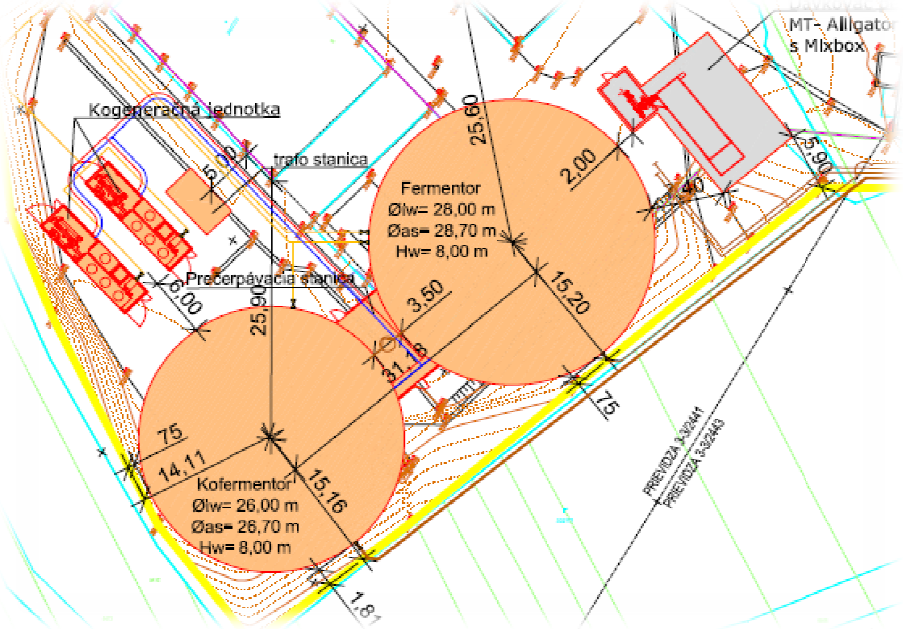
# BIOPLYNOVÁ STANICA KOŠ

## Zámer činnosti

## v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z.

## o posudzovaní vplyvov na životné prostredie




**Navrhovateľ:**

**MALICO, s.r.o.**

**Jelačičova 1**

**821 08 Bratislava**

**Október 2014**

## OBSAH A ŠTRUKTÚRA ZÁMERU


**I. Základné údaje o navrhovateľovi 4**
I.1. Názov (meno) 4
I.2. Identifikačné číslo 4
I.3. Sídlo 4
I.4. Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 4
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 4

**II. Základné údaje o navrhovanej činnosti 4**
II.1. Názov 4
II.2. Účel 4
II.3. Užívateľ 5
II.4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a podobne) 5
II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo) 6
II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti (mierka 1: 50 000) 6
II.7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 6
II.8. Stručný opis technického a technologického riešenia 7
II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva) 11
II.10. Celkové náklady (orientačné) 12
II.11. Dotknutá obec 12
II.12. Dotknutý samosprávny kraj 12
II.13. Dotknuté orgány 12
II.14. Povoľujúci orgán 12
II.15. Rezortný orgán 12
II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 13
II.17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 13

**III. Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého Územia 13**
III.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti] 13
III.2. Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 20
III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 23
III.4. Sídla 23
III.5. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 27

**IV. Základné údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na životné prostredie vrátane zdravia a o možnostiach opatrení na ich zmiernenie 32**
IV.1. Požiadavky na vstupy (napr. záber pôdy, spotreba vody, ostatné surovinové a energetické zdroje, dopravná a iná infraštruktúra, nároky na pracovné sily, iné nároky) 32
IV.2. Údaje o výstupoch (napr. zdroje znečistenia ovzdušia, odpadové vody, iné odpady, zdroje hluku, vibrácií, žiarenia, tepla a zápachu, iné očakávané vplyvy, napríklad vyvolané investície) 40
IV.3. Údaje o predpokladaných priamych a nepriamych vplyvoch na životné prostredie 47
IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík 52

IV.5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia [napr. navrhované chránené vtáčie územia, územia európskeho významu, súvislá európska sústava chránených území (Natura 2000), národné parky, chránené krajinné oblasti, chránené vodohospodárske oblasti] 52
IV.6. Posúdenie očakávaných vplyvov z hľadiska ich významnosti a časového priebehu Pôsobenia 54
IV.7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice 54
IV.8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok) 55
IV.9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti 55
IV.10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov jednotlivých variantov navrhovanej činnosti na životné prostredie 55
IV.11. Posúdenie očakávaného vývoja územia, ak by sa navrhovaná činnosť Nerealizovala 57
IV.12. Posúdenie súladu navrhovanej činnosti s platnou územnoplánovacou dokumentáciou a ďalšími relevantnými strategickými dokumentmi 57
IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov Problémov 57

**V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu (vrátane porovnania s nulovým variantom) 58**
V.1. Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu 58
V.2. Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované Varianty 58
V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu 58

**VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia 58**

**VII. Doplňujúce informácie k zámeru 58**
VII.1. Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov 58
VII.2. Zoznam vyjadrení a stanovísk vyžiadaných k navrhovanej činnosti pred vypracovaním zámeru 59
VII.3. Ďalšie doplňujúce informácie o doterajšom postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie 59

**VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru 59**

**IX. Potvrdenie správnosti údajov 59**
IX.1. Spracovatelia zámeru 59
IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa 60

# I. Základné údaje o navrhovateľovi

## I.1. Názov (meno)

MALICO s.r.o.

## I.2. Identifikačné číslo

46 621 113

## I.3. Sídlo

Jelačičova 1, 821 08 Bratislava

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

Bc. Róbert Rajninec - konateľ spoločnosti
MALICO s.r.o.
Jelačičova 1,
821 08 Bratislava
Tel.: +421 948 324 002
E-mail: info@elleven.sk

## 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

Bc. Róbert Rajninec - konateľ spoločnosti
MALICO s.r.o.
Jelačičova 1,
821 08 Bratislava
Tel.: +421 948 324 002
E-mail: info@elleven.sk

# II. Základné údaje o navrhovanej činnosti

## II.1. Názov

BIOPLYNOVÁ STANICA KOŠ

## II.2. Účel

Energetický systém Slovenskej republiky je charakterizovaný vysokou energetickou náročnosťou. Vzhľadom na stále sa znižujúce zásoby fosílnych palív a zvyšujúcu sa potrebu energií je potrebné zavádzanie nových účinnejších energetických technológií a to najmä z alternatívnych zdrojov, doteraz využívaných iba v obmedzenej miere. Jednou z možností znižovania energetickej náročnosti priemyselných odvetví je zavádzanie kogeneračných technológií, teda spoločnej výroby tepelnej a elektrickej energie z primárnych energetických zdrojov v jednom procese.

