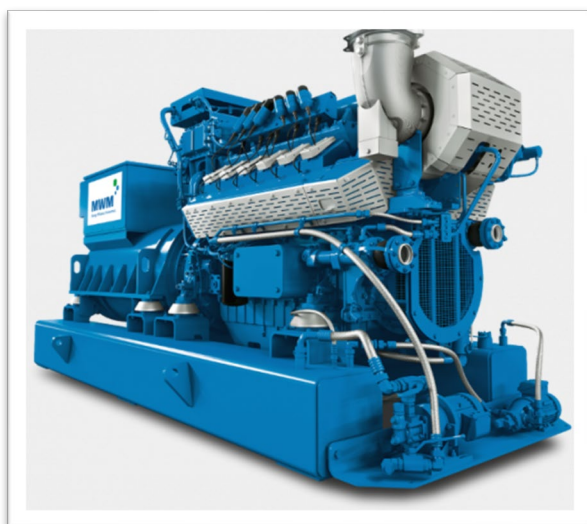


BIOPLYNOVÁ STANICA KEŽMAROK

**KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA V
IKA TRANS, SPOL. S R.O.**



OZNÁMENIE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Vypracované pre účely zisťovacieho konania podľa § 29 zákona č. 24/2006 Z.z.
o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých
zákonov v znení neskorších predpisov

Vypracoval:

Ing. Jaroslav Cehula

EKOS - Ekologické služby, Poprad

tel: 0903626123, e-mail: cehula@ekospoprad.sk

apríl 2026

OBSAH:

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI.....	4
1. Názov.....	4
2. Identifikačné číslo	4
3. Sídlo.....	4
4. Kontaktné údaje oprávneného zástupcu navrhovateľa	4
5. Kontaktné údaje kontaktnej osoby, od ktorej je možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie.....	4
II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI.....	5
III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI	5
1. Umiestnenie navrhovanej činnosti	5
2. Stručný opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch	6
3. Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami a riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie.	20
4. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.	21
5. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice.	21
6. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí.	21
IV. VPLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH.	31
V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE.....	37
1. Navrhovateľ	37
2. Názov zámeru.....	37
3. Umiestnenie.....	37
4. Účel a predpokladané vplyvy	37
VI. PRÍLOHY	39
VII. DÁTUM SPRACOVANIA.....	39
VIII.MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA	39
IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA	39

ÚVOD

Bioplynová stanica spoločnosti IKA TRANS, spol. s r.o. bola postavená v roku 2012. Je umiestnená v Kežmarku na pozemku v tesnej blízkosti poľnohospodárskeho družstva, približne 700 m od areálu Tatranskej mliekarne a.s., kde je nainštalovaná kogeneračná jednotka o výkone 999 kW_{el} spaľujúca bioplyn vyrobený anaeróbnou fermentáciou vo fermentoroch. Spaliny z kogeneračnej jednotky sú následne využívané v spalinovom kotli na výrobu stredotlakej pary využívanej v prevádzke mliekarne. Tvorí to cca 25 % podiel na ročnej výrobe pary pre potreby mliekarne.

Navrhovaná zmena spočíva vo výstavbe nového zariadenia pre kombinovanú výrobu elektriny a tepla (nová kogeneračná jednotka). Vyrobená elektrická energia bude prednostne spotrebovaná na prevádzku Tatranskej mliekarne a.s. Pre účely uskladnenia a následného využitia uskladnenej elektrickej energie bude inštalované nové batérové úložisko. Teplo spalín z kogeneračnej jednotky bude využité v novom spalinovom kotli na výrobu pary ktorá bude spotrebovaná v parnom systéme Tatranskej mliekarne a.s., Kežmarok. Stavba taktiež rieši inštaláciu zariadenia na využitie tepla z chladenia motora kogeneračnej jednotky, zvýšenie celkovej kapacity uskladneného bioplynu v nádržiach skladov bioplynovej stanice a výmenu membrán nádrží fermentora a skladu dohnívania.

Účelom navrhovanej zmeny je zefektívnenie využitia biomasy z potravinárskej výroby a produkcie miestnych farmárov s pokrytím energetických potrieb samotnej mliekarne. Vyprodukovaná elektrická aj tepelná energia bude spotrebovaná vo výrobnom procese mliekarne. Ide o jeden z mála projektov spojenia prevádzky bioplynovej stanice s výrobnou prevádzkou priemyselného sektora na Slovensku.

I. ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. NÁZOV

IKA TRANS, spol. s r.o.

2. IDENTIFIKAČNÉ ČÍSLO

00 635 081

3. SÍDLO

Nad traťou 26
060 01 Kežmarok

4. KONTAKTNÉ ÚDAJE OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

Ing. Ingrid Hodulová
Starhradská 18
851 05 Bratislava
telefón: 0903 253 231
email: hodulova@ikatrans.sk

5. KONTAKTNÉ ÚDAJE KONTAKTNEJ OSOBY, OD KTOREJ JE MOŽNO DOSTAŤ RELEVANTNÉ INFORMÁCIE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A MIESTO NA KONZULTÁCIE

Za navrhovateľa:

Ing. Peter Lipták - Projektový manažér
tel.: 0911 087 442
e-mail: liptak@tami.sk

Za spracovateľa projektovej dokumentácie:

Ing. Jozef Fríbort
Alej 580, 90841 Šaštín-Stráže
tel./fax: +421 650 401 023, 0904 588549
e-mail: jozef.fribort@azet.sk

Za spracovateľa oznámenia:

Ing. Jaroslav Cehula
EKOS – Ekologické služby, Karpatská 3314/7, 058 01 Poprad
tel. 052/7728840, mobil: 0903 626123
e-mail: cehula@ekospoprad.sk

II. NÁZOV ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

BIOPLYNOVÁ STANICA KEŽMAROK - Kombinovaná výroba elektriny a tepla
v IKA TRANS, spol. s r.o.

III. ÚDAJE O ZMENE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

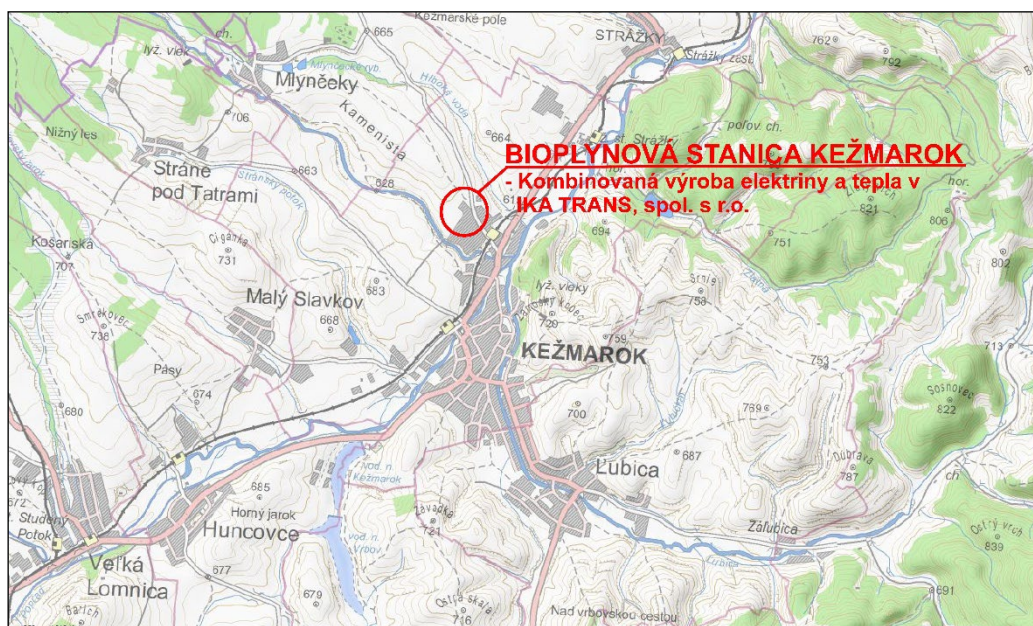
1. UMIESTNENIE NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Územie pre realizáciu navrhovanej zmeny sa nachádza na severozápadnom okraji zastavaného územia mesta Kežmarok. Hlavná časť stavby sa bude realizovať v areáli spoločnosti Tatranská mliekareň, a.s. Nadväzná časť sa bude realizovať i v priestoroch bioplynovej stanice Kežmarok.

Umiestnenie:

Kraj: Prešovský
Okres: Kežmarok
Obec: Kežmarok
Katastrálne územie: Kežmarok
Parcelné číslo: KN-C 2340, 2336/1, 2336/10, 3732/12, 3729/7, 2280/80, 2280/81, 2280/82, 2280/22, 2309 (všetky zastavaná plocha a nádvorie), 732/7, 3732/9, 3732/10 a 3729/4 (všetky ostatná plocha).

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



Obr.1 Mapa širšieho územia s vyznačením lokality zámeru

2. STRUČNÝ OPIS TECHNIČKÉHO A TECHNOLOGICKÉHO RIEŠENIA VRÁTANE POŽIADAVIEK NA VSTUPY A ÚDAJOV O VÝSTUPOCH

SÚČASNÝ STAV:

Bioplynová stanica (BPS) sa nachádza v katastrálnom území mesta Kežmarok, v jej priemyselnom obvode Sever (priemyselný areál pri rakúskej ceste), na pozemku vedľa areálu Poľnohospodárskeho družstva podielnikov. Súčasťou bioplynovej stanice je aj kogeneračná jednotka (KGJ) umiestnená v areáli Tatranskej mliekarne a.s. vedľa jestvujúcej plynovej kotolne.

Bioplynová stanica premieňa biomasu riadenou anaeróbnou fermentáciou na bioplyn, ktorý je následne spaľovaný v kogeneračnej jednotke za účelom výroby elektrickej energie a tepla.

Technológia bioplynovej stanice pozostáva z jednotlivých stavieb a prevádzkových celkov, ktorými sú dve príjmové nádrže o veľkosti 100 m³ s miešadlami, otvorené silo s objemom 4 800 m³, dva fermentory so vstavaným plynojemom a s priemerom 24,58 m, výškou 7,29 m a fermentačným objemom 3 300 m³, strojovňa fermentorov, sklad dohnívania (dofermentor) so vstavaným plynojemom a s priemerom 26,35 m a výškou 7,29 m; fermentačný/skladovací objem 3 964 m³; objem plynojemu 1 000 m³, sklad digestátu s priemerom 33 m, výškou nádrže 7,29 m a skladovacím objemom 6 000 m³ a zariadenie na úpravu plynu.

Vyprodukovaný bioplyn je zhromažďovaný vo vstavaných plynojemoch fermentorov a skladov odkiaľ je odčerpávaný do strojovne bioplynovej stanice. V strojovni je bioplyn odvodnený a odsírený. Bioplyn je pomocou plynových ventilátorov pre zvyšovanie tlaku dopravovaný do areálu mliekarne podzemným potrubím (HDPE D200) v dĺžke cca 500m.

Kogeneračná jednotka v areáli Tatranskej mliekarne a.s. je napojená na priemyselný rozvod bioplynu a na parný okruh prevádzky mliekarne. Elektrická energia z kogeneračnej jednotky je vyvedená do trafostanice 22/0,4kV a pripojená do distribučnej siete. Pred trafostanicou je elektrická energia odoberaná pre vlastnú potrebu Tatranskej mliekarne a.s.

Prevádzka bioplynovej stanice spadá podľa prílohy č. 8 k zákonu č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie do časti 11 Odpadové hospodárstvo

- položka 6 - Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania ostatných odpadov v mobilných zariadeniach a zhodnocovania uvedeného v položke 2, pre ktoré je určené zisťovacie konanie od kapacity od 5 000 t. rok do 200 000 t. rok.

