrálna súčasť posudzovania?

Stanovisko navrhovateľa:

Navrhovateľ má za to, že túto skutočnosť nijakým spôsobom neopomenul. V informácii o navrhovanej činnosti je jasne deklarovaný spôsob použitia procesného plynu v rámci tejto prevádzky spol. Veolia Energia Levice a.s. Uvedené bolo v rámci správy o hodnotení rovnako zohľadnené a predovšetkým emisno-technologický a imisno-prenosový posudok vyhodnocuje spoluspaľovanie procesného plynu v kvalite plynného druhotného paliva so zemným plynom z pohľadu kvality ovzdušia.

16. Aké budú emisné koncentrácie a ročné hmotnostné toky emisií zo spaľovania procesného plynu (NO_x, CO, VOC, SO₂, HCl)?

Stanovisko navrhovateľa:

Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.9. Hmotnostný tok znečisťujúcich látok kvantifikoval odborný posudzovateľ v emisno-technologickej štúdii. Upozorňujeme, že „emisná koncentrácia“ je terminologicky nesprávny pojem, autor stanoviska mal pravdepodobne na mysli „imisná koncentrácia“ v prípade ak sa jedná o príspevok navrhovanej činnosti ku imisnej záťaži (kvalite ovzdušia), čo rieši priložená imisno-prenosová štúdia. V prípade ak mal autor stanoviska na mysli hmotnostnú koncentráciu, táto bude preverovaná kontinuálnym meracím systémom (AMS), ktorý má prevádzka paroplynového cyklu inštalovaný.

17. Ako bude hodnotený vplyv variability plynu na emisie paroplynového cyklu?

Stanovisko navrhovateľa:

Na výstupe procesný plyn musí splniť kvalitatívne požiadavky plynného druhotného paliva, t. j. hraničné hodnoty podľa prílohy č. 4 vyhlášky 251/2023 Z. z. Týmto sa garantuje homogénnosť kvality emisií pri jeho spaľovaní. Množstvo spaľovaného paliva sa nebude meniť ani pri spaľovaní ZPN spolu s plynným druhotným palivom a keďže množstvo emisií je priamo úmerné množstvu paliva, nedôjde k zmene množstva emisií oproti súčasnému stavu. Tu je osobitne potrebné zdôrazniť, že zastúpenie druhotného paliva v celkovom

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

objeme spaľovaného paliva bude len do 3% obj., čo je zanedbateľné (bližšie pozri imisno prenosovú štúdiu, ktorá v jednom z hodnotených scenárov stanovila aj tento hypotetický prírastok imisných koncentrácií – konzervatívne posúdenie maximálne možného prírastku).

18. Ako budú posúdené kumulatívne vplyvy spaľovania procesného plynu spolu s existujúcimi zdrojmi v území?

Stanovisko navrhovateľa:

Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsah hodnotenia, bod 2.2.28. Uvedené je súčasťou štandardného metodického postupu pre vypracovanie imisno-prenosovej štúdie, ktorá najskôr vyhodnocuje jestvujúci stav kvality ovzdušia v území, v ktorom sú zahrnuté všetky existujúce zdroje v zmysle evidencie NEIS, ako aj dopravy či príspevku z lokálnych kúrenísk. Následne bol k tomuto pripočítaný imisný príspevok navrhovanej činnosti (ako plošného zdroja a líniového zdroja z dopravy) a nepriameho spaľovania procesného plynu v plynovej turbíne susediacej prevádzky.

19. Nie je takéto rozdelenie činnosti účelovým postupom na zúženie predmetu EIA?

Stanovisko navrhovateľa:

Posúdenie vplyvov na životné prostredie vnímame ako komplexné, spaľovanie druhotného paliva vyrobené posudzovanou činnosťou, bude spaľované v mieste vzniku, hoci iným prevádzkovateľom. Jedná sa však o postup, ktorý nie je účelovým ale environmentálne vhodným riešením, nakoľko je ďaleko efektívnejšie spaľovať toto palivo v zariadení plynovej turbíny s veľkým tepelným príkonom a vybavenom automatickým meracím systémom emisií (prísna regulácia), než v menších spaľovacích jednotkách typu kogeneračných jednotiek alebo rôznych plynových horákoch.