Navrhovaná činnosť rieši spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov (BRO) a vedľajších živočíšnych produktov (VŽP) a odvodených produktov kat. 2 a 3., pričom

výsledným produktom spracovania je digestát – organické hnojivo s veľmi dobrými aplikačnými vlastnosťami na pôdu. Navrhovaná činnosť dopĺňa poľnohospodársku výrobu podniku. Je v súlade s platným územným plánom obce. Lokalita je pre prevádzku bioplynovej stanice vhodná z dôvodu blízkosti zdrojov. Najbližšie obytné objekty od plánovanej stanice sa nachádzajú v dostatočnej vzdialenosti. Cieľové lokality umiestnenia fermentačného zvyšku sú taktiež v blízkosti stanice, podľa hnojného plánu budú aplikované na poľnohospodársku pôdu.

Smernica európskeho parlamentu a rady č. 2009/28/ES z 23.apríla 2009 o podpore využívania energie z obnoviteľných zdrojov energie a o zmene a doplnení a následnom zrušení smerníc č. 2001/77/ES a č. 2003/30/ES podporuje výstavbu bioplynových staníc, aby znížila emisie skleníkových plynov, pomohla využívaniu obnoviteľných zdrojov z biomasy, čo prispieva okrem diverzifikácie zdrojov aj k rozvoju zamestnanosti vidieka a sektoru poľnohospodárstva.

Využívanie obnoviteľných zdrojov energie ako domácich zdrojov zvyšuje bezpečnosť a diverzifikáciu dodávok energie a súčasne znižuje závislosť ekonomiky od nestabilných cien ropy a zemného plynu. Ich využívanie je založené na vyspelých a environmentálne šetrných technológiách, výrazne prispieva k znižovaniu emisií skleníkových plynov a škodlivín.

Dôvodom realizácie stavby je dostatok biologického materiálu a možnosť dodávať elektrickú energiu do distribučnej siete prostredníctvom 22kV vedenia.

V okolí miesta navrhovanej činnosti sa nachádzajú poľnohospodárske družstvá, ktoré produkujú suroviny vhodné na chod bioplynovej stanice. Digestát následne môže byť použitý ako hnojivo.

## II.3. Užívateľ

| | |
|---|---|
| Meno: | Bc. Róbert Rajninec - konateľ spoločnosti |
| Subjekt: | MALICO s.r.o. |
| Adresa: | Jelačičova 1, 821 08 Bratislava |
| IČO: | 46 621 113 |
| E-mail: | info@elleven.sk |
| Tel.číslo: | +421 948 324 002 |

## II.4. Charakter navrhovanej činnosti (nová činnosť, zmena činnosti a podobne)

Navrhovaná činnosť zahŕňa rozšírenie bioplynovej stanice (ďalej len BPS) Koš o zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, produktov živočíšnej výroby a vedľajších živočíšnych produktov a odvodených produktov kat. 2 a 3. V BPS bude anaeróbnou digesciou – premenou biomasy bez prístupu vzduchu pomocou metanogénnych baktérii vo fermentačných nádržiach vznikať bioplyn a digestát, ktorý sa využíva ako organické hnojivo. Bioplyn bude spaľovaný kogeneračnej jednotke. Výstupom z kogeneračnej jednotky je elektrická energia dodávaná do verejnej elektrickej siete a teplo, ktorého časť je využívaná na ohrev fermentačných nádrži a zvyšok slúži ako tepelný zdroj na vykurovanie objektov.
Vyprodukovaná elektrická energia bude dodávaná do verejnej distribučnej siete SSE-D, a.s.
V zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie sa jedná o zmenu činnosti, ktorá spadá do nasledovných kategórií:

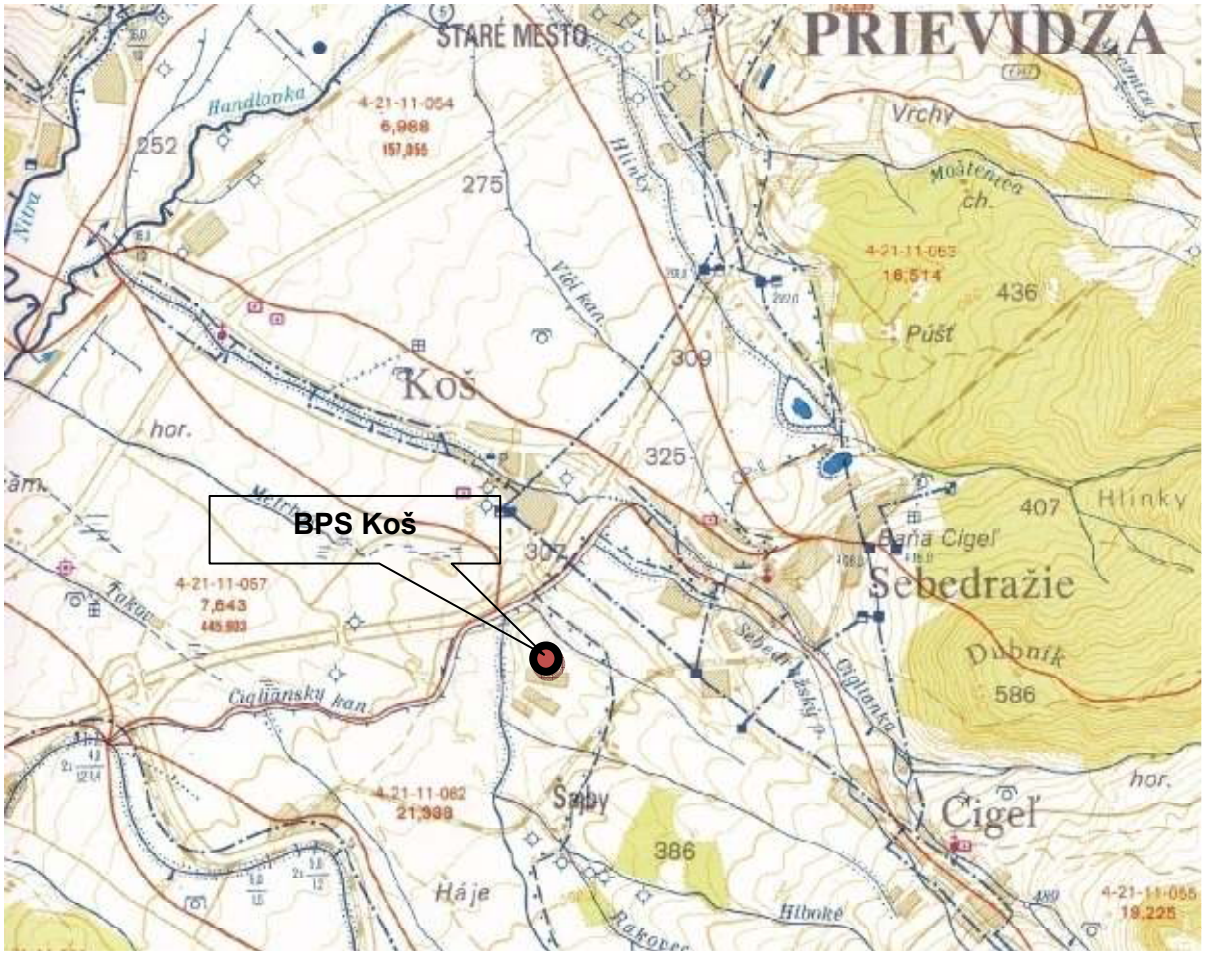
9. Infraštruktúra:
   9.6. Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov od 5000 t (zisťovacie konanie).
8. Ostatné priemyselné odvetvia:
   8.10. Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1 - 9 s výrobnou plochou od 1000 $m^2$ (zisťovacie konanie).