NAVRHOVANÝ STAV – POPIS ZMIEN:

Navrhovaná zmena spočíva vo zvýšení efektivity získavania bioplynu z fermentorov a skladov a následne z jeho využitia v novom zariadení na kombinovanú výrobu elektriny a tepla - kogeneračná jednotka.

Za týmto účelom je potrebné vybudovať nové technické zariadenia a technologicky upraviť existujúce zariadenia, ako v priestoroch fermentačných nádrží a skladov bioplynovej stanice, tak aj vo vnútri areálu mliekare.

Navrhovaná zmena pozostáva z týchto stavebných objektov a prevádzkových súborov:

Stavebné objekty:

SO 01 Stavebné riešenie a statika BPS

SO 02 Stavebné riešenie a statika KGJ

Prevádzkové súbory:

PS 01 Prečerpávanie bioplynu

PS 02 Elektro, MaR

PS 03 Vyvedenie el. výkonu z KGJ

PS 04 Technológia KGJ

PS 05 Elektro, MaR pre technológiu KGJ

Popis navrhovaných zmien v bioplynovej stanici

V súčasnosti je bioplyn z fermentorov a skladov čerpaný samostatnými potrubiami do úpravne plynu. Tvorba bioplynu je ale vo dvojici fermentorov za bežných prevádzkových podmienok výrazne vyššia oproti produkcii bioplynu v skladoch, čo ovplyvňuje mieru využitia vstavaných plynojemov. Navrhované technologické úpravy, spočívajúce v inštalácii nového dúchadla prečerpávania bioplynu z dvojice fermentorov do dvojice skladov a nového prepoja medzi nádržami skladov, zvýšia využitie plynojemov a celkovú kapacitu uskladneného bioplynu.

Navrhované prečerpávanie bioplynu bude vykonávané nízkotlakým dúchadlom M30 v Ex prevedení, ktoré bude umiestnené na rozšírenej oceleovej plošine, ktorá je situovaná nad strechou existujúcej strojovne fermentorov. Výkon dúchadla je cca 100 m³ bioplynu za hod. Nové sacie nerezové potrubie dúchadla DN65 bude napojené na existujúce prepojovacie potrubie DN250 medzi fermentormi, ktorého primárnou úlohou je vyrovnávať objem a tlak medzi fermentormi. Výtlačné nerezové potrubia z dúchadla (DN65) bude napojené do existujúceho prepojovacieho potrubia DN250 medzi dofermentorom a skladom digestátu. Trasa nového, nerezového potrubia DN65 od dúchadla bude pokračovať v trase existujúceho, zberného potrubia bioplynu DN200 vedené nad úrovňou strechy strojovne fermentorov. Za hranou strechy strojovne budú obe potrubia klesať až k úrovni terénu. Nové prečerpávajúce potrubie bude pod terénom pokračovať ako plastové potrubie HDPE 100RC SDR17 D90x5,4 PN10 (vhodné pre plynové rozvody). Cca 0,8m pod terénom bude toto plastové potrubie

privedené do novej kondenzačnej šachty DN1500 s označením S1-2 (v spáde v smere k šachte), kde sa napojí na nový odvodňovač (teleso DN250). Odvodňovač bude mať možnosť odvodnenia cez dvojicu sifónov, jeden ukončený ručným uzatváracím ventilom a druhý diaľkovo ovládaným ventilom (DN25). Kondenzát zhromažďovaný na dne šachty S1-2 bude potrubným prepojom DN100 voľne prepadať do šachty S1. V šachte S1 je inštalované ponorné čerpadlo, ktoré zhromažďovaný kondenzát odčerpáva do miestnej kanalizácie.

Z nového odvodňovača bude nerezové potrubie pokračovať cez stenu šachty pod úrovňou terénu ako HDPE 100RC SDR17 D90x5,4. Trasa bude ďalej kopírovať trasu jestvujúceho zberného potrubia PE-HD D200. V blízkosti železobetónového kolektora, ktorý prepája oba sklady bude prestupovať nad úroveň terénu až k bodu napojenia na prepojovacie potrubie medzi oboma skladmi DN250.

Na fermentore a sklade dohnívania bude uskutočnená tiež výmena membrán, čím sa zvýši objem uskladneného bioplynu.

Navrhované zmeny v areáli bioplynovej stanice sa budú týkať výlučne technických úprav jestvujúcich stavieb a technologických zariadení a ich doplnení o nové potrubné rozvody a podzemné kondenzačné a odvodňovacie šachty.

Zmeny sa netýkajú rozsahu a množstva vstupných surovín spracovávaných v bioplynovej stanici, ktorý ostáva oproti súčasnemu stavu nezmenený. Prevádzkový režim dávkovania bude optimalizovaný tak, aby sa lepšie využil energetický potenciál dostupných vstupných surovín.

Popis zmien v areáli Tatranskej mliekarne a.s.

Nová kogeneračná jednotka s výkonom 600 kW_{el} bude nainštalovaná v miestnosti pôvodného skladu, ktorý sa nachádza v prevádzkovej budove (parc. č. 2340). Sklad susedí s kotelňou s jestvujúcim spalínovým kotlom (SK1). Nová kogeneračná jednotka pozostáva z piestového motoru určeného k spaľovaniu bioplynu a generátora, ktorý vyrába elektrickú energiu. Z kogeneračnej jednotky budú spaliny vyvedené cez spalínovod do nového spalínového kotla (SK2). Spalínový kotol, pracuje na princípe využitia tepla spalín z kogeneračnej jednotky o teplote 414°C privádzanej dymovodom DN350 na výrobu pary. Vyrobená syta para (9barg. 180°C) bude vedená do jestvujúceho rozdeľovača pary v existujúcej parnej kotolni. Teplo z chladenia motora (sekundárny okruh) môže byť využité ako ďalší tepelný zdroj pre ohrev vôd v jestvujúcom tepelnom systéme mliekarne. Sálavé teplo z modulu kogeneračnej jednotky bude odvádzané pomocou vzduchotechnického potrubia mimo priestor kotolne do vonkajšieho prostredia nad strechu strojovne. Spaliny vychladzované v kotli a ekonomizéri na teplotu 120 až 150°C budú cez dymovod DN350 a vertikálny tlmič vypúšťané cca 10m nad okolitý terén. Kondenzát vzniknutý v spalínovej ceste bude odvádzaný cez spoločné kondenzačné potrubie do odvádzача kondenzátu a odtiaľ do jestvujúceho zberného, kondenzačného potrubia DN32 vedeného v žľabe pod úrovňou podlahy.

Palivom pre novú kogeneračnú jednotku bude bioplyn z bioplynovej stanice, ktorý bude upravovaný v novej jednotke úpravy plynu. Bioplyn bude vysušený, odvdzušený, odsírený a upravený na cca 35°C. Upravený bioplyn bude dúchadlom dopravený do kogeneračnej jednotky. Prívod spaľovacieho a ventilačného vzduchu bude zabezpečený z vonkajšieho prostredia nad strechou a to pomocou ventilátorov inštalovaných na streche kapoty, ktoré budú nasávať vonkajší vzduch cez prírodné potrubie (1000x1000. resp. 1000x1200). Ventilačný, ohriaty vzduch bude z kapoty odvádzaný nad strechu strojovne prostredníctvom ventilátora cez VZT potrubie (1000x1000. resp. 1000x800).

Vyvedenie elektrického výkonu kogeneračnej jednotky bude do nového rozvádzača RH3 umiestneného v existujúcej kioskovej trafostanici TS0509-0086. Pre účely uskladnenia a následného využitia uskladnenej elektrickej energie bude inštalované batériové úložisko. Bude umiestnené vedľa existujúcej kioskovej trafostanice na spevnenej ploche a pripojené do rozvádzača RH3. Navrhované parametre batériového úložiska sú 59,4kW/129,024kWh.

Pre inštaláciu nových zariadení bude potrebné zhotoviť novú železobetónovú spevnenú plochu (jednotka úpravy plynu) a nové železobetónové základy (spalinový kotol a kogeneračná jednotka). Pod úrovňou podlahy bude vedený od spalinového kotla žľab, v ktorom bude vedená dvojica potrubných rozvodov pre odvod odluhu, odkalu, kondenzátu a tiež potrubie prívodu napájacej vody. Nový žľab ako i nové potrubné rozvody sa napoja na jestvujúci žľab a na potrubia vedené do vedľajšej miestnosti kotolne. Žľab so šírkou 300mm a hĺbkou 380mm bude v úrovni podlahy prekrytý rebrovaným, pochôdnym plechom.

Súčasťou návrhu sú aj súvisiace rozvody kogeneračnej jednotky - pripojenie potrubia bioplynu, prírodné a vratné potrubie a vyvedenia tepelného výkonu chladenia motora.

ZÁKLADNÉ PARAMETRE NAVRHOVANEJ ZMENY

Základné technické parametre KGJ:

Výrobca:	TEDOM
Typ:	QUANTO 600 BIO 50Hz
Motor:	MWM TCG3016V12
Generátor:	Marelli MJB 400 LC4
Činný výkon generátora:	600 kW _{el}
Zdanlivý výkon generátora:	743 kVA
Tepelný výkon pri 100% výkone:	344 kW _t
Tepelný príkon v palive:	1432 kW
Elektrická účinnosť:	41,9 %
Účinnosť tepelná:	24,0 %
Účinnosť celková:	65,9 %
Palivo:	bioplyn s priemernou výhrevnosťou 6,0 kWh/m ³

ÚDAJE O CELKOVEJ KAPACITE ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Parameter	Súčasný stav	Navrhovaný stav
Množstvo vstupnej biomasy	30 050 t/rok	Bez zmeny
Tepelný príkon v palive	2 403 kW	+ 1 432 kW
Kogeneračná jednotka – elektrický výkon	999 kW	+ 600 kW

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O VSTUPOCH

Nároky na záber pôdy

SÚČASNÝ STAV

Areál bioplynovej stanice je umiestnený na pozemkoch o celkovej výmere 8 075 m².

NAVRHOVANÝ STAV

Navrhované zmeny budú realizované v uzavretých areáloch bioplynovej stanice a Tatranskej mliekarene a.s. V areáli bioplynovej stanice dôjde k výkopu stavebnej ryhy v dĺžke 22 m, šírke 0,8 m a hĺbke 1,3 m pre uloženie časti nového prečerpávacieho potrubia HDPE D90. Novým objektom bude aj prefabrikovaná kondenzačná šachta S1-2 DN1500 s hĺbkou min. 2.0m. V areáli Tatranskej mliekarene bude v exteriéri vo vzdialenosti cca. 7,5 m od existujúcej betónovej kioskovej trafostanice bude osadené na spevnenej ploche batériové úložisko 59,4 kW 129,024 kWh typu PIXII s rozmermi 1194 x 1160 x 2324 mm. V areáli mliekarene v miestnosti skladu v prevádzkovej budove (parcelné č. 2340) bude umiestnený nový spalínový kotol a kogeneračná jednotka.

Realizáciou navrhovanej zmeny nedôjde k záberu poľnohospodárskej alebo lesnej pôdy.

Potreba surovín

SÚČASNÝ STAV

Prevádzka bioplynovej stanice vyžaduje dopravu poľnohospodárskych zvyškov a biologicky rozložiteľných odpadov ako vstupnej suroviny určenej na spracovanie. Prevažná časť vstupných surovín je do bioplynovej stanice dopravovaná zo susediaceho hospodárskeho dvora Poľnohospodárskeho družstva podielnikov, časť z prevádzok Poľnohospodárskeho družstva v Spišskej Belej resp. priamo z obhospodarovaných pozemkov.