20. Aké druhy odpadov budú v areáli súčasne zhromažďované a aké budú ich nebezpečné vlastnosti?

Stanovisko navrhovateľa:

Pozri kapitolu B.II.3 Odpady.

21. Aký je najhorší prípustný scenár súbehu viacerých odpadových tokov v rovnakom čase?

Stanovisko navrhovateľa:

Najnepriaznivejší stav, ktorý hodnotíme pri vstupe odpadov je vstup odpadov pod katalógovým číslom 20 01 39 z dôvodu, že v tomto odpade je nepravdepodobnejší výskyt

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

stavu najvyššej variability druhov plastov, t. j. plastov, ktoré nie sú vhodné na spracovanie touto technológiou, a ktoré je potrebné účinným triedením vylúčiť z prúdu odpadov.

22. Aké sú objemy skladovacích nádrží a čo znamená ich únik z hľadiska kontaminácie pôdy a vôd?

23. Sú záchytné vane dimenzované na únik celej nádrže vrátane extrémnych zrážok?

24. Ako bude riešený havarijný scenár úniku pyrolýzneho oleja do podzemných vôd?

25. Aká je frekvencia prečerpávania kvapalín a aké objemy sa prečerpávajú v jednom cykle?

26. Aké sú najpravdepodobnejšie miesta porúch (čerpadlá, príruby, ventily) a aké úniky z nich vyplývajú?

Stanovisko navrhovateľa k bodom 22 - 26:

Otázky uvedené v bodoch 22 a až 26 sa týkajú náležitostí, ktoré budú definitívne uvedené v projekte stavby (stavebnom zámere) a v žiadosti o integrované povolenie v povoloňovacom procese. V EIA procese sa nevyžadujú, a uvádzajú sa len v prípade už vyhotovenej projektovej dokumentácie, čo v tomto prípade a vo väčšine EIA procesov nie je. V správe hodnotení opisujeme skladovacie nádrže (ich objemy), ako aj stáčacie miesto procesnej kvapaliny, uvádzame orientačné hodnoty skladovacích nádrží procesnej kvapaliny (záchytné vane, resp. ich objemy vyplývajú z legislatívy a uvedené bude musieť byť pri realizácii dodržané – overenie bude vykonané v rámci kolaudačného konania), navrhujeme opatrenia na predchádzanie vzniku a zabránenia úniku znečisťujúcich látok do pôdy alebo podzemných a povrchových vôd. Všetky opatrenia sú v súlade s legislatívnymi požiadavkami vyhlášky č. 200/2018 Z. z. Tým že sa bude zaobchádzať v posudzovanej prevádzke so znečisťujúcimi látkami v objeme viac ako 1 m³ je povinnosť vypracovať havarijný plán. Tento bude vypracovaný až pri povoľujúcom procese a bude musieť byť schválený SIŽP. Vplyv potenciálneho rizika vzniku nekontrolovaného úniku nebezpečných látok je hodnotený v kapitole C.III.2 Vplyvy na horninové prostredie, nerastné suroviny, geodynamické javy a geomorfologické pomery.

27. Aké odpady vznikajú z filtrácie a aké majú nebezpečné vlastnosti?

Stanovisko navrhovateľa:

Z uvedenej otázky nie je možné identifikovať o akú filtráciu v posudzovanej činnosti pôjde. Ak sa myslí čistenie procesného plynu, odpady, ktoré vzniknú pri tomto procese sú uvedené v kapitole B.II.3 Odpady. Aké nebezpečné vlastnosti budú vykazovať sa dá preukázať len vykonaním analýzy vzniknutého odpadu, najskôr v etape skúšobnej prevádzky.