## II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti (kraj, okres, obec, katastrálne územie, parcelné číslo)

Kraj: Trenčiansky
Okres: Prievidza
Obec: Koš
Katastrálne územie: Koš
Parcely: 3027/22, 3027/30, 3027/31, 3027/32, 3027/33, 3027/34.

Bioplynová stanica je osadená na parcele 3027/22, 3027/30, 3027/31, 3027/32, 3027/33, 3027/34 v areáli družstva mimo zastavaného územia obce. Pozemok je rovinatý bez vzrastlej zelene.

## II.6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti



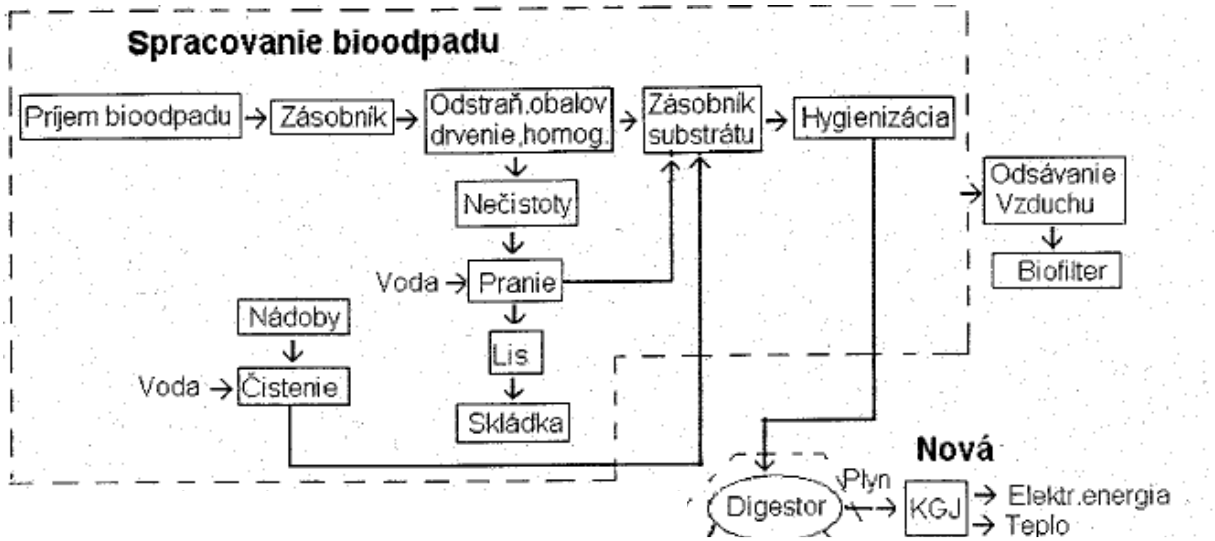

## II.7. Termín začatia a skončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Podľa výsledkov procesu posudzovania vplyvov na životne prostredie a príslušného schvaľovacieho konania sa realizácia predbežne plánuje nasledovne:
Začiatok: 11/2014
Koniec: 10/2015

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

### Popis príjmu, skladovania odpadov a hygienizácie VŽP:

- Do zariadenia sa budú VŽP a BRO dopravovať nákladnými autami v plastových zberných nádobách, prípadne špeciálnych veľkoobjemových kontajneroch. Opakovane použité plastové nádoby určené na zvoz vyseparovaných VŽP a BRO, sa po vyprázdnení prenesú na umývaciu linku umiestnenú v hale, kde sa vykoná hygienická očista týchto nádob tak, aby sa predišlo, vzniku možných zápachov a rozkladu organických zvyškov, ako aj možnému znehodnoteniu zhromažďovacích priestorov VŽP a BRO hlodavcami. Zvozové dopravné prostriedky (autá) a veľkoobjemové kontajnery budú po vyprázdnení hygienicky očistené v hale, pre ďalšie použitie.
- Dovezené VŽP a BRO sa uložia v hale v priestore na to určenom (objem cca 2 x 50 m3). Rastlinné odpady, ktoré nevyžadujú separáciu nerozložiteľných častí budú dávkované priamo do fermentora prostredníctvom dávkovača pevných látok.
  Kvapalné substráty nevyžadujúce separáciu alebo hygienizáciu sú napúšťané potrubím zo vstupnej nádrže (hnojovicovej jamy), dopravujú sa potrubím zo susedného družstva alebo cisternovými autami. Sú napúšťané priamo do nádrže cez pripojovaciu armatúru. Zamedzuje sa tak úniku pachových emisií.
- Bezodkladne po dovezeni sa od odpadu oddelia pripadné kovové súčasti (napr. cez detektor kovov, magnetické trlice) a následne sa budú odpady upravovať (homogenizovať, v homogenizátore.
- Homogenizované VŽP a BRO postupujú do nožového drviča, kde sa upravia na rozmer zrna 5 – 10 mm.
- Na tlakovom sitovom valcovom separátore sa od organickej hmoty oddelí (odseparuje) anorganIcká hmota (napr. plasty, papier, textílie, sklo, tetrapack).
- Vyseparované anorganické odpady sa v pračke vyperú za účelom zvýšenia oddelenia podielu orgnickej hmoty určenej na zhodnotenie, zároveň sa zvýši výťažnosť organickej hmoty určenej na ďalšie spracovanie a úpravu. Na pranie sa bude používať voda z úmývania zberných nádob, ktorá bude spolu so získanými zvyškami VŽP a BRO dopravená do zásobníka substrátu. Vyseparované, vyprané anorganické odpady zbavené vody lisovaním budú zneškodňované na určenej skládke odpadu alebo ináč zneškodnené. Ich podiel predstavuje cca 10% pôvodnej masy dovezenej na spracovanie, tzn. cca 1000 t/rok.
- Po odseparovaní anorganických častí nasleduje hygienizácia VŽP formou pasterizácie pri teplote cca 70 - 73 °C, tlaku cca 2 bar, dobe zdržania cca 1 hod. a následne sa vykoná: riedenie (vodou z umývačky nádob) a čiastočné ochladenie substrátu, podľa prevádzkových požiadaviek technologického zariadenia, anaeróbneho reaktora.
- Substrát vychladený na 45 °C je prečerpávaný do zásobnej nádrže s objemom zásoby na cca 2,5 dňa prevádzky, vybavenej ponorným miešačom na zabezpečenie premiešavania v pravidelných intervaloch.
- Zo zásobnej nádrže, bude substrát dávkovaný do anaeróbneho fermentátora, kde prebieha rozklad organickej hmoty, za vopred stanovených technologických parametrov a reglementu prevádzky (teplota, tlak, doba zdržania, recirkulačný pomer...). Proces fermentácie bude trvať cca 40 dní. Dávkovanie substrátu do fermentátora bude prebiehať nepretržite. Regulačná automatika zabráni prípadnému preťaženiu fermentátora. Fermentácia bude prebiehať pri teplote cca 38 °C. Fermentátor bude naplňovaný kontinuálne, takže vykvasený fermentát sa bude presúvať postupne z hornej časti fermentátora až do vyhnívacieho priestoru, z ktorého sa bude odoberať vyhnitý kal na ďalšiu úpravu (úprava-odvodňovanie na 3% vlhkosť).
- Vznikajúci bioplyn sa bude odoberať nepretržite zároveň so sledovaním jeho množstva a kvality (metán $CH_4$ a sírovodík $H_2S$)