Na výrobu bioplynu v bioplynovej stanici vstupujú do procesu transformácie tieto suroviny:

Druh biomasy (poľnohospodárske zvyšky)	Množstvo biomasy (ton/rok)	Produkcia bioplynu (m³/rok)
Trávna senáž 1. žatva	3 450	461 093
Trávna senáž 2. žatva	2 300	307 395
Maštalný hnoj hovädzí	8 600	583 080
Hovädzia hnojovica	3 700	81 696
Tritikale GPS	3 000	831 600
Ďatelinová siláž	6 000	841 500
Jarná miešanka	3 000	760 320
Spolu	30 050	3 866 684

NAVRHOVANÝ STAV

Navrhovaná zmena spočíva v úprave súčasných zariadení bioplynovej stanice, ktoré umožnia lepšie využitie bioplynu z fermentorov a skladov. Zmeny nezasahujú do súčasného spôsobu prevádzky bioplynovej stanice. Celkové množstvo spracovávanej biomasy sa nemení. Zloženie surovín a režim dávkovania bude optimalizovaný tak, aby sa lepšie využil energetický potenciál dostupných vstupných surovín

Realizácia navrhovanej zmeny nebude mať podstatný vplyv na súčasnú potrebu surovín, ktorá ostane bez významnejších zmien.

Potreba vody

SÚČASNÝ STAV

Potreba technologickej vody

Technologický proces fermentácie poľnohospodárskych zvyškov a následná výroba bioplynu si nevyžaduje trvalú potrebu technologickej vody. Technologická voda je potrebná len na prvé naplnenie fermentorov v objeme cca 20 m³.

Voda je tiež potrebná pre doplňovanie strát v paro-kondenzatnom systéme. Na dopĺňanie je používaná chemicky upravená pitná voda s využitím jestvujúcej úpravne vody.

Potreba pitnej vody

Pitná voda slúži pre zabezpečenie pitných a hygienických potrieb pracovníkov bioplynovej stanice. Zdrojom vody je areálový rozvod napojený na verejný vodovodný rad.

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = 0,125 \text{ m}^3/\text{deň}$$

Max. hodinová potreba vody:

$$Q_{h\max} = Q_d \times k_h = 125 \times 0,5 = 62,5 \text{ l/hod} = 0,02 \text{ l/s}$$

Ročná potreba vody:

$$Q_r - Q_p \times 240 = 125 \times 250 = 31\,250 \text{ l/rok} = 31 \text{ m}^3/\text{rok}$$

NOVÝ STAV

Potreba technologickej vody

Bez významnejších zmien. Množstvo vody potrebnej pre doplňovanie strát vody do paro-kondenzatného systému sa mierne zvýši.

Potreba pitnej vody

Navrhovaná zmena nezvýši počet pracovníkov. Potreba pitnej vody pre zabezpečenie pitných a hygienických potrieb pracovníkov ostane nezmenená.

Celková ročná potreba technologickej a pitnej vody sa po realizovaní navrhovanej zmeny oproti súčasnému stavu mierne zvýši.

Teplo a palivá

SÚČASNÝ STAV

Potreba zemného plynu:

Zemný plyn nie je pri prevádzke bioplynovej stanice využívaný.

Potreba elektrickej energie:

Bioplynová stanica z trafostanice nachádzajúcej sa v areáli Tatranskej mliekare a.s. Elektrická energia je transformovaná z VN na NN a podzemným vedením dopravovaná do NN rozvodne BPS.

Elektrická energia vyrobená z bioplynu kogeneračnou jednotkou v areáli Tatranskej mliekare a.s. je dodávaná do distribučnej siete cez transformátor napätia 22kV/0,4kV. Spotreba elektrickej energie počas prevádzky bioplynovej stanice je nasledovná:

Elektrická energia	Približná spotreba
hodinová spotreba bioplynovej stanice	86,5 kW
spotreba bioplynovej stanice za rok (365 dní)	757 642 kWh

Potreba tepelnej energie

Bioplynová stanica je zásobovaná tepelnou energiou vyrobenou v jestvujúcej kogeneračnej jednotky, vedená teplovodným potrubím z kotolne Tatranskej mliekare a.s. Kogeneračná jednotka dodáva teplo prednostne pre výrobu bioplynu. Zvyšné vyrobené teplo je dodávané do jestvujúcich tepelných rozvodov pre potreby mliekare vo forme pary a tepla. Potrebný tepelný príkon pre prevádzku bioplynovej stanice:

- na vykurovanie administratívnych priestorov cca 3 kW
- na vykurovanie technologických priestorov cca 300 kW

Celkový tepelný výkon jestvujúcej kogeneračnej jednotky je 1 097 kW.

NOVÝ STAV

Potreba zemného plynu:

Zemný plyn nebude využívaný.

Potreba elektrickej energie:

Novými spotrebičmi elektrickej energie budú technologické zariadenia, ktoré budú nainštalované v súvislosti s navrhovanou zmenou, ako sú dýchadlá, čerpadlá, regulačné klapky a pod. Celkový inštalovaný príkon nových zariadení bude cca 40 kW.

Nová kogeneračná jednotka QUANTO 600 BIO 50Hz bude mať inštalovaný elektrický výkon 600 kW. Bude pripojená cez upravenú infraštruktúru do verejnej distribučnej siete elektrickej energie do vedenia VN č.485. Vyvedenie elektrického výkonu bude do nového rozvádzača RH3 umiestneného v existujúcej kioskovej trafostanici.

Pre účely uskladnenia a následného využitia uskladnenej elektrickej energie bude inštalované batéiové úložisko. Navrhované parametre batéiového úložiska sú 59,4kW/129,024kWh.

Potreba tepelnej energie

Potreba tepla pre bioplynovú stanicu ostane nezmenená rovnako aj spôsob zásobovania tepelnou energiou.

Teplo vzniknuté z novej kogeneračnej jednotky sa využije pri výrobe pary v novo inštalovanom spalinovom kotle SK2, ktorá bude dodávaná do jestvujúceho rozdeľovača pary v parnej kotolni mliekarne.

Teplo z chladenia motora kogeneračnej jednotky sa tiež využije ako ďalší zdroj tepla pre ohrev vôd v jestvujúcom tepelnom systéme Tatranskej mliekarne, a.s.

Celkový tepelný výkon spalínového kotla SK2 je 254 kW.

Celková potreba elektrickej energie po realizovaní navrhovanej zmeny oproti súčasnému stavu mierne vzrastie. Potreba bude saturovaná z novej kogeneračnej jednotky s elektrickým výkonom 600 kW.

Nároky na dopravu

SÚČASNÝ STAV

Zásobovanie bioplynovej stanice vstupnými surovinami a odvoz digestátu je riešené nákladnou dopravou (traktor s návesom). Dopravné zaťaženie nákladnou dopravou, ktorú si vyžaduje prevádzka bioplynovej stanice je nízke a predstavuje max. niekoľko automobilov denne.

NAVRHOVANÝ STAV

Počas výstavby budú stavebné materiály, konštrukcie a zariadenia dopravované na stavenisko pomocou automobilovej nákladnej dopravy. Dopravné trasy budú vedené po jestvujúcich dopravných komunikáciách. Počas výstavby zámeru nedôjde k zmenám dopravy v zastavanom území obce.

Realizácia navrhovanej zmeny si nevyžiada vybudovanie novej dopravnej infraštruktúry, frekvencia dopravy v území sa oproti súčasnému stavu prakticky nezmení.

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O VÝSTUPOCH

Emisie do ovzdušia

SÚČASNÝ STAV:

Prevádzka bioplynovej stanice je kategorizovaná podľa prílohy č. 1 vyhlášky MZP SR č. 248/2023 Z. z. o požiadavkách na stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia:

1. PALIVOVO-ENERGETICKÝ PRIEMYSEL

1.5.2 Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou:

- množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu > 1 t/d a < 100 t/d

Súčasťou KGJ je stacionárny spaľovací motor, ktorý je kategorizovaný ako:

1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia, vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom > 0,3 a < 50 MW

Emisie znečisťujúcich látok:

Počas prevádzky bioplynovej stanice sú emitované znečisťujúce látky z týchto zdrojov:

- Technologické operácie s biomasou (príjem, skladovanie manipulácia) – fugitívne emisie najmä pachových látok, metánu, ap.
- Spaľovanie bioplynu (kogeneračná jednotka) – emisie CO, NO_x, SO₂, VOC, TZL, formaldehydu ap.
- Doprava – emisie zo spaľovania pohonných látok -CO, NO_x, SO₂, VOC, TZL, benzén, benzo(a)pyrén

V roku 2024 boli z kogeneračnej jednotky emitované znečisťujúce látky v nasledovnom množstve:

Znečisťujúca látka	Bilančné množstvo
Oxid uhoľnatý CO	0,407 t/rok
Oxidy dusíka NO _x	7,209 t/rok
Tuhé znečisťujúce látky	0,012 t/rok
Oxid siričitý SO ₂	6,560 t/rok
VOC	16,191 t/rok

Emisné limity

Podľa Správy o oprávnenom meraní emisií (č. 02/152/2020) vykonanom v roku 2020 na kogeneračnej jednotke dosahovali priemerné koncentrácie znečisťujúcich látok tieto hodnoty:

NO _x	138 mg/m ³	(emisný limit 190 mg/m ³ dodržaný)
CO	8 mg/m ³	(emisný limit 500 mg/m ³ dodržaný)
Formaldehyd	0,04 mg/m ³	(emisný limit 25 mg/m ³ dodržaný)

NOVÝ STAV:

V rámci navrhovanej zmeny bude nainštalovaná nová kogeneračná jednotka ako nový zdroj znečisťovania ovzdušia.

Z hľadiska emisnej charakteristiky bude nový zdroj podobný s existujúcou kogeneračnou jednotkou.

Nová kogeneračná jednotka bude stacionárnym energetickým zdrojom znečisťovania ovzdušia spaľujúcim bioplyn. Spaľovanie bioplynu bude prebiehať v plynovej generátorovej jednotke MWM radu TCG 3016. Spaliny z plynového motora kogeneračnej jednotky budú využité na výrobu stredotlakej pary v novom stredotlakom parnom žiarotrubnom, veľkopriestorovom spalínovom kotle. Spaliny po prechode cez rúrkový výmenník budú ešte dochladené v ekonomizéri. Po prechode ekonomizérom budú spaliny ochladené na 120 až 150°C pokračovať cez výstupné potrubie DN350 a vertikálny tlmič hluku spalín do krátkeho trojvrstvého komína DN350 ukončený min. 10m nad okolitým terénom.

Emisie znečisťujúcich látok:

Počas prevádzky kogeneračnej jednotky budú emitované znečisťujúce látky zo spaľovania bioplynu a to emisie CO, NO_x, SO₂, VOC, TZL, formaldehydu ap.

Pri obdobných emisných charakteristikách ako má súčasná kogeneračná jednotka a pri pomernom prepočte podľa tepelného príkonu v palive možno očakávať nasledovné emisie znečisťujúcich látok:

Znečisťujúca látka	Bilančné množstvo
Oxid uhoľnatý CO	0,243 t/rok
Oxidy dusíka NO _x	4,296 t/rok
Tuhé znečisťujúce látky	0,007 t/rok
Oxid siričitý SO ₂	3,909 t/rok
VOC	9,649 t/rok

Skutočné množstvá emisií budú bilancované na základe výsledkov oprávneného merania podľa predpisov ochrany ovzdušia. Vzhľadom k tomu, že nedôjde k významnejším zmenám v dopravnom zaťažení územia nie sú emisie z dopravy bilancované.

Po realizovaní navrhovanej zmeny dôjde k zvýšeniu súčasných emisií z prevádzky kogeneračnej jednotky.