28. Ako bude zabezpečená výmena filtrov bez úniku kontaminovaných kvapalín?

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Stanovisko navrhovateľa:

Z uvedenej otázky nie je možné identifikovať o akú filtráciu v posudzovanej činnosti pôjde. Ak sa myslí čistenie procesného plynu, do úvahy pripadá sorpčný kvapalný roztok mokrej vypierky kyslých plynov. Dopĺňanie sorpčného roztoku v sorbčnej kolóne bude vykonávané automaticky pri poklese pH pod hodnotu 8 z plastového IBC kontajneru. Opotrebovaný roztok bude odvádzaný do plastového IBC kontajneru. Obidva kontajnery sú umiestnené v záchytných vaničkách s dostatočným havarijným záchytným objemom.

29. Prečo dokumentácia nehodnotí kombinované scenáre (plné nádrže + porucha čerpadla + zrážky)?

Stanovisko navrhovateľa:

Potenciálne havarijne scenáre z pohľadu nekontrolovaného úniku nebezpečných látok definovaných v zmysle zákona č. 364/2004 budú uvedené v havarijnom pláne, ktorý sa vypracováva v povoloňavacom procese. Navyše takýto plán je schvaľovaný SIŽP. Pre proces EIA nie sú relevantné.

30. Bola hodnotená možnosť tvorby dioxínov a furánov pri halogénových vstupoch?

31. Bude vykonávaný monitoring PCDD/F a PAU, alebo sa tieto riziká ignorujú?

Stanovisko navrhovateľa k bodom 30 - 31:

Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.10, resp. sa touto problematikou zaoberá odborný posudzovateľ v emisno-technologickom posudku. Tu sa konštatuje, že v navrhovanej technológii sú mechanizmy tvorby PCDD/F chemicky inhibované a teda monitorovanie PCDD/F a PAU nie je v tomto prípade opodstatnené.

32. Aké je zdravotné riziko pre obyvateľstvo v okolí pri najhoršom prípustnom scenári?

Stanovisko navrhovateľa:

Odborne spôsobilou osobou bolo vypracované posúdenie na zdravie obyvateľstva (HIA), ktorá je prílohou tohto dokumentu. Hodnotenie nepreukázalo možné negatívne vplyvy na zdravie ani pohodu bývania obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe. Hodnotenie HIA vychádza z konzervatívneho prístupu hodnotenie tzv. indexu nebezpečnosti a podkladom sú odborné štúdie (imisno-prenosová a akustická), v ktorých boli kvantifikované predpokladané hodnoty fyzikálnych a chemických rizikových faktorov, ktorým môžu byť rezidenti mesta Levice pri najhoršom možno scenári exponovaní.

33. Ako bude posúdený toxikologický profil pyrolýzneho oleja pri manipulácii a skladovaní?

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Stanovisko navrhovateľa:

Procesná kvapalina bude po dosiahnutí stavu konca odpadu produktom. Nakoľko sa bude vyznačovať vlastnosťami, ktoré môžu predstavovať riziko pre životné prostredie, ako aj pre zdravie ľudí musí byť pre tento produkt vypracovaný bezpečnostný list (pozri prílohu tohto dokumentu). Ide o štandardný postup vyplývajúci z nariadení EÚ – REACH a CLP.

34. Koľko modulov zariadenia bude inštalovaných a aký je celkový výkon?

35. Aký je reálny počet prevádzkových hodín ročne a disponibilita technológie?

Stanovisko navrhovateľa k bodom 34 - 35:

Autor pripomienky neuvádza či požaduje informáciu o kapacitnom alebo elektrickom výkone. Inštalovaný príkon jedného modulu zariadenia MT1200E je cca 680 kW, prevádzková spotreba je v dôsledku využitia úsporného IR ohrevu v rozmedzí cca 380 až 420 kW/h, t.j. v priemere 400 kW/h (t.j. pri nominálnom výkone 700 kg/h vstupnej suroviny – odpadu). Spolu sa v súčasnosti predpokladá inštalácia 3 modulov tejto technológie. Prevádzková dostupnosť technológie je cca 8200 hodín/rok.