## Popis technologického procesu fermentácie:

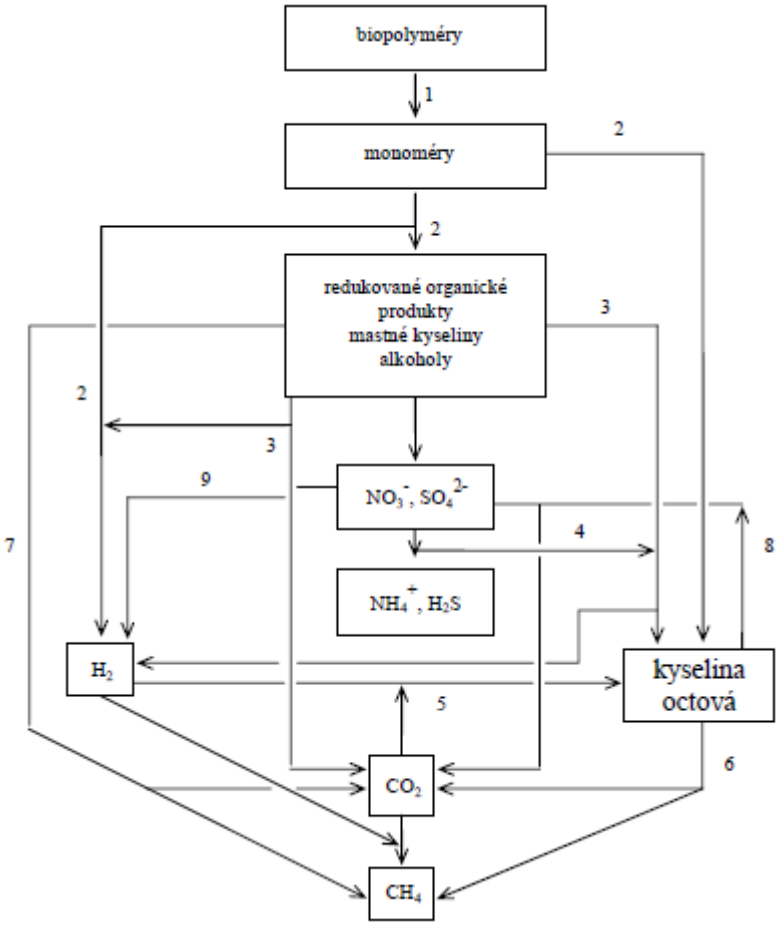
Fermentačný proces prebieha vo fermentore a kofermentore. Fermentor je projektovaný ako biologický reaktor pre oblasť mezofilnej teploty (38 ºC až 41ºC). Premena organických látok prebieha v niekoľkých fázach anaeróbnej digescie. Pripravený substrát z dávkovačov sa pridáva do fermentora už k aktívnej mikrobiológii, takže ihneď začne proces fermentácie. Zároveň nový substrát vytláča cez prepad vyfermentovaný substrát (digestát) do hnojovicových jám. Prvé kroky fermentácie prebiehajú optimálne pri mezofilných teplotách a vedú k poklesu pH. Vo fáze metanogenézy vedú opäť k zvyšovaniu pH. Tvorba kyselín prebieha podstatne rýchlejšie ako tvorba metánu, a preto prísun biomasy do fermentora je nastavený pod hranicu medzného priestorového zaťaženia. Priebežné mezofilné fermentory s dokonalým premiešavaným majú medzné priestorové zaťaženie na úrovni 4 kg organickej sušiny/$m^3$.24h. Celkové zotrvanie substrátu vo fermentoroch je cca 70 dní.
Celý proces je riadený pomocou softwaru, ktorý kontroluje prevádzku jednotlivých technologických častí bioplynovej stanice a súčasne archivuje dôležité procesné charakteristiky (predovšetkým spotrebu bioplynu, jeho zloženie, množstvo dávkovaného substrátu atď.).

Tab. č. 1

| Fyzikálne vlastnosti | $CH_4$ | $CO_2$ | $H_2S$ | Bioplyn (65 % $CH_4$) |
|---|---|---|---|---|
| Obj. podiel v bioplynu (%): | 55 – 75 | 24 – 44 | 0,1 – 0,7 | 100 |
| Výhrevnosť (kWh/$m^3$): | 10 | - | 6,3 | 6,6 |
| Spalná hodnota (kWh/$m^3$): | 11,1 | - | - | 7,2 |
| Oblasť výbušnosti (obj.- %): | 5 – 15 | - | 4 – 45 | 6 -12 |
| Zápalná teplota (°C): | 650 | - | 270 | 700 - 750 |
| Kritická teplota (°C): | - 82,5 | 31 | 100 | - 82,5 |
| Hustota (kg/$m^3$): | 0,72 | 1,98 | 1,54 | 1,2 |

Bioplyn vznikajúci ako produkt látkovej výmeny metánových baktérií možno z hľadiska fyzikálnych vlastností opísať nasledovne:

Schéma č. 1 - Schéma anaeróbneho rozkladu organických látok (Dohányos et. Al., 1998)




1- Hydrolýza organických polymérov (bielkoviny, tuky, polysacharidy) na jednotlivé monoméry (aminokyseliny, organické kyseliny a glycerol, monosacharidy)
2- Acidogenéza - premena organických monomérov na vodík, oxid uhličitý, maslovú a octovú kyselinu a ďalšie nízkomolekulárne látky ako etanol, mliečna kyselina a pod. ($CO_2$ nie je v kvapalnom prostredí prítomný, okamžite sa rozpúšťa a reaguje s vodu na $HCO_3^-$)
3- Acetogenéza - oxidácia redukovaných organických produktov na vodík, oxid uhličitý a octovú kyselinu acetogénnymi mikroorganizmami produkujúcich vodík
4- Oxidácia redukovaných organických produktov na oxid uhličitý a kyselinu octovú denitrifikačnými a desulfurikačnými baktériami
5- Acetogénna respirácia oxidu uhličitého a vodíka homoacetogénnymi mikroorganizmami
6- Metanogenéza z octovej kyseliny acetotrofnými metanogénnymi mikroorganizmami
7- Metanogenéza z jednouhlíkatých substrátov oxidu uhličitého a vodíka hydrogenotrofnými mikroorganizmami
8- Oxidácia octovej kyseliny na oxid uhličitý denitrifikačnými a desulfurikačnými baktériami
9- Oxidácia vodíka denitrifikačnými a desulfurikačnými baktériami