Hlukové emisie

SÚČASNÝ STAV

Zdroje hluku v objektoch bioplynovej stanice sú relatívne slabé a sú hlukovo tlmené. Kogeneračná jednotka je nainštalovaná vo vnútorných priestoroch a vybavená protihlukovým krytom a tlmičom hluku na výfuku spalín.

NOVÝ STAV

Počas výstavby budú zdrojmi hluku najmä stavebné mechanizmy (výkopové práce v areáli bioplynovej stanice a v mieste novej jednotky úpravy plynu v areáli Tatranskej mliekarene a.s.). Nová kogeneračná jednotka bude umiestnená vo vnútorných priestoroch súčasného skladu. Jednotka bude vybavená protihlukovým krytom a tlmičom hluku na výfuku spalín. Na potrubiach, ktoré sa napájajú na výstupy z hlavného modulu kogeneračnej jednotky budú inštalované tlmiče vibrácií. Inštalované technické opatrenia zabezpečia, aby neboli prekročené povolené hodnoty hladiny hluku v chránenom vonkajšom priestore, ktoré sú určené vo vyhláske MZ SR 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. V prípade požiadavky príslušného orgánu bude potrebné objektivizovať hluk meraním po uvedení zariadenia do prevádzky.

Po realizovaní navrhovanej zmeny nepredpokladáme významné zvýšenie súčasných emisií hluku z prevádzky.

Produkcia odpadov

SÚČASNÝ STAV

Prevádzka bioplynovej stanice nie je významným zdrojom odpadov. Počas prevádzky sú produkované najmä odpady z údržby plôch, objektov a technologických zariadení a malé množstvá komunálnych odpadov produkované obsluhou.

Počas prevádzky sú produkované tieto odpady

Skupina odpadu	Názov odpadu	Kat.	Vznik odpadu
02 01 03	Odpadové rastlinné tkanivá	O	tráva z údržby plôch areálu
13 02 05	Nechlórovane minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N	údržba technologických zariadení
13 02 06	Syntetické motorové, prevodové a mazacie oleje	N	údržba technologických zariadení
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami (odpady z prostriedkov na údržbu zariadenia)	N	obaly z prípravkov používaných pri údržbe objektov
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami (handry z čistenia zariadenia)	N	mimoriadny vznik pri únikoch škodlivých látok. Použitie handier pri údržbe zariadení.
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 03 09 až 16 02 12	N	nefunkčné časti zariadení vznikajúce pri údržbe.
19 06 06	Zvyšky kvasenia a kal z anaeróbnej úpravy živočíšneho a rastlinného odpadu	O	digestát nevyhovujúcej kvality
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	bežná prevádzka – vznik komunálneho odpadu

Tieto odpady sú zhromažďované v určených priestoroch v nádobách na oddelené zhromažďovanie odpadov a následne recyklované, zhodnotené alebo zneškodnené prostredníctvom osoby oprávnenej nakladať s predmetnými odpadmi v zmysle zákona o odpadoch.

NOVÝ STAV

Počas výstavby bude zvýšená produkcia stavebných odpadov. Okrem zvyškov stavebných materiálov bude určité menšie množstvo odpadov vznikať z obalov balených stavebných materiálov (papierové vrecia, fólie, kombinované obaly, palety).

Vznik odpadov z výstavby, predpokladaná materiálová bilancia odpadov

Por. č.	Druh odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu	Množstvo odpadu t	Spôsob nakladania
1.	08 01 11	Odpadové farby a laky obsahujúce organické rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	N	0,002	Zneš D10
2.	11 01 13	Odpady z odmasťovania obsahujúce nebezpečné látky	N	0,002	Zneš D10
3.	12 01 13	Odpady zo zvárania	O	0,005	Zhod R4
4.	12 01 21	Použité brúsne nástroje a brúsne materiály iné ako uvedené v 12 01 20	O	0,001	Zhod R4
5.	15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O	0,007	Zhod R3
6.	15 01 02	Obaly z plastov	O	0,015	Zhod R3
7.	15 01 03	Odpady z dreva	O	0,200	Zhod R1
8.	15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky NL alebo kontaminované NL	N	0,002	Zneš D1
9.	16 01 18	Neželezné kovy	O	0,005	Zhod R4
10.	17 01 01	Betón	O	3,800	Zhod R5 Zneš D1
11.	17 01 02	Tehly	O	0,600	Zhod R5 Zneš D1
12.	17 01 07	Zmesi betónu, tehál, škridiel, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O	0,870	Zneš D1
13.	17 01 03	Obkladačky, dlaždice, keramika	O	0,150	Zneš D1
14.	17 02 02	Sklo	O	0,007	Zhod R5
15.	17 02 03	Plasty	O	0,015	Zhod R3
16.	17 04 05	Železo a oceľ	O	0,062	Zhod R4

17.	17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O	0,012	Zhod R5
18.	17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O	4,510	Zneš D1 Zhod R10
19.	17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 170601 a 170603	O	0,025	Zneš D1
20.	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O	0,070	Zneš D1,(D10)

Odpady, ktoré vzniknú pri realizácii stavby musí navrhovateľ zneškodniť v súlade s platnou legislatívou.

Neznečistená výkopová zemina bude využitá na terénne úpravy a prekryvanie odpadov. Pokiaľ bude zistená kontaminácia výkopovej zeminy, bude s ňou nakladané podľa platných predpisov odpadového hospodárstva.

Odpady, ktoré budú vznikať v priebehu stavby, budú prechodne zhromažďované v zodpovedajúcich zhromažďovacích nádobách, alebo na určených miestach (zabezpečených plochách), oddelene podľa kategórií a druhov. Nádoby určené na zhromažďovanie resp. miesta zhromažďovania odpadov budú riadne označené názvami, číselnými kódmi druhu odpadu a kategórií podľa Katalógu odpadov.

Zhromaždené odpady budú priebežne, po dosiahnutí technicky a ekonomicky optimálneho množstva, odvázané oprávnenou osobou, mimo areál staveniska k ďalšiemu využitiu resp. na zneškodnenie. Tento postup bude zaistený zmluvne so všetkými súvisiacimi náležitosťami (spôsob a frekvencia odvozu odpadov). Vlastná manipulácia s odpadmi vznikajúcimi pri výstavbe bude zaistená technicky tak, aby boli minimalizované prípadné negatívne dopady na životné prostredie (zamedzenie prášeni, technické zabezpečenie vozidiel prepravujúcich odpady atď.).

Počas prevádzky ostane zloženie a produkcia odpadov na súčasnej úrovni.

Navrhovaná zmena je spojená so zvýšenou tvorbou odpadov najmä počas výstavby. Počas prevádzky ostane zloženie a tvorba odpadov na súčasnej úrovni.

Odpadové vody

SÚČASNÝ STAV

Pri prevádzke vznikajú splaškové vody pri používaní sanitárnych zariadení zamestnancami bioplynovej stanice.

Priemerné denné množstvo splaškových vôd je:

$$Q_s = Q_p = 0,125 \text{ m}^3 \cdot \text{d}^{-1}$$

Ročné množstvo splaškových vôd je:

$$Q_r = Q_p \times 240 = 125 \times 250 = 31\,250 \text{ l/rok} = 31 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Odpadové vody sú odvádzané jestvujúcou kanalizáciou v areáli poľnohospodárskeho družstva do verejnej kanalizácie mesta, ktorou sú ďalej dopravované do ČOV Kežmarok.

Pri úprave bioplynu a jeho spaľovaní vzniká malé množstvo kondenzátov, ktoré sú odvádzané do kanalizačného systému bioplynovej stanice a Tatranskej mliekarne a.s..

NOVÝ STAV

Navrhovaná zmena nebude mať vplyv na množstvo produkováných splaškových odpadových vôd, pretože nedôjde k zvýšeniu počtu zamestnancov.

Množstvo kondenzátov, ktoré sú odvádzané do kanalizačného systému bioplynovej stanice a Tatranskej mliekarne a.s. sa po nainštalovaní novej jednotky úpravy plynu a kogeneračnej jednotky zvýši. Množstvo kondenzátu z novej spaľovacej jednotky bude cca 4 l/hod tj 35 m³ ročne. Kondenzát, odluh a odkal vznikajúci v spalinovom kotle ako i kondenzát vznikajúci v potrubí a kondenzát vznikajúci v spalinovej ceste bude odvádzaný do kanalizácie cez zberné potrubie, jestvujúcu zbernú šachtu a vychladzovaciu nádrž.

Po realizovaní navrhovanej zmeny nedôjde k zvýšeniu tvorby splaškových odpadových vôd. Množstvo kondenzátu sa zvýši o cca 35 m³ ročne.

3. PREPOJENIE S OSTATNÝMI PLÁNOVANÝMI A REALIZOVANÝMI ČINNOSTAMI A RIZIKÁ HAVÁRIÍ VZHLADOM NA POUŽITÉ LÁTKY A TECHNOLOGIE.

Navrhovaná zmena nadväzuje na existujúcu stavbu bioplynovej stanice a predstavuje opatrenie na efektívnejšie využívanie bioplynu.

Navrhovaná zmena prináša nové technologické a požiaro-bezpečnostné riziká, najmä v súvislosti s ďalšou kogeneračnou jednotkou spaľujúcou bioplyn, spalínovým kotlom, olejovým hospodárstvom, novými rozvodmi bioplynu, elektrickým vyvedením výkonu a batériovým úložiskom. Tieto riziká boli riešené v samostatnej dokumentácii protipožiarnej bezpečnosti a pri dodržaní navrhnutých technických a organizačných opatrení je ich prírastok hodnotený ako prijateľný.

Pri dodržaní všetkých bezpečnostných opatrení uvedených v prevádzkovej dokumentácii, je pravdepodobnosť vzniku havárie nízka.

4. DRUH POŽADOVANÉHO POVOLENIA NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PODĽA OSOBITNÝCH PREDPISOV.

Rozhodnutie o stavebnom zámere, podľa § 60 zákona č. 25/2025 Z.z. Stavebný zákon a o zmene a doplnení niektorých zákonov (stavebný zákon) v znení neskorších zmien.

5. VYJADRENIE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH ZMENY NAVRHOVANEJ ČINNOSTI PRESAHUJÚCICH ŠTÁTNE HRANICE.

Vplyvy zmeny navrhovanej činnosti nepresahujú štátnu hranicu Slovenskej republiky.

6. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA VRÁTANE ZDRAVIA ĽUDÍ.

Dotknuté územie sa podľa zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov nachádza v 1. stupni územnej ochrany, čo znamená, že sa mu neposkytuje osobitná ochrana.

Geomorfologické pomery

Dotknuté územie sa podľa regionálneho geomorfologického členenia (Mazúr - Lukniš, 1981) nachádza v Západokarpatskej oblasti (*Carpaticum occidentale*) v obvode vnútrokarpatských kotlín (*Intercarpaticum*), celok Podtatranské kotliny, podcelok Kežmarská pahorkatina, kde prevažuje reliéf mierne zvlnených kotlinových pahorkatín nad rovinným reliéfom na nive Popradu.

Územie západne od mesta Kežmarok je mierne členité s úvalinami a širokými dolinami. Východne je terén viac rozčlenený s hlbokými a krátkymi dolinami.

Geologická stavba

Z geologického hľadiska je širšie záujmové územie budované sedimentmi paleogénu a kvartéru.