36. Je procesná kvapalina pri výstupe odpad alebo výrobok?

37. Aké sú konkrétne analytické limity kvality procesnej kvapaliny a kto ich stanovuje?

38. Ako bude preukázané, že ide o skutočné materiálové zhodnotenie (R3), a nie energetické využitie?

39. Za akých podmienok možno uplatniť stav konca odpadu?

Stanovisko navrhovateľa k bodom 36 - 39:

Kroky potrebné na splnenie stavu konca odpadu pre procesnú kvapalinu a plyn sú podrobne uvedené v Správe o hodnotení a riadia sa platnou legislatívou. Samotné preukázanie bude prebiehať v povoľovanom procese, resp. v skúšobnej prevádzke a to z dôvodu, že stav konca odpadu je priamo naviazaný na zistenie kvalitatívnych požiadaviek už vyrobeného produktu. V súčasnosti sa produkt nevyrába, keďže prebieha proces EIA. Zdôrazňujeme, že plánované vyrobené produkty dosiahnu stav konca odpadu, až po splnení legislatívnych požiadaviek, t. j. so súhlasom vecne príslušného orgánu podľa legislatívy v odpadovom hospodárstve. Pozri kapitolu C.X.1 Vyhodnotenie plnenia podmienok Rozsahu hodnotenia, bod 2.2.21.

40. Na základe akých údajov môže ministerstvo vylúčiť významné nepriaznivé vplyvy, ak dokumentácia neobsahuje závažné limity vstupov, emisné bilancie ani najhoršie prípustné scenáre? Uvedené požiadavky sú relevantné výlučne pre určenie rozsahu hodnotenia a nie je možné ich nahradiť opisným spracovaním v zisťovacom konaní.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Stanovisko navrhovateľa:

Navrhovateľ vypracoval správu o hodnotení navrhovanej činnosti v zmysle štruktúry podľa prílohy č. 11 zákona č. 24/2006 Z. z. do ktorej zapracoval všetky požiadavky z rozsahu hodnotenia. Rozsah hodnotenia pri tom reflektuje všetky relevantné pripomienky doručené k informácii o navrhovanej činnosti a ktoré boli vznesené na ústnom prejednaní posudzovanej činnosti.

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

C.X.3.11 Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Leviciach, evid. č. RÚVZLV/1320ODD; HŽPaZ/711/1805/2026 zo dňa 18.02.2026

Podľa § 13 ods. 3, písm. a) zákona č. 355/2007 Z. z. v spojení s § 23 ods. 2 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Leviciach požaduje vykonať hodnotenie vplyvov na životné prostredie ale aj na verejné zdravie podľa § 52 ods. 1 písm. d) a § 2 ods. 1 a 2 Vyhlášky MZ SR č. 233/2014 o podrobnostiach hodnotenia vplyvov na verejné zdravie, nakoľko navrhovaná činnosť môže mať významný vplyv na životné prostredie a na verejné zdravie a to najmä s ohľadom na možnú chemickú expozíciu spracovávaného odpadu a produktov recyklácie. Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Leviciach uvádza, že tuhý zvyšok po pyrolýze, produkty pyrolýzy a zlúčeniny produkované v plynnej frakcii po pyrolýze môžu obsahovať chemické produkty, ktoré môžu pôsobiť dráždivé, karcinogénne amutagénne a toxické účinky na zdravie.

Stanovisko navrhovateľa:

Bolo vypracované hodnotenie vplyvov na verejné zdravie (HIA), ktoré je prílohou tohto dokumentu.

C.XI Zoznam riešiteľov a organizácií, ktoré sa na vypracovaní správy o hodnotení podieľali

Ing. Radoslav Virgovič, projektový manažér, INECO, s.r.o., Banská Bystrica
Ing. Jozef Salva, PhD.

Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD., konateľ INECO, s.r.o.

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.

Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

C.XII Zoznam doplňujúcich analytických správ a štúdií, ktoré sú k dispozícii u navrhovateľa a ktoré boli podkladom pre vypracovanie správy o hodnotení

Použitá literatúra

-  Bezák, J., 1997: Slovensko – Hodnotenie radónového rizika z geologického podložia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným radónovým

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

- rizikom – vybrané mestá Slovenskej republiky, orientačný IGP. Archív ŠGÚDŠ – Geofond, Bratislava
- 📖 Drdoš, J., Miklós, L., Kozová, M., Urbánek, J., 1995: Základy krajinného plánovania, TU vo Zvolene
- 📖 ĎURKOVIČ, MAŤOVA, AUXT, VARGICOVA, 2009/ GEOPOS, Banská Bystrica
- 📖 RNDr. Milan Ďuriančík, 8-2003/ ENVIGEO, a.s. Banská Bystrica, december 2007
- 📖 Fytogeografické členenie Slovenska, Slovenský úrad geodézie a kartografie, Futák J., SAV BA, 1980
- 📖 Geobotanická mapa ČSSR, Veda, SAV BA, Michalko J. a kol., 1986
- 📖 Geochemický atlas Slovenska, Časť I: Podzemné vody, MŽP SR, geologická služba SR, Rapant S. a kol., 1996
- 📖 Hodnotenie kvality ovzdušia v Slovenskej republike, SHMÚ
- 📖 Hydrologická ročenka SHMÚ 2000
- 📖 Katalóg biotopov Slovenska, DAPHNE – inštitút aplikovanej ekológie, Bratislava, Stanová V., Valachovič M., 2002
- 📖 Kolektív, 1991: Klimatické pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.33, Alfa, Bratislava
- 📖 Kozová, M. – Drdoš, J. – Pavličková. K. – Úradníček, Š. – Húsková, V. a kol., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). II. diel. Komentár ku krokom posudzovania vplyvov činností. ŠEVT Bratislava, 183 strán
- 📖 Lapin, Faško, Melo, Šťastný, Tomlain in Miklós et al., 2002
- 📖 Mahel' M., et.al., 1967: Regionálna geológia Slovenska
- 📖 Martinovský, J. a kol., 1987: Kľúč na určovanie rastlín. Register vedeckých názvov rastlín. SPN Bratislava
- 📖 Mazúr, E., Lukniš, M., 1980: Základné geomorfologické členenie SR, SAV Bratislava
- 📖 Michalko, J.(ed.) et al. 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská republika. Veda, Bratislava
- 📖 Miklós, L. a kol., 2002: Atlas krajiny SR. MŽP Bratislava
- 📖 Petrovič, Šoltís, 1986: Teplotné pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.23, Alfa, Bratislava
- 📖 Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky, MŽP SR, SAŽP,
- 📖 Sčítanie obyvateľov, domov a bytov, ŠÚ SR
- 📖 Šamaj, Valovič, 1988: Teplotné pomery na Slovensku. Zborník prác SHMÚ č.14, Alfa, Bratislava
- 📖 Úradníček, Š. – Gašparíková, B. - Kozová, M., 1996: Posudzovanie vplyvov na životné prostredie. EIA (Environmental Impact Assessment). I. diel. Zákon s komentárom. ŠEVT Bratislava, 196 strán
- 📖 VKÚ Harmanec, 2005: Turistický atlas Slovenska M = 1 : 50 000

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

Dostupné online:

-  www.enviro.gov.sk
-  www.enviroportal.sk
-  www.infostat.sk,
-  www.sazp.sk
-  www.statistics.sk
-  www.uzis.sk
-  www.shmu.sk
-  www.sopsr.sk
-  www.geology.sk
-  www.sopsr.sk

Použité právne predpisy

-  Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
-  Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny
-  Zákon č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia
-  Zákon č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
-  Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch
-  Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje katalóg odpadov
-  Vyhláška MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov
-  Nariadenie vlády SR č. 549/2007 Z. z. o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií
-  Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
-  Vyhláška 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

Zhodnocovanie odpadových plastov chemickou (surovinovou) recykláciou v lokalite Levice	
Správa o hodnotení podľa zákona NR SR č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie	máj 2026

**C.XIII Dátum a potvrdenie správnosti a úplnosti údajov podpisom
(pečiatkou) oprávneného zástupcu spracovateľa správy
o hodnotení a navrhovateľa**

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje v Správe o hodnotení 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.

Banská Bystrica, máj 2026

Za spracovateľa:



.....

Ing. Juraj Musil, PhD.

Za navrhovateľa:



.....

Ing. Juraj Musil, PhD.
splnomocnený zástupca