## BPS Koš pozostáva z nasledujúcich stavebných objektov:

SO01 – Fermentory BF 1100, BF 1200
SO02 – Dávkovač MULTIMIX
SO03 – Kogeneračná jednotka
SO04 – Čerpacia a riadiaca jednotka
SO05 – Núdzový horák
SO07 – Transformátor a prípojka NN
SO08 a SO09 – Zemné nádrže na glycerín
SO10 – Objekt hygienizácie
SO11 – Sklad pevných surovín
SO12 – Mostová váha
SO13 – Požiarna nádrž

IO04 – Areálové rozvody
SO 00 – Hnojovicové jamy

**SO01 – Fermentory BF 1100, BF 1200**

Jedná sa o celonerezové zastrešené nádrže o objeme 3547 $m^3$, obalené tepelnou izoláciou a vonkajším ochranným plášťom, založené na železobetónovej doske, vo vnútri každého fermentora je nainštaľované rúrkové kúrenie, 3 vnútorné ponorné miešadlá a 2 vrtuľové miešadlá na dlhej hriadeli ukotvené na vonkajšej priehradovej oceľovej konštrukcii osadenej na samostatnom betónovom základe, k fermentu je pristavené miešadlo na dlhej hriadeli LAR, založené na bet. pätke o pôdoryse 2x2x1 m, umiestnené na parc. č. 3027/22.

**SO02 – Dávkovač MULTIMIX**

Dávkovač pevných substrátov s násypkou a MULTIMIX, dávkovač je umiestnený na betónovej doske zapustenej v teréne. Umiestnený na pozemku parc. č. 3027/18, k.ú. Koš.

**SO03 – Kogeneračná jednotka**

Bude umiestnená v dvojici zvukovo izolačných kontajnerov, osadených na betónovej doske o rozmeroch 3,6x12,6 m, na parc. č. 3027/22 k.ú. Koš.

**SO04 – Čerpacia a riadiaca jednotka**

Čerpacia technika vrátane počítačovej riadiacej jednotky celého zariadenia bude umiestnená v kontajneri, osadenom na betónových pásoch základových pásoch, kontajner bude rozdelený na dve časti, v jednej časti bude umiestnené ridiace centrum fermentora, čerpadiel, miešania fermentora, spínacej skrine na bioplyn, prietokové merače, analyzátor plynu a alarm vrátane telefonického hlásiča, v druhej časti bude umiestnené manipulačné čerpadlo a ovládacie armatúry zabezpečujúce dopravu tekutého materiálu, na poz. parc. č. 3027/22 k.ú. Koš.

**SO05 – Núdzový horák**

Celonerezové typové zariadenie, obmurované, ukotvené na železobetónovej doske, na poz. parc. č. 3027/22 k.ú. Koš.

**SO07 – Transformátor a prípojka NN**

Bloková transformačná stanica TS, EH1, polozapustená ovládaná diaľkovo, resp. zvnútra, pôdorysný rozmer 2850x4910 mm, výška 2,75 m, na poz. parc. č. 3027/22 k.ú. Koš.

**SO08 a SO09 – Zemné nádrže na glycerín**

Osadené sú mimo komunikácie do zeleného pásu, popri komunikácii ku koncovému horáku, sú vyrobené ako typové prvky z vodotesného betónu o objeme 70 $m^3$ na poz. parc. č. 3027/22 k.ú. Koš. Jedná sa o nadzemné nádrže – oceľové cisterny, ktorých obsah je cez čerpadlá vo vhodnom množstve primiešavaný k hnojovici.
Vstupná surovina glycerín bude nahradená BRO a VŽP, preto nádrže prestanú byť využívané na tento účel.

**SO10 – Objekt hygienizácie**

Jedná sa o existujúci objekt, ktorý bude stavebne upravený na osadenie novej technológie hygienizačnej linky, na poz. parc. č. 3027/31 k.ú. Koš.

Podlaha haly bude vybudovaná v zložení - 20 cm prostý betón, na ktorý sa uloží geotextília, fólia HDPE 2 mm a ochranná geotextília. Na túto tesniacu vrstvu sa uloží v späde do kalových priehlbní betónová vrstva z ktorej budú znečistené vody vznikajúce pri manipulácií s odpadom odvedené do záchytnej nádrže umiestnenej mimo priestor haly.
Vzduch z priestoru haly bude odsávaný cez biofilter a vypúšťaný do ovzdušia.

V hale budú umiestnené nasledovné priestory a zariadenia:

- priestor na usktadňovanie dovezených BRO o objeme 2 x 50 m3, oddelené priestory pre separovanie a uskladňovanie rôznych druhov odpadu. Tieto priestory musia vyhovovat prišlušným predpisom, normám a nariadeniam podla druhu odpadu;
- zariadenie na odstnaiovanie obalov a drvenie o rozmeroch 7,0 x 5,5 x 3,5 m;
- zásobníka substrátu o objeme 400 m3 umiestneného pod podlahou haly v priestore starej aktivačnej nádrže;
- 3 hygienizačné veže o priemere 2,35 m,výške 4,0 m a objeme 17 m3;
- pračka na pranie znečistených obalov;
- paketovací lis na odpad EKOPACK40;
- silo na sypké organické hmoty oceľová nádrž s kapacitou 30 m3;
- priestor na umývanie opakovateľne používateľných nádob a zvozových prostriedkov;
- ďalšie technotogické zariadenia na zabezpečenie prevádzky zariadenia.

**SO11 – Sklad pevných surovín**

Jedná sa o existujúci objekt s oceľovou konštrukciou, ktorý bude stavebne upravený, parc. č. 3027/33 k.ú. Koš. Bude slúžiť na uskladnenie pevnej zložky fermentačného procesu, ako je tráva alebo cukrovarské rezky. Objekt je zakrytý. Vnútorný priestor je rozčlenený na kóje široké asi 4 m a dlhé 7,8 m. V bočných stenách sú oceľové vráta. Pre prípadný únik štiav je hala vybavená zdvojenou podlahou a odvedením tekutín do samostnej žumpy. Tá bude odstránená a preto kanalizačné potrubie za štítom haly bude odklonené do vstupnej nádrže, odkiaľ budú šťavy čerpané do procesu spracovania v bioplynovej stanici.

**SO12 – Mostová váha**

Osadená bude pri vstupe do areálu v kominikácii parc. č. 3027/24 k.ú. Koš.

**SO13 – Požiarna nádrž**

Osadená bude pri vstupe do areálu, nádrž bude typizovaná betónová s objemom cca 50 $m^3$, osadená na podkladovej betónovej doske, parc. 3027/22, k.ú. Koš.

**IO04 – Areálové rozvody**

Prepojenie jednotlivých stavebných objektov technologickými rozvodmi a elektronica rozvodmi. Nová kiosková trafostanica parc. č. 3027/22 k.ú. Koš.