Paleogén je tu tvorený sedimentmi Centrálnokarpatského flyšu, ktorý vyplňuje rozsiahlu paleogénnu depresiu medzi Popradom, Braniskom a Starou Ľubovňou. V dotknutom území je zastúpený tzv. pieskovcovým súvrstvom stredného až vrchného eocénu. V súvrství majú absolútnu prevahu pieskovce nad ílovcami. Ílovce sú sivej až modrosivej farby, vo zvetranom stave sivohnedej až hnedej farby, sú tenkolupenaté až bridličnaté, značne rozpukané, na povrchu zvetrané, hlbšie slabo zvetrané až navetrané. Vplyvom klimatických pomerov sa pomerne rýchlo rozpadávajú - zvetrávajú (tzv. čriepkovitý rozpad). Pieskovce sú vo vrchných polohách značne rozpukané,

zvetrané, s hĺbkou ich porušenosť a zvetranosť klesá. Pieskovce môžu v hlbších polohách obsahovať puklinovú, resp. pórovú podzemnú vodu, ktorá do vrstiev infiltruje ďaleko od miesta ich výskytu. Pieskovce sú sivej až sivohnedej farby, jemno až strednozrnné, doskovité až tenko vrstevnaté, v hlbších polohách aj hrubo lavicovité. Súvrstvie je síce v údolí Popradu porušené tektonickou líniou regionálneho významu - tzv. „popradským zlomom“, avšak celkove je širšie záujmové územie tektonicky porušené len v malej miere, prevažne je len mierne zvrásnené.

Kvartér je zastúpený antropogénnymi, deluviálnymi a fluviálnymi sedimentmi.

Antropogénne sedimenty majú v širšom záujmovom území značné zastúpenie. Sú zastúpené najmä v intravilánoch sídiel a všade tam, kde sa v historickej dobe prejavovala ľudská činnosť. Zastúpené sú hlinami, štrkami, suťami, makadamom a obsahujú rôzny stavebný a komunálny odpad. Dosahujú hrúbku 0,5 až 2 m, sporadicky i viac.

Deluviálne sedimenty budujú povrchovú vrstvu prevažnej časti územia. Delúviá prekrývajú jednak terasové sedimenty (štrky) na okrajoch údolia, jednak prekrývajú samotné paleogénne sedimenty. Tvorené sú hlinitými, kamenito-hlinitými suťami mocnosti 2 až 4m. V podobných sedimentoch bývajú deluviálne íly a hliny náchylné na zosúvanie, dokonca až s vývojom aktívnych svahových deformácií, morfológické pomery v tejto časti územia však bránia vývoju svahových deformácií. Delúviá majú charakter ílov, piesčitých a štrkovitých ílov, s rôznym obsahom úlomkov pieskovca, ílovca a bridlice.

Fluviálne sedimenty vyplňujú údolie rieky Poprad a tvoria terasový stupeň tejto rieky.

Výplň údolia rieky Poprad je tvorená nivnou aj korytovou fáciou. Táto fluviálna výplň údolia sa nachádza ďaleko od staveniska, preto neovplyvní stavbu. V užšom záujmovom území sa však nachádzajú terasové štrky, prevažne sú ílovité a piesčito-ílovité, zavodnené. Ich mocnosť je závislá od situovania na svahu, teda na intenzite denudácie tejto vrstvy. V širšom záujmovom území dosahujú mocnosť 1 až 3 m. Takmer všade sú prekryté deluviálnymi sedimentmi, miestami aj navážkami.

Hydrogeologická charakteristika

Hydrogeologické pomery širšieho záujmového územia sú odrazom geologicko-tektonickej stavby územia a litologického zloženia zemín a hornín nachádzajúcich sa v dotknuto území a v jeho širšom okolí. Podzemná voda je viazaná hlavne na fluviálne terasové štrky, v údolí Popradu a na fluviálnu štrkovú výplň údolia. Deluviálne sedimenty, ako aj paleogénne horniny sú pre podzemnú vodu prakticky nepriepustné.

Geodynamické javy

Povrch územia v mieste staveniska nie je porušený žiadnymi geodynamickými procesmi. Prítomnosť ílovitých zemín v kombinácii s nepriaznivými úložnými pomermi

a hydrogeologickými podmienkami, dávajú predpoklad k vzniku svahových deformácií menšieho rozsahu v prípade, ak sa vo svahu budú realizovať odrezy väčšie ako 2 m.

Paleogénne sedimenty sa nachádzajú hlboko v podloží a preto predpokladáme, že neovplyvnia zakladanie a samotnú stavbu.

Pôdne pomery

Pôdny kryt je v dotknutom území tvorený predovšetkým kambizemami. Kambizeme sú najrozšírenejším pôdnym typom na území Slovenska. Z ekologického hľadiska sú tieto pôdy cenné pre svoju nezastupiteľnú schopnosť zadržiavať a akumulovať zrážkové vody a tiež pre svoje filtračné vlastnosti. Vzhľadom na ich výskyt v svahovitých polohách sú často erodované.

Klimatické pomery

Mesto Kežmarok patrí podľa klimatického členenia Slovenska do chladnej klimatickej oblasti. Klimatický ukazovateľ zavláženia priamo dotknutého územia signalizuje nadbytok zrážok, keď priemer za roky 1961 - 1990 dosahuje hodnôt 0 až 100. Priemerná hodnota radiačného indexu sucha je 1,25 až 1,5 a priemerná ročná suma globálneho žiarenia je 1200 až 1250 kWh.m-2. Relatívne trvanie slnečného svitu dosiahlo v Poprade hodnotu 42 %.

Zrážky

Priemerný dlhodobý zrážkový úhrn priamo dotknutého územia je 600 až 700 mm za rok. Absolútne mesačné maximum zrážok za roky 1951 – 2000 je menej ako 200 mm, priemerný úhrn zrážok v januári za roky 1961 - 1990 je 20 – 30 mm, v júli 80 mm. Priemerný ročný úhrn aktuálnej evapotranspirácie je 450 mm s tým, že maximálne úhrny pripadajú na jún. Priemerný ročný úhrn potenciálnej evapotranspirácie je 500 až 550 mm.

Teploty

V priemere 120 – 140 dní v roku nie sú evidované mrazy a letných dní s teplotou nad +25o C je celkom 21. Priemerná ročná teplota vzduchu za roky 1961 - 1990 je 4 až 6o C. Priemerná teplota vzduchu v januári je pod –5o C a v júli +16o C. Priemerná ročná teplota aktívneho povrchu pôdy je 7 až 8o C. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je 80 – 100. Priemerný počet vykurovacích dní za roky 1961 – 1990 je 240 – 280. Priemerná výška snehovej pokrývky je 10,7 cm. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou je 80 – 100, Vo vzťahu k zaťaženiu prízemnými inverziami patrí územie medzi priemerne inverzné polohy.

Veternosť

Širšie dotknuté územie Popradskej kotliny sa vyznačuje značne veternou klímou. Prevažná väčšina vetrov je zo západu. Podľa Územného plánu mesta Kežmarok je prúdenie prevažne v smere od severovýchodu a juhozápadu. Vetry sú

často sprevádzané vpádmi studeného vzduchu, čo sa v spojení s vyššími rýchlosťami vetra prejavuje značným ochladzovacím účinkom.

Priemerná častosť smerov vetra v % v období rokov 1980 - 1999

S	SV	V	JV	J	JZ	Z	SZ
7,5	12,6	10,4	12,3	9,4	10,9	22,2	14,7
9,0	25,0	6,0	8,0	9,0	19,0	6,0	7,0*

*Zdroj: Územný plán mesta Kežmarok; bezvetrie 11,0%

Vodstvo

Povrchové vody

Základnú hydrickú os dotknutého územia tvorí rieka Poprad (č.hydr.por. 3-01-03) so svojimi prítokmi. Pravostranným prítokom rieky je potok Ľubica (č. hydrolog. por. 3-01-02-087), ľavostrannými prítokmi sú Kežmarská Biela (č. hydrolog. por. 3-01-03-004) voda a Hlboká voda (č. hydrolog. por. 3-01-03-005).

Zámer je lokalizovaný vo vzdialenosti cca 400 m SV od potoka Kežmarská Biela voda a cca 900 m SZ od rieky Poprad.

Hydrologická charakteristika

Záujmová lokalita sa nachádza v Popradskej kotline, ktorá je súčasťou stredohorskej oblasti so snehovo-dažďovým typom režimu odtoku. Na základe údajov o mesačnom rozdelení vodnosti v rieke Poprad je zrejmé, že najnižšie prietoky sa tu vyskytujú v januári a februári. Najvyššie prietoky kulminujú v máji a júni.

Dlhodobé priemerné mesačné a ročné prietoky zaznamenané na Poprade v profile Kežmarok v m³.s⁻¹

Tok-Profil	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VII	IX	X	Rok
Poprad - Kežmarok	6,298	4,878	3,850	4,326	8,032	10,607	13,598	14,831	12,833	9,272	6,680	6,077	8,499

Zdroj: Hydroekologický plán povodia Popradu a Dunajca

N-ročné maximálne prietoky zaznamenané na Poprade v profile Kežmarok v m³.s⁻¹

Tok-Profil	Plocha povodia km ²	1	2	5	10	20	50	100
Poprad – Kežmarok	649,44	68	104	165	216	281	377	465

Zdroj: Hydroekologický plán povodia Popradu a Dunajca

Odtok je charakterizovaný snehovo – dažďovým typom režimu, typickým pre stredohorské oblasti a jeho časové rozloženie korešponduje s hydrologickou charakteristikou horného úseku rieky

Podzemné vody

V dotknutom území je podzemná voda viazaná na fluviálne terasové štrky a v niektorých miestach aj na spodné úlomkovité polohy deluviálnych ílov. Podľa IG

prieskumov vykonaných v blízkom okolí lokality možno očakávať, že hladina podzemnej vody sa bude nachádzať v rozmedzí 1,5 – 2,0 m. Vzhľadom na svahovitosť územia majú podzemné vody tendenciu stekania po nepriepustnom paleogénnom podloží do nižšie položených miest, preto táto podzemná voda môže mať miestami napätú hladinu. Podzemné vody fluvialných terasových sedimentov sú agresívne na oceľ (IV. stupeň agresivity), na betónové konštrukcie nie sú agresívne.

Flóra

Podľa fyto geografického členenia (Futák, 1984) spadá dotknuté územie do oblasti západokarpatskej flóry (*Carpaticum occidentale*), obvodu flóry vnútrokarpatských kotlín (*Intercarpaticum*), okresu Podtatranské kotliny (26) a podokresu Spišské kotliny (26b). V rámci fyto geograficko-vegetačného členenia (Plesník, 2002) patrí predmetné územie do ihličnatej zóny, okresu Popradská kotlina, popradský podokres. Z hľadiska potenciálnej prirodzenej vegetácie sú pre územie typické jedľové a jedľovo-smrekové lesy (*Abietion*, *Vaccinio-Abietenion*), v stredných polohách zmiešané listnato-ihličnaté lesy v severných karpatských kotlinách (*Tilio-Carpinenion betuli*) a v nižších polohách v okolí vodných tokov jelšové lesy na nivách podhorských a horských vodných tokov (*Ulmion*, *Alnion glutinoso-incanae*, *Salicion elaeagni*, *Salicion triandrae*).

Priamo posudzované územie predstavuje človekom pretvorený a trvalo ovplyvňovaný antropogénny biotop na okraji urbanizovanej krajiny. V dôsledku urbanizácie a poľnohospodárskeho využívania dotknutého územia a jeho okolia tu boli porasty prirodzenej vegetácie takmer úplne nahradené synantropnou vegetáciou. Vznikla ako dôsledok postupnej výstavby a prevádzky jednotlivých funkčno-urbanizačných štruktúr mesta. Na lokalite sa na okrajoch poľnohospodársky využívaných plôch a v okolí areálu Poľnohospodárskeho družstva podielnikov vyskytuje ruderalna vegetácia a ochranné porasty drevín. Dominuje tu púpava lekárska (*Taraxacum* sect. *Ruderalia*), vratič obyčajný (*Tanactum vulgare*), palina pravá (*Artemisia absinthium*), štiav alpínsky (*Rumex alpinum*), ostružina černicová (*Rubus fruticosus*), pichliač roľný (*Cirsium arvense*), smlz kroviskový (*Calamagrostis epigeos*) a ďalšie. Z drevín tvoriacich izolačnú zeleň sa tu vyskytuje smrek, breza, lipa.