**SO 00 – Hnojovicové jamy 5 ks**

Skladovanie digestátu je riešené využitím existujúcich troch nádrží z piatich na hnojovicu. Jeden objekt sa využíva na skladovanie hnojovice z vedľajšieho družstva. Objekty budú pevne prestrešené polykarbonátovými panelmi alebo plávajúcimi poklopmi na zamedzenie úniku pachov a emisií.
V predchádzajúcom období sa vo všetkých objektoch hnojovicových jám skladovala hnojovica, ktorá nesfermentovaná bola po aplikácii na polia výraznou pachovou záťažou. Takže jednoznačne kontinuálnym spracovaním v BPS dochádza k veľmi výraznej redukcii

zápachu nielen redukciou skladovacieho objemu, ale aj následnou aplikáciou už vyzretého a teda výrazne menej páchnuceho digestátu na polia.

## II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite (jej pozitíva a negatíva)

Navrhovaná technológia rieši rozšírenie spracovania biomasy z poľnohospodárskej produkcie o spracovanie BRO a vedľajších živočíšnych produktov na energetické účely vybudovaním nových objektov pre príjem a hygienizáciu týchto komodít, pričom výsledným produktom spracovania je digestát - organické hnojivo s veľmi dobrými aplikačnými vlastnosťami na pôdu. Lokalita je pre prevádzku bioplynovej stanice vhodná z dôvodu blízkosti zdrojov biomasy živočíšneho i rastlinného pôvodu. Priestor umiestnenia plánovanej stanice je mimo zastavaného územia obce. Najbližšie obytné objekty sa nachádzajú vo vzdialenosti väčšej ako 1000 m od plánovanej lokality BPS. Plochy pre vývoz fermentačného zvyšku (digestátu) sú v blízkosti stanice a podľa hnojného plánu bude tento aplikovaný na poľnohospodársku pôdu, ktorú obhospodarujú poľnohospodárske družstvá v okolí BPS.
Produkované teplo bude využiteľné pre potreby BPS a družstva. Vyprodukovaná elektrická energia bude odoberaná verejnou energetickou sieťou. Infraštruktúra je pre realizáciu vyhovujúca.

## II.10. Celkové náklady (orientačné)

Orientačné náklady na realizáciu výstavby:
Náklady na stavbu a technológiu: spolu 4,3 mil. Eur

## II.11. Dotknutá obec

Obec Koš

## II.12. Dotknutý samosprávny kraj

Trenčiansky samosprávny kraj

## II.13. Dotknuté orgány

Úrad Trenčianskeho samosprávneho kraja v Trenčíne
Obvodný pozemkový úrad Prievidza
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Prievidza so sídlom v Bojniciach
Regionálna veterinárna a potravinová správa Prievidza
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Prievidzi
Okresný úrad v Prievidzi - Odbor starostlivosti o životné prostredie
Okresný úrad - Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií v Prievidzi
Okresný úrad v Prievidzi - Odbor KR
Obec Koš
Obvodný banský úrad, Matice slovenskej 10,971 01 Prievidza

## II.14. Povoľujúci orgán

Okresný úrad v Prievidzi - odbor starostlivosti o životné prostredie
Obec Koš

## II.15. Rezortný orgán

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

Rozhodnutie o schválení prevádzky Regionálnou veterinárnou a potravinovou správou v Prievidzi.

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

Vzhľadom na parametre zdrojov znečisťovania prostredia a vzdialenosti objektov od hraníc, nie je predpoklad, že by vplyv činnosti presiahol štátne hranice.

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

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

### III.1.1. Geomorfologické pomery

Koš leží v strednej časti Hornonitrianskej kotliny na dolnom toku potoka Cígľanka. Nadmorská výška v strede obce je 262 m n. m., v chotári 242-412 m n. m. Chotár na pahorkatine s početnými náplavovými kužeľmi tvoria mladotreťohorné usadeniny pokryté štrkopieskami a sprašovými hlinami.
V zmysle geomorfologického členenia Slovenska na geomorfologické jednotky (Mazúr, Lukniš, 1980) patrí užšie záujmové územie do Alpsko-himalájskeho systému, subsystému Karpaty, provincie Západné Karpaty, subprovincie Vnútorné západné Karpaty, Fatransko-tatranskej oblasti, celku Hornonitrianska kotlina, podcelku Prievidzká kotlina.
Z hľadiska geomorfologických pomerov sa jedná o reliéf rovín a nív, mladé poklesávajúce morfoštruktúry s agradáciou: negatívne morfoštruktúry Panónskej panvy.
Morfologicko–morfometrický typ reliéfu: rovina, členitosť: nerozčlenená.

### III.1.2. Geologická stavba dotknutého územia

Podľa prieskumu robeného cca 700 nm východne sa na geologickej stavbe dotknutého územia podieľajú horniny neogénu a kvartéru.
Neogén
Neogén tvoria pestré kaolinické íly, piesky, štrky, ojedinelé sloje lignitu (poltárske, senianske a lelovské súvrstvie); pont
Kvartér
Kvartét je zastúpený fluviálnymi sedimentami, prevažne nivné humózne hliny alebo hlinito-piesčité až štrkovito-piesčité hliny dolinných nív.
Ložiská nerastných súrovín sa v bezprostrednom okolí predmetného územia nenachádzajú.
V užšom okolí sa nachádzajú nasledovné ložíská nerastných surovín:

- Nováky – hnedé uhlie – HBP, a.s.
  Znak využiteľnosti: 1 - Ložiská s rozvinutou ťažbou
- Nováky II. etapa – hnedé uhlie – ŠGÚDŠ Bratislava
  Znak využiteľnosti: 6 - Neťažené ložiská - neuvažuje sa o ťažbe

### III.1.3. Inžiniersko - geologická rajonizácia

Z hľadiska inžinierskogeologickej rajonizácie lokalita a jej širšie okolie zasahuje do re:

- Rajónu kvartérnych sedimentov:
  - rajón údolných riečnych náplavov

Neotektonická stavba: negatívna jednotka (medzihorská kotlina) – veľký pokles.
Podľa inžinierskogeologickej rajonizácie územia Slovenska patrí dotknuté územie do rajónu údolných riečnych náplavov typu F.

V riešenom území sa nachádzajú tieto základné geochemické typy hornín:
- ílovce

## III.1.4. Hydrogeologické pomery

Hydrogeologický charakter územia je závislý od geologických pomerov, ktoré su jedným z určujúcich činitelov cirkulácie podzemnej vody. Z ďalších činiteľov sú to potom úložné pomery, tektonika, hydraulické vlastnosti hornín a antropogénne činitele.
Na základe vymedzenia útvarov podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 2000/60/ES sú rajóny vymedzené nasledovne:
- QN-067 Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny

Priemerný ročný špecifický odtok ($l.s^{-1}.km^{-2}$) je 10-15.
Maximálny špecifický odtok s pravdepodobnosťou opakovania raz za 100 rokov je 0,7-1,0.
Prietočnosť a hydrogeologická produktivita je vysoká ($T = 1.10^{-3} - 1.10^{-2}$ $m^2.s^{-1}$) .
Podzemné vody v okolí záujmového územia priraďujeme k nasledovným hydrogeologickým celkom:
- podzemné vody kvartérnych sedimentov