V priamo dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí sa nevyskytujú biotopy európskeho, alebo národného významu.

Chránené, vzácne a ohrozené druhy

Na území neboli zaznamenané rastlinné alebo živočíšne druhy, ktoré radíme medzi chránené a ohrozené.

Fauna

V zmysle zoogeografického členenia – terestrický biocyklus, môžeme záujmové územie začleniť do provincie listnatých lesov, podkarpatský úsek; limnický biocyklus začleňuje územie do Atlantickej provincie, popradský okres.

V širšom sledovanom území sa vyskytuje bežná fauna lúk a polí (drobné zemné cicavce, hmyz, slimáky, pôdne organizmy, vtáky), fauna komplexu záhrad a pridomových záhrad, fauna okolia ciest a násypov a iných biotopov.

Vzhľadom na charakter biotopov v dotknutom území je výskyt rastlín a živočíchov chránených podľa vyhlášky MŽP SR č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, málo pravdepodobný. Terénnou obhliadkou lokality, kde je situovaný zámer, neboli chránené druhy živočíchov zistené.

Ochrana prírody

Územie dotknuté stavbou patrí v zmysle zákona o ochrane prírody a krajiny k územiu 1. stupňa, t.j. územie, ktorému sa neposkytuje osobitná ochrana.

Chránené územia

Na území okresu Kežmarok sa nachádza desať maloplošných chránených území a jedno veľkoplošné chránené územie s ochranným pásmom (PIENAP).

V dotknutom území a jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú žiadne chránené územia ochrany prírody. Ide o urbanizované prostredie s absenciou významných prírodných prvkov. Z veľkoplošných chránených území sa v širšom území nachádza ochranné pásmo Tatranského národného parku s 2 stupňom územnej ochrany, územia sústavy NATURA 2000 Tatry, Rieka Poprad, Belianské lúky a Belianský potok a navrhované vtáčie územie Levočské vrchy. Z maloplošných území sa v širšom okolí nachádzajú:

- ŠPR Kút - so 4. stupňom územnej ochrany,
- ŠPR Slavkovský jarok - so 4. stupňom územnej ochrany,
- NPR Mokriny - s 5. stupňom územnej ochrany,

Chránené stromy

V záujmovom území ani v jeho okolí sa nenachádzajú osobitne chránené stromy.

Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Širšie posudzované územie je súčasťou krajinno-ekologických komplexov riečnych terás a riečnych rovín s prevahou ihličnatých lesov a ich mozaiky s trávnyimi porastmi a ornou pôdou.

Súčasná krajinná štruktúra je výsledkom pôsobenia človeka na prírodné zložky tvoriace pôvodnú krajinnú štruktúru. Základnú štruktúrnú jednotku v krajine predstavuje orná pôda. Podiel zastavanej plochy nie je výrazný a nepresahuje 20%. Menšie plochy v krajinskej štruktúre tvoria lúky a pasienky s krovínami najmä v údolí tokov a sprievodná zeleň komunikácií.

Južná časť mesta Kežmarok je tvorená sídelnou zástavbou. Významnú časť územia zaberajú lesy osobitného určenia využívané ako prímestské lesoparky Juh a Sever. V severnej časti mesta Kežmarok sú priemyselné, obchodné a dopravné areály, s menšími roztrúsenými plôškami bytovej zástavby a veľké bloky poľnohospodársky využívané pôdy prerušované technickou dopravnou infraštruktúrou. V tejto časti sú výrazné zachované brehové porasty pozdĺž tokov, najmä Kežmarskej Bielej vody a Stránskeho potoka.

Priamo dotknuté územie je súčasťou priemyselného obvodu Sever. Nachádza sa na okraji zastavaného územia sídla medzi dopravnými plochami, vodným tokom s brehovými porastmi s priamou nadväznosťou na ornú pôdu, lúky a pasienky tejto časti katastrálneho územia.

Ekologická stabilita priamo dotknutého územia je nízka.

Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených systémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára predpoklady pre udržanie a zlepšenie ekologickej stability krajiny a životného prostredia človeka. Základ tohto systému tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. ÚSES okresu Kežmarok (2019), vychádzajúc z jestvujúceho biogeografického členenia Slovenska, identifikoval v záujmovom území nasledovné regionálne biocentrá:

- Regionálne biocentrum - Zlatý vrch
- Regionálne biocentrum - rieka Poprad a jej prítoky

Územie v kotline so zachovalými zvyškami lesných porastov a bohatou nelesnou a stromovou a krovitou vegetáciou tvoria prirodzené migračné cesty zveri. Tieto územia sú súčasťou biokoridorov rôznej hierarchickej úrovne. Hydrické nespojité biokoridory tvorí sústava vodných a mokraďových biotopov. V dotknutom území to sú:

- Biokoridor nadregionálneho významu – Poprad a jej prítoky

Ako ostatné ekostabilizačné prvky sú charakterizované genofondové lokality a ekologicky významné segmenty krajiny. V dotknutom území je to genofondová lokalita Ľubička.

Ekologická stabilita územia

Hodnotenú územie predstavuje krajinu so strednou ekologickou stabilitou ($1,51 < KES \leq 3$). Priamo do riešenej lokality nezasahuje ani jedno chránené územie.

Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

Sídla

Mesto Kežmarok vzniklo v 9. až 10 storočí spojením viacerých osád pôvodného slovanského obyvateľstva s osadou nemeckých prisťahovalcov. Prvá písomná zmienka o meste je z roku 1251, prvé mestské práva získal Kežmarok v roku 1269.

K 30.6.2025 mal Kežmarok 15 083 obyvateľov. Vývoj osídlenia mesta Kežmarok ilustrujú nasledovné demografické údaje získané z údajov Štatistického úradu.

Vývoj počtu obyvateľstva v meste Kežmarok za roky 1970 – 2024

rok	1970	1980	1991	2001	2007	2010	2024
obyvatelia	9 917	13 238	16 339	17 383	17 013	16 789	15 145

Demografický vývoj má od konca 90-tých rokov minulého storočia klesajúcu tendenciu.

Sídlo

Mesto Kežmarok je centrom regiónu a sídlom úradov štátnej správy. Výmera katastrálneho územia mesta je 2 483 ha (610 až 761 m n.m.). Sídlo je založené na sútoku riek Poprad a Ľubica. Z urbanistického hľadiska tvorí základ mesta historická zástavba vyhlásená za mestskú pamiatkovú rezerváciu. Po druhej svetovej vojne mesto prerástlo hradby a vznikli nové priemyselné, obytné a športovo-rekreačné územia.

Priemyselná výroba

Priemyselná výroba v meste je sústredená v priemyselných obvodoch Sever, Juh a Pradiareň. Najväčšie plošné zastúpenie v obvode Sever má bývalý závod Tatralan so svojimi prevádzkami. Výrobné haly sú postupne odpredávané alebo prenajímané pre iné výroby a skladové hospodárstvo. V areáli poľnohospodárskeho družstva sídlia malí prenajímatelia a živnostníci, podobne v priestoroch Vojenských lesov a majetkov š.p. Pri závode Tatranskej mliekarene a.s. Kežmarok na Rakúskej ceste sa nachádzajú plochy SAD Poprad, závod Kežmarok a Slovenskej správy ciest Prešov. Významní sú tu výrobcovia výrobkov pre automobilový priemysel spoločnosti ASPEL SLOVAKIA a PLASTIFLEX SLOVAKIA. Celkovo je možné konštatovať, že v priemyselnom obvode Sever je pre priemyselnú výrobu vyhradených 20,8 ha, výrobnú činnosť 4,38 ha a stavebnú výrobu 0,95 ha.

Poľnohospodárska a lesná výroba

Na území okresu Kežmarok je poľnohospodárstvo plošne najrozšírenejšou aktivitou. Na posudzovanom území v prevažnej miere hospodári Poľnohospodárske družstvo podielnikov Kežmarok (1161,8 ha). Rastlinná výroba je zameraná na pestovanie obilnín, okopanín, krmovín na ornej pôde a technických plodín. Živočíšna

výroba vykonávaná na hospodárskom dvore v priemyselnom obvode Sever je zameraná na chov hovädzieho dobytku a ošípaných. Lesný pôdny fond obhospodarujú Vojenské lesy a majetky Kežmarok. V prímestskej časti sú lesoparky Sever a Juh (84,0 ha), ktoré patria medzi lesy osobitného určenia. Lesy v lokalite potoka Zlatná a na Zlatnom vrchu sú hospodárske (447,8 ha).

Doprava a dopravné plochy

Z dopravného hľadiska zabezpečuje dopravnú obsluhu dotknutého územia štátna cesta č. I/67 – Poprad - Tatranská Javorina, cesta č. III/06726 Kežmarok - Rakúsy a miestna komunikácia a následne areál Poľnohospodárskeho družstva podielnikov. Doprava osôb je zabezpečovaná mestskou hromadnou dopravou a prímestskou dopravou s okolitými obcami. Územím mesta prechádza jednokoľajná neelektrifikovaná železničná trať regionálneho významu č. 185 Poprad – Kežmarok – Plaveč – Poľská republika. Južne od riešeného územia je železničná stanica Kežmarok.

Produktovody

Mesto Kežmarok je v súčasnosti zásobované elektrickou energiou z rozvodne 110/22 kV Kežmarok s transformovňou 2 x 70 MVA, ktorá sa nachádza v tesnej blízkosti Pradiarne. Rozvodňa je pripojená na VVN rozvod vonkajšími vedeniami č. 6410 a 6411. Pre zásobovanie mesta slúžia 22 kV vedenia č. 220, 293, 481, 482 a 485. Z týchto vedení sú napájané trafostanice 22/0,4 kV na území mesta, ktoré zabezpečujú rozvod elektrickej energie pre potreby bytovej výstavby priemyslu a občianskej vybavenosti.

Mesto je v súčasnosti v plnom rozsahu plynofikované. Plyn je privádzaný diaľkovým plynovodom Vysoké Tatry - Veľká Lomnica - Kežmarok - Spišská Belá DN 200 a PN 2,5 MPa a cez štyri regulačné stanice je zásobovaný bytový fond a menšie priemyselné prevádzky.

Zásobovanie pitnou vodou je realizované zo Spišsko-popradskej vodárenskej sústavy a Kežmarského skupinového vodovodu, ktorého zdroje tvoria: povrchový odber z potoka Kežmarská Biela voda v Mlynčekoch a podzemný odber z vrtu BTH-1 v Tatranskej Kottline. Kapacita vetvy je 169 l.s⁻¹, prípadný deficit vody je vykrývaný z popradskej vetvy. Zásobovanie priemyslu je zabezpečované aj z vlastných zdrojov. Súčasný stav v zásobovaní vodou zabezpečuje plynulú dodávku vody v potrebnom množstve takmer v celom meste, pretože sú využívané viaceré zdroje vody. V meste je vybudovaná jednotná kanalizačná sieť odvádzajúca odpadové vody z mesta do mestskej čistiarene odpadových vôd. Čistiareň je kapacitne vyhovujúca s rezervou na predpokladaný rozvoj mesta.