Tab. č. 2

| kód útvaru | názov útvaru | povodie | plocha [ $km^2$ ] | dominantné zastúpenie kolektora | stratigragický vek | priepustnosť |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SK200170FP | Puklinové a medzizrnové podzemné vody neovulkanitov a terciérnych sedimentov Hornonitrianskej kotliny oblasti povodia Váh | Váh | 335,526 | brakicko-sladkovodný komplex pestrých ílov, pieskov a štrkov, zlepencov a pieskovcov s polohami tufov | Neogén | medzizrnová, puklinová a puklinovo-medzizrnová |

Tab. č. 3 - Prehľad bilančného stavu v hydrogelogických rajónoch SR v roku 2012

| Označenie rajónu | Názov hydrogeologického rajónu | Využiteľné množstvá [$l.s^{-1}$] | Odber [$l.s^{-1}$] | Koeficient bilančného stavu | Bilančný stav 2012 |
|---|---|---|---|---|---|
| QN 067 | Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny | 206,77 | 13,00 | 15,91 | dobrý |

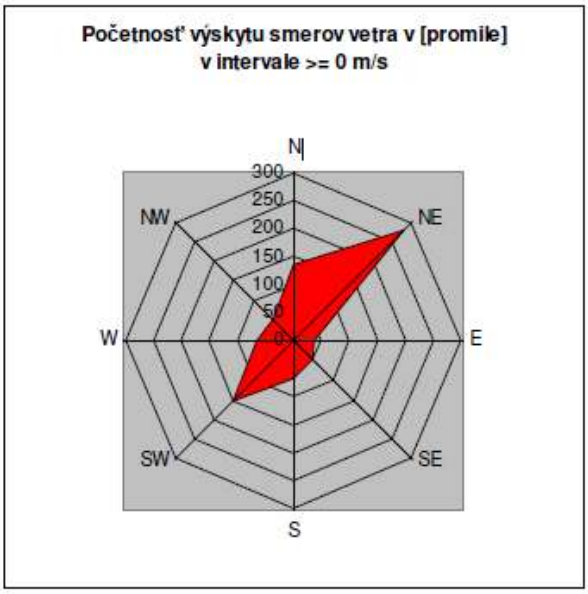
Zdroj: www.shmu.sk

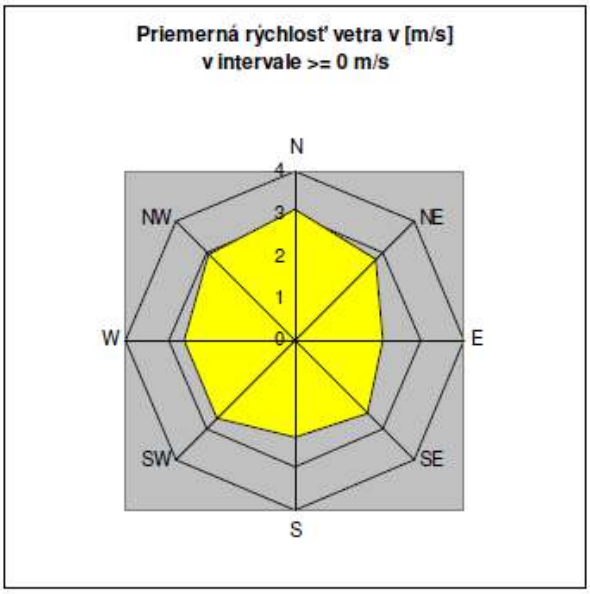
## III.1.5. Klimatické pomery

Obec Koš a bezprostredné okolie patrí z hľadiska všeobecnej klimatickej klasifikácie do klimatického okrsku mierne teplého, vlhkého, s chlkadnou až studenou zimou s indexom zavlaženia $I_z$ = -100 až -200, s priemernou teplotou v januári >- 2 až - 3°C a s priemerným počtom dní s dusným počasím 15 za rok (MIKLÓS ET AL., 2002).
Priemerné ročné sumy globálneho žiarenia ($kWh.m^{-2}$): 1200 – 1250 (priemer za 1961-1990)
Priemerná ročná teplota vzduchu tu dosahuje 8,5 °C (januárová - 2,5°C a júlová 18,5 °C) a priemerný ročný úhrn zrážok 650 mm. Priemerný ročný počet dní so snehovou pokrývkou je 70. Priemerný ročný počet vykurovacích dní je 220 - 240.
Zaťaženie územia prízemnými inverziami, za obdobie 1961-1990: priemerne inverzné polohy

Priemerná ročná rýchlosť vetra za posledných 10 rokov na stanici Prievidza je 2,2 m/s. Bezvetrie sa vyskytuje takmer v 17% roka, rýchlosti do 2 m/s sa vyskytujú v 44%. Rýchlosti nad 8 m/s nepredstavujú ani pol percenta zo všetkých prípadov.

Obr. č. 1 a č. 2 - veterná ružica pre stanicu Prievidza, spolu s priemernými rýchlosťami vetra z jednotlivých smerov




Početnosť výskytu jednotlivých smerov vetra a ich priemerná rýchlosť na stanici Prievidza Prevládajúcim prúdením je severovýchodné a juhozápadné prúdenie, pričom pri rýchlostiach nad 4 m/s prevláda najmä severné až severovýchodné prúdenie, z ktorých sa pri rýchlostiach nad 6 m/s stáva dominantným práve severovýchodné prúdenie.

## III.1.6. Hydrologické pomery

### III.1.6.1. Povrchové vody

### Kvantitatívne parametre:

Kataster obce patrí do čiastokvého povodia rieky Nitra. SZ extravilánom obce Koš preteká rieka Nitra č.h.p. 4-21-11-001 a Handlovka č.h.p. 4-21-11-036, ktoré sú v správe Slovenského vodohospodárskeho podniku š.p.. Rieky Nitra a Handlovka sú v zmysle vyhlášky MP SR 211/2005 zaradené medzi vodohospodársky významné vodné toky.

Tab. č . 4 - Vybrané prietokové údaje

| Stanica | Tok | $Q_r$ 2008 [$m^3.s^{-1}$] | $Q_{max}$ 2008 [$m^3.s^{-1}$] | $Q_{min}$ 2008 [$m^3.s^{-1}$] |
|---|---|---|---|---|
| Prievidza | Nitra | 1,629 | 50,43 | 0,133 |
| Prievidza | Handlovka | 0,774 | 14,48 | 0,24 |

Zdroj: www.shmu.sk

Tab. č . 5 a 6 - Vybrané prietokové údaje za rok 2010

| 6547 | STANICA: | Prievidza | | | TOK: | Nitra | | STANIČENIE: | 142,20 | | PLOCHA: | 238,10 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Qm* | *4,387* | *3,355* | *4,355* | *3,618* | *8,345* | *6,628* | *1,562* | *3,012* | *6,217* | *2,647* | *5,585* | *6,405* | *4,678* |
| Qmax 2010 | 61,71 | Deň/Mes/Hod: | | 15/08/13 | | Qmin 2010 | 0,956 | Deň/Mes: | | | 23/07 | | |
| Qmax 1985-2009* | 52,81 | | | 25/12/13 - 2009 | | Qmin 1985-2009* | 0,133 | | | | 29/08 - 2008 viackrát | | |

| 6560 | STANICA: | Prievidza | | | TOK: | Handlovka | | STANIČENIE: | 7,20 | | PLOCHA: | 132,68 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Qm* | *1,394* | *1,207* | *1,351* | *1,710* | *3,068* | *3,260* | *1,373* | *6,737* | *3,560* | *2,722* | *3,441* | *3,892* | *2,821* |
| Qmax 2010 | 147,0 | Deň/Mes/Hod: | | 15/08/14 | | Qmin 2010 | 0,485 | Deň/Mes: | | | 17/02 | | |
| Qmax 1968-2009 | 59,70 | | | 02/12/11 - 1976 | | Qmin 1968-2009 | 0,175 | | | | 16/09 - 1973 viackrát | | |