Služby, rekreácia a cestovný ruch

Mesto Kežmarok je vybavené širokou škálou zariadení lokálneho, mestského, okresného aj regionálneho významu v oblasti školstva, zdravotníctva, kultúry, športu, sociálnej starostlivosti a obchodu. Ťažisko služieb je sústredené v centrálnej mestskej

zóny. Základná vybavenosť mesta je vyhovujúca. Je potrebné dobudovať vybavenosť pre rekreáciu a turistický ruch na úroveň nástupného centra pre Východné Tatry.

Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

Centrálna mestská zóna v Kežmarku je územím s významnými kultúrnymi a historickými hodnotami. V Ústrednom zozname pamiatkového fondu, v registri pamiatkových rezervácií, je zapísané pamiatkové územie Pamiatková rezervácia Kežmarok, číslo v ÚZPF 7. Územný plán mesta definoval priestorové dominanty sídla a za najvýznamnejšie považuje nový evanjelický kostol, rímsko-katolícky kostol, hrad, radnicu a železničnú stanicu. Pozoruhodné sú tiež niektoré budovy v areáli Tatraľanu.

Archeologické náleziská

V širšie hodnotenom území sa nachádza množstvo archeologických lokalít pochádzajúcich z obdobia od strednej doby kamennej až po stredovek. Pamiatková ochrana je určená pre nasledovné evidované archeologické lokality:

1. Kežmarok - Hrad - (2.-1. stor. pred Kr., dedina s kostolom sv. Alžbety, 13.-15. stor. a novovek)
2. Dedina Starý trh s kostolom sv. Kríža (13.-15. stor., novovek)
3. Drevený evanjelický artikulárny kostol (hostinec zo 16. stor., ev. škola zo 17. stor., početné numizmatické nálezy z 15.-20. stor.)
4. Pod lesom (mladšia doba bronzová, 13. stor.)
5. Garbiarska ulica (2.-1. stor. pred Kr., 14.-15. stor.)
6. Hlavné námestie (mladšia doba bronzová)
7. Pod Jeruzalemským vrchom (5.-1. stor. pred Kr., 4.-5. stor. po Kr.)

Archeologickou lokalitou je však celé územie pamiatkovej rezervácie, dokladovanou stredovekými nálezmi, vrátane fortifikačného systému ako celku.

V priamo dotknutom území sa pamiatky a miestne pozoruhodnosti nenachádzajú.

Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

V posudzovanom území nie sú v súčasnosti evidované žiadne paleontologické náleziská.

Zdravotný stav obyvateľstva

Okres Kežmarok patril v rokoch 2000 a 2022 k okresom s najmladším obyvateľstvom a najvyššou plodnosťou.

Stredná dĺžka života pri narodení v okrese Kežmarok v období 2020–2022 bola u mužov $M = 70,45$ rokov a u žien $\bar{Z} = 77,73$. V Prešovskom kraji to bolo $M = 72,27$, u žien $\bar{Z} = 79,13$ a v rámci SR $M = 72,73$ a $\bar{Z} = 79,53$. V úmrtnosti v roku 2023 podľa príčin smrti v okrese Kežmarok dominuje úmrtnosť na ochorenie obehovej sústavy (219 prípadov). Úmrtnosť na nádorové ochorenia predstavovala v okrese Kežmarok (170 prípadov).

IV. PLYVY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A ZDRAVIE OBYVATEĽSTVA VRÁTANE KUMULATÍVNYCH A SYNERGICKÝCH.

1. Vplyvy na obyvateľstvo

Počas výstavby:

Stavba bude realizovaná v jestvujúcich objektoch bioplynovej stanice a v prevádzkovej budove (parcelné č. 2340) v areáli Tatranskej mliekarne a.s. Najbližšie trvalo obývané rodinné domy sa nachádzajú na ulici Nad traťou cca 150 m južne od miesta výstavby kogeneračnej jednotky a cca 380 m juhovýchodne od bioplynovej stanice.

Priame negatívne vplyvy stavebnej činnosti – zvýšenie úrovne hluku, emisie znečisťujúcich látok a prachu sa najvýznamnejšie prejavia len na pozemkoch v bezprostrednej blízkosti miesta stavby a na dopravných trasách slúžiacich na stavebnú dopravu. Vzhľadom k tomu, že počas realizácie zámeru budú vykonávané bežné stavebné a výkopové práce, nie je počas výstavby predpoklad významnejšieho nárastu emisií znečisťujúcich látok a hluku, ktorý by sa prejavil v širšom okolí stavby. Nepredpokladáme preto významnejšie zvýšenie záťaže obyvateľov dotknutého okolia stavebnou činnosťou.

Samotná stavebná činnosť a z nej vyplývajúce negatívne vplyvy na dotknuté obyvateľstvo budú mať dočasný charakter a nemali by presiahnuť celkovú dobu výstavby cca 6 mesiacov.

Vplyvy počas prevádzky

Súčasná prevádzka bioplynovej stanice ovplyvňuje okolité prostredie najmä emisiami znečisťujúcich látok do ovzdušia. Emisie do ovzdušia sú tvorené najmä emisiami pachových látok pri dovoze surovín, emisiami pachových látok a metánu z technologických operácii anaeróbného rozkladu biomasy v zariadeniach bioplynovej stanice najmä pri ich poruchách a opravách a znečisťujúcich látok zo spaľovania bioplynu v kogeneračnej jednotke. Ďalším zdrojom emisií sú emisie z dopravy.

Navrhované zmeny neovplyvnia emisnú charakteristiku zdrojov v areáli bioplynovej stanice. Inštaláciou novej kogeneračnej jednotky dôjde v areáli Tatranskej mliekarne a.s. k vzniku nového zdroja znečisťovania ovzdušia. Z posúdenia vplyvov znečistenia, emitovaného z prevádzky oboch kogeneračných jednotiek do ovzdušia, ktoré je podrobnejšie popísané v častiach Vplyv na ovzdušie a Hodnotenie zdravotných rizík vyplýva, že prevádzka týchto zdrojov po realizácii navrhovanej zmeny nespôsobí relevantné zmeny v kvalite ovzdušia dotknutého územia. Obyvatelia dotknutého územia nebudú prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti významnejšie ovplyvňovaní.

Prevádzka nebude zdrojom žiarenia a vibrácií, ktoré by sa prejavili vo vonkajšom prostredí.

Vzhľadom k vyhodnoteniu možných vplyvov navrhovanej zmeny je zrejmé, že uvedená činnosť nebude predstavovať významnejšie environmentálne riziko pre dotknutých obyvateľov.

2. Hodnotenie zdravotných rizík

Z hľadiska posúdenia zdravotných rizík je potrebné vziať v úvahu viaceré faktory životného prostredia obyvateľov a ich možným vplyvom na zdravie. Ide predovšetkým o tieto faktory:

- Chemické faktory - Vplyv znečistenia ovzdušia
Vplyv znečistenia vody
Vplyv znečistenia pôdy
- Fyzikálne faktory - Vplyv hluku
Vplyv elektromagnetického žiarenia
Vplyv ionizujúceho žiarenia
- Biologické faktory
- Psychologické vplyvy
- Sociologické vplyvy

Chemické faktory:

V prípade pôsobenia chemických faktorov ide najmä o expozíciu obyvateľov znečisťujúcimi látkami emitovanými do ovzdušia, nakoľko iné expozičné cesty (napr. pokožkou, zažívacím traktom ap.) sa javia ako zanedbateľné až vylúčené. Vyhláška MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia stanovuje hygienické limity pre základné znečisťujúce látky emitované zo zdrojov znečisťovania ovzdušia ako sú prachové častice, oxid siričitý, oxidy dusíka a oxid uhoľnatý. Tieto limity vychádzajú z odporúčaní Svetovej zdravotníckej organizácie a boli stanovené na základe dlhodobých výskumov ich účinkov na človeka i na pokusné zvieratá. Expozíciu nepresahujúcu limitné koncentrácie možno pri hodnotení rizika považovať za bezpečnú.

Prípustné hodnoty imisných koncentrácií znečisťujúcich látok podľa Vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z.z. o kvalite ovzdušia

Znečisťujúca látka	Značka	Limit (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Jemné prachové častice	PM ₁₀	50/24 h, 40/rok
Jemné prachové častice	PM _{2,5}	20/rok
Oxid siričitý	SO ₂	350/h, 125/24 h
Oxidy dusíka	NO ₂	200/h, 40/rok
Oxid uhoľnatý	CO	10 000/8 h

Na základe modelovania rozptylu emisií z oboch kogeneračných jednotiek je zrejmé, že vo vzdialenosti 150 m budú koncentračné hodnoty vo výške druhého nadzemného podlažia tj v mieste najbližšieho bytového domu na ulici Nad traťou 1492 dosahovať tieto max. hodnoty:

Znečisťujúca látka	Koncentrácia (v $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	% limitu
NO ₂	73,28 (1hod)	36,60
CO	2,89 (8 hod)	0,03
Formaldehyd	0,02 (1hod)	0,02*
TZL	0,05 (24 hod)	0,10**
TOC	164,22 (1 hod)	- ***
SO ₂	66,54 (1 hod)	19,01

*Formaldehyd - zdravotné odporúčanie WHO pre vnútorné ovzdušie: 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

** Použitý limit pre PM10

***pre TOC nie sú stanovené limity vo vonkajšom ovzduší

Vzhľadom ku konzervatívnemu spôsobu modelovania rozptylu (teoreticky najhoršie rozptylové podmienky) nie je reálny predpoklad prekročovania imisných limitov určených na ochranu obyvateľov.

Emisie z dopravy neboli z dôvodu nízkej frekvencie bilancované.

Fyzikálne faktory:

Zdrojmi hluku pri prevádzke budú zariadenia umiestnené vo vnútorných priestoroch murovaných objektov. Kogeneračná jednotka bude vybavená protihlukovým krytom a tlmičom hluku na výfuku spalín. Na potrubíach, ktoré sa napájajú na výstupy z hlavného modulu kogeneračnej jednotky budú inštalované tlmiče vibrácií. Predpokladáme, že príspevok navrhovanej zmeny nebude prekračovať prípustnú hlukovú úroveň v chránených obytných areáloch vzdialených cca 150 m.

Ostatné faktory:

Navrhovaná zmena zásadnejšie neovplyvní biologické, psychologické ani sociologické faktory životného prostredia dotknutého obyvateľstva.

Vyhodnotenie rizika:

Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať, že miera ovplyvnenia fyzikálnych a chemických faktorov pôsobiacich na dotknuté obyvateľstvo pri prevádzke navrhovanej zmeny bude malá a rovnako malé bude aj riziko ohrozenia zdravia obyvateľov.

Iné zdravotné riziká vyplývajúce z prevádzky zámeru sa nepredpokladajú.

Pri dodržiavaní predpisov bezpečnosti a hygieny práce, požiarnej ochrany a ochrany životného prostredia sa nepredpokladajú ani významnejšie prevádzkové riziká.

3. Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Navrhovaná zmena významnejšie neovplyvní existujúci stav horninového prostredia či geodynamických javov. Významnejšie zásahy do horninového prostredia budú vykonávané len pri výkopoch ryhy pre uloženie nového prepájacieho potrubia a základov jednotky úpravy plynu a kogeneračnej jednotky, ktoré budú dosahovať hĺbku max. 2,5 m. Vzhľadom k rozsahu stavebných prác nie je pri dodržiavaní bežných stavebných postupov očakávaný negatívny vplyv na horninové prostredie.

Zmena neovplyvní reliéf ani vzhľad krajiny.

4. Vplyvy na klimatické pomery

Zmenu navrhovanej činnosti možno považovať za činnosť s pozitívnym vplyvom na klimatické pomery. Anaeróbna digestcia s využitím bioplynu ako paliva na výrobu tepla a elektrickej energie má priaznivú klimatickú bilanciu, ak sú splnené tieto podmienky:

- Obmedzené fugitívne úniky $\text{CH}_4 < 1\text{--}2\%$
- Využitie tepla
- Náhrada minerálnych hnojív digestátom
- Spracovávaná biomasa je tvorená prevažne biologickým odpadom
- Náhrada emisné intenzívnych zdrojov energie

Takýto systém môže dosiahnuť úspory 60 – 90 % emisií skleníkových plynov v porovnaní s fosílnymi alternatívami.

5. Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby navrhovanej zmeny budú vykonávané bežné stavebné a výkopové práce pri ktorých nie je predpoklad významnejšieho nárastu emisií znečisťujúcich látok, ktorý by podstatnejšie ovplyvnil imisnú situáciu dotknutého územia. Intenzita dopravy počas výstavby bude závislá od druhu vykonávanej stavebnej činnosti a harmonogramu prác. Je možné očakávať, že zaťaženie dopravou bude počas výstavby zámeru nerovnomerné. Z hľadiska ovplyvnenia kvality ovzdušia možno očakávať v bezprostrednom okolí staveniska prechodné zhoršenie jej parametrov. Nárast koncentrácií TZL a ostatných znečisťujúcich látok z dopravy bude malý prejavujúci sa lokálne a obmedzený na čas výstavby. Nie je predpoklad významnejšieho vplyvu na kvalitu ovzdušia dotknutého územia.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny budú do ovzdušia emitované znečisťujúce látky z technologických operácií dopravy a spracovania biomasy v bioplynovej stanici v rovnakom množstve ako v súčasnosti.

Počas prevádzky novej kogeneračnej jednotky budú emitované znečisťujúce látky zo spaľovania bioplynu a to CO, NO_x, SO₂, VOC, TZL, formaldehyd ap. Pre posúdenie vplyvu nového zdroja na kvalitu ovzdušia bol použitý skriningový nástroj vyvinutý americkou agentúrou pre životné prostredie US EPA založený na pokročilom stacionárnom Gaussovskom modeli rozptyľujúcich sa látok v atmosfére AERMOD. Nástroj generuje konzervatívny odhad najvyšších krátkodobých imisných koncentrácií zo stacionárneho zdroja bez potreby hodinových meteorologických údajov. Slúži najmä na predbežné posúdenie, či môže zdroj predstavovať riziko prekročenia limitných hodnôt kvality ovzdušia. Pre odhad boli použité rovnaké hodnoty koncentrácií znečisťujúcich látok ako boli namerané na jestvujúcej kogeneračnej jednotke. Údaje o parametroch komína a parametroch spalín boli prevzaté z projektu stavby prípadne analogicky odvodené z jestvujúcej kogeneračnej jednotky. Koncentrácie podľa modelu dosiahnu max. hodnoty cca 30 m od komínov.

Vo vzdialenosti najbližšej obytnej zástavby tj. 150m a výške 7 m. boli vypočítané tieto koncentrácie:

Znečisťujúca látka	Súčasná KGJ koncentrácia (v µg/m ³)	Nová KGJ koncentrácia (v µg/m ³)	Spolu (v µg/m ³)
NO ₂	38,5800 (1hod)	34,7000 (1hod)	73,28 (1hod)
CO	1,5178 (8 hod)	1,3708 (8 hod)	2,89 (8 hod)
Formaldehyd	0,0099 (1hod)	0,0089 (1hod)	0,02 (1hod)
TZL	0,0260 (24 hod)	0,0235 (24 hod)	0,05 (24 hod)
TOC	86,2900 (1 hod)	77,9300 (1 hod)	164,22 (1 hod)
SO ₂	34,9600 (1 hod)	31,5800 (1 hod)	66,54 (1 hod)

Na základe týchto údajov možno predpokladať že koncentrácia emisií znečisťujúcich látok v ovzduší počas prevádzky navrhovanej zmeny bude s výnimkou NO₂ nízka a neprekročí prípustné imisné limity a významne neovplyvní lokálnu kvalitu ovzdušia.

6. Vplyvy na vodné pomery

Navrhovaná zmena neovplyvní vodné pomery v priamo dotknutom území.

Realizácia navrhovanej zmeny neovplyvní zdroje pitnej vody ani ich ochranné pásma.

7. Vplyvy na pôdu

Zmena navrhovanej činnosti bude realizovaná na parcelách vedených v katastri nehnuteľností ako zastavaná plocha a nádvorie alebo ostatná plocha. Realizácia navrhovanej zmeny nebude mať priamy vplyv na pôdu.

8. Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Zmena navrhovanej činnosti nezasiahne do významnejších rastlinných a živočíšnych spoločenstiev v území. Vplyvy na živú zložku životného prostredia v území dotknutom výstavbou budú zanedbateľné.

9. Vplyvy na krajinu - štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Navrhovaná zmena neovplyvní súčasnú krajinnú štruktúru a využívanie krajiny.

10. Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Zmena navrhovanej činnosti nezasahuje do chránených území a preto nebude mať vplyv na chránené územia a ich ochranné pásma.

11. Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne kultúrne a historické pamiatky.

12. Vplyvy na archeologické náleziská

V dotknutom území sa nenachádzajú žiadne archeologické náleziská.

V. VŠEOBECNE ZROZUMITEĽNÉ ZÁVEREČNÉ ZHRNUTIE

Navrhovateľ

IKA TRANS, spol. s r.o.
Nad traťou 26
060 01 Kežmarok

Názov zámeru

BIOPLYNOVÁ STANICA KEŽMAROK - Kombinovaná výroba elektriny a tepla
v IKA TRANS, spol. s r.o.

Umiestnenie

Okres: Kežmarok
Obec: Kežmarok
Katastrálne územie: Kežmarok
Parcelné číslo: KN-C 2340, 2336/1, 2336/10, 3732/12, 3729/7, 2280/80, 2280/81, 2280/82, 2280/22, 2309 (všetky zastavaná plocha a nádvorie), 732/7, 3732/9, 3732/10 a 3729/4 (všetky ostatná plocha).

Účel a predpokladané vplyvy

Účelom navrhovanej zmeny je zefektívnenie využitia biomasy z potravinárskej výroby a produkcie miestnych farmárov s pokrytím energetických potrieb samotnej mliekarne. Vyprodukovaná elektrická aj tepelná energia bude spotrebovaná vo výrobnom procese mliekarne. Ide o jeden z mála projektov spojenia prevádzky bioplynovej stanice s výrobnou prevádzkou priemyselného sektora na Slovensku.

Stavebné a technologické riešenie

Stavba rozšírenia je členená na tieto stavebné objekty a prevádzkové súbory:

Stavebné objekty:

SO 01 Stavebné riešenie a statika BPS

SO 02 Stavebné riešenie a statika KGJ

Prevádzkové súbory:

PS 01 Prečerpávanie bioplynu

PS 02 Elektro, MaR

PS 03 Vyvedenie el. výkonu z KGJ

PS 04 Technológia KGJ

PS 05 Elektro, MaR pre technológiu KGJ

V areáli bioplynovej stanice sú navrhované technologické úpravy, spočívajúce v inštalácii nového dúchadla prečerpávania bioplynu z dvojice fermentorov do dvojice

skladov a nového prepoja medzi nádržami skladov, zvýšia využitie plynojemov a celkovú kapacitu uskladneného bioplynu.

V areáli Tatranskej mliekarene a.s. bude v miestnosti pôvodného skladu, vedľa jestvujúcej kogeneračnej jednotky nainštalovaná nová kogeneračná jednotka s výkonom 600 kW_{el} a nový spalínový kotol. Kogeneračná jednotka bude spaľovať bioplyn z bioplynovej stanice, ktorý bude upravovaný v novej jednotke úpravy plynu. Spaliny budú vyvedené cez spalínovod do nového spalínového kotla, v ktorom bude vyrábaná syta para napojená na do jestvujúceho rozdeľovača pary v existujúcej parnej kotolni mliekarene. Teplo z chladenia motora (sekundárny okruh) môže byť využité ako ďalší tepelný zdroj pre ohrev vôd v jestvujúcom tepelnom systéme mliekarene. Spaliny ochladené v kotli a ekonomizéri na teplotu 120 až 150°C budú cez dymovod DN350 a vertikálny tlmič vypúšťané cca 10m nad okolitý terén. Vyvedenie elektrického výkonu kogeneračnej jednotky bude do nového rozvádzača umiestneného v existujúcej kioskovej trafostanici. Pre účely uskladnenia a následného využitia uskladnenej elektrickej energie bude inštalované batériové úložisko.

Zmeny sa netýkajú rozsahu a množstva vstupných surovín spracovávaných v bioplynovej stanici, ktorý ostáva oproti súčasnému stavu nezmenený.

ZÁKLADNÉ PARAMETRE NAVRHOVANEJ ZMENY

Činný výkon generátora: 600 kW_{el}

Tepelný príkon v palive: 1 432 kW

Počas výstavby možno v dôsledku vykonávanej stavebnej činnosti očakávať najmä zvýšenie emisií hluku a prachu. Pôjde však o dočasné a priestorovo a časovo diferencované pôsobenie v relatívne dostatočnej vzdialenosti od obytných súborov. Nie je predpoklad prekročovania platných hygienických limitov. Tvorbu a distribúciu emisií je možné eliminovať vhodnými technickými a organizačnými opatreniami.

Počas prevádzky navrhovanej zmeny bude miera ovplyvnenia fyzikálnych a chemických faktorov pôsobiacich na dotknuté obyvateľstvo pri realizácii navrhovanej zmeny relatívne malá a rovnako malé bude aj riziko ohrozenia zdravia obyvateľov.

Úroveň emisií znečisťujúcich látok do ovzdušia pri prevádzke novej kogeneračnej jednotky oproti súčasnému stavu mierne vzrastie. Maximálne koncentrácie NO₂ z oboch kogeneračných jednotiek budú za najnepriaznivejšieho stavu dosahovať v mieste najbližšej obytnej budovy cca 36,6 % limitu určeného pre ochranu zdravia. Koncentrácie ostatných znečisťujúcich látok sú zanedbateľné.

Zmenu navrhovanej činnosti bude mať pozitívny vplyv na emisie skleníkových plynov.

Povrchové a podzemné vody nebudú významnejšie ovplyvnené. Navrhovaná zmena bude v čase výstavby spojená so zvýšenou produkciou odpadov.

Vplyvy na živú zložku životného prostredia v území dotknutom výstavbou budú zanedbateľné.

Na ostatné zložky životného prostredia v území nebude mať navrhovaná činnosť a jej zmena zásadný vplyv.

VI. PRÍLOHY

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona
Stavba Bioplynovej stanice bola predmetom zisťovacieho konania podľa zákona 24/2006 Z.z. Rozhodnutie zo zisťovacieho konania pre navrhovanú činnosť „Bioplynová stanica Kežmarok“ vydal ObÚŽP v Kežmarku 11.05.2012 pod číslom 2012/00466-10/Kr.
2. Mapa širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe – vid' obr. č.1
3. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti – Jednostupňová projektová dokumentácia „KOMBINOVANÁ VÝROBA ELEKTRINY A TEPLA V IKA TRANS, SPOL. S R.O.“ (2024 06-SS, rev.03). Ing. Jozef Fríbort, Alej 580 908 41 Šaštín-Stráže

VII. DÁTUM SPRACOVANIA

V Poprade 30.04.2026

VIII. MENO, PRIEZVISKO, ADRESA A PODPIS SPRACOVATEĽA OZNÁMENIA

Ing. Jaroslav Cehula

EKOS - Ekologické služby, Poprad

.....

Podpis

IX. PODPIS OPRÁVNENÉHO ZÁSTUPCU NAVRHOVATEĽA

.....

Podpis