Zdroj: www.shmu.sk

**Kvalitatívne parametre:**

Kvalita povrchových vôd je hodnotená v zmysle STN 75 7221 „Kvalita vody.
Klasifikácia kvality povrchových vôd“, ktorá kvalitu vody hodnotí v 8 skupinách ukazovateľov (A-skupina - kyslíkový režim, B-skupina - základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C-skupina - nutrienty, D-skupina - biologické ukazovatele, E-skupina - mikrobiologické ukazovatele, F-skupina - mikropolutanty, G-skupina - toxicita, H-skupina - rádioaktivita) a s použitím sústavy medzných hodnôt zaraďuje vody podľa ich kvality do piatich tried (I. trieda - veľmi čistá voda až V. trieda - veľmi silno znečistená voda, pričom ako priaznivá kvalita vody je považované úroveň I, II a III. triedy kvality ).

Tab.č. 7 - Prehľad o kvalite vody za dvojročie 2002 - 2003

| NEC | Tok - miesto odberu | Riečny kilometer | Skupiny ukazovateľov | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | E | F | H |
| N410510D | HANDLOVKA - KOŠ | 1,2 | IV | III | V | IV | V | IV | |
| N416000D | NITRA - CHALMOVÁ | 123,8 | III | V | IV | V | V | V | |

Zdroj: www.shmu.sk

Tab.č. 8 – kvalitatívne ukazovatele za rok 2007

| Map. | NEC | Tok | Miesto odberu | Rieč. km | Hodnotenie podľa Nariad.vlády SR 296/2005 Nevyhovujú pre tieto ukazovatele: | | | | podľa STN 75 7221 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Základné fyz.-chem. | Biologické a mikrobil. | Mikropolut. | Organ polut. | IV.trieda | V.trieda |
| V192 | N397500D | Handlovka | Prievidza | 6,6 | pH, N-NO2, N-NO3 | | | | | P-PO4 |
| V88 | N416000D | Nitra | Chalmová | 123,8 | ChSKCr, RL aj žíh., Cl-, N-NO2, BSK5 (ATM), N-NH4, O2, Pcelk. | Sl-bios, koli, tekoli, fekoky | Hg, As | AOX,chloroform,1,2-dichlóretán | P-PO4, Pcelk., N-NH4,Sl-bios, Cl, O 2, koli, fekoky | ChSK Cr , RL, tekoli, Hg, Mer.vod. |

Zdroj: www.shmu.sk

**Identifikácia územia predmetnej lokality:**

Predmetné územie nezasahuje do zdrojov povrchových vôd ani do ich ochranných pásiem.

**III.1.6.2. Podzemné vody**

**Kvantitatívne parametre:**

<u>QN - 067 Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny</u>
Povodie: Nitra 4-21-11, Plocha: 170,40 km$^2$, Kategória preskúmanosti: P3
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 206,77 l.s$^{-1}$
z toho termálne vody: 26,77 l.s$^{-1}$
Odber (2012): 13,00 l.s$^{-1}$
z toho termálne vody: 8,5 l.s$^{-1}$
Odber (2011): 15,11 l.s$^{-1}$
nárast / úbytok k aktuálnemu roku: - 2,11 l.s$^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

<u>NA 10 - čiastkový rajón kvartéru a neogénu Prievidzskej kotliny</u>
Plocha: 144,4 km$^2$

Využiteľné množstvá podzemných vôd: 130,00 $l.s^{-1}$
Odber: 3,49 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Bilančný profil: 5660 Handlovka - ústie
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 22,00 $l.s^{-1}$
Odber: 0,1 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: dobrý

Tab. č. 9

| Názov lokality | Okres | Využiteľné množstvá | | | Zhodnotenie využívania | | | Poznámka |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kat. | Množstvo ($l.s^{-1}$) | Kvalita | Odber ($l.s^{-1}$) | Využit. | Bilančný stav | |
| 1. Prievidza | PD | II.<br>III. | 10,00<br>10,00 | V,B<br>O,V,B | 0,00 | V3 | dobrý | |
| rozptýlené využ. zdroje | PD | III. | 2,00 | B | 0,10 | V3 | | |

Zdroj: www.shmu.sk

TERMÁLNE A MINERÁLNE VODY:
Rajón: QN 067 Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny
Využiteľné množstvá podzemných vôd: 26,77 $l.s^{-1}$
Odber: 8,5 $l.s^{-1}$
Bilančný stav: uspokojivý

Tab. č. 10

| Názov lokality | Zdroj | Okres | Oblasť povodia | Čiastkový rajón | Bilančný profil | Geotermálna štruktúra | Využiteľné množstvá | | | | Zhodnotenie využívania | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | Kat. | Množstvo ($l.s^{-1}$) | Teplota (°C) | Kvalita vody (mineralizácia (g/l), chemický typ, plyn) | Odber ($l.s^{-1}$) | Bilančný stav | | Poznámka |
| Koš - Laskár | Š1-NBII | PD | Nitra | NA10 | 5760N | Hornonitrianska kotlina | B | 18,77 | 66,7 | Ca-Mg-$HCO_3$ | 7,77 | 2,42 | uspokojivý | |
| Chalmová | CH - 3 | PD | Nitra | NA10 | 5760N | Hornonitrianska kotlina | B | 8,00 | 66,5 | Ca(Mg)-$SO_4$ | 0,73 | 10,96 | dobrý | |

V okolí záujmového územia sa nenachádzajú minerálne pramene.

**Kvalitatívne parametre:**

QN - 067 Neogén a kvartér Hornonitrianskej kotliny:
Plocha: 170,4 $km^2$

Tab. č. 11

| č. objektu | lokalita | rok | $NH_4$ | $NO_3$ | $NO_2$ | $CHSK_{Mn}$ | vodivosť | RL 105 | bil. stav | ukazovateľ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25690 | Nováky - sever | 2008 | 10 A | 1,267 A | 100 A | 7,229 A | 1,849 A | 1,869 A | A | |
| | | 2009 | 100 A | 1.391 A | 100 A | 12 A | 1.891 A | 1.715 A | A | |
| 25890 | Bystričany | 2008 | 66.667 A | 1.802 A | 100 A | 12 A | 1.521 A | 1.681 A | A | |
| | | 2009 | 22.222 A | 2.11 A | 100 A | 12 A | 2.392 A | 1.77 A | A | |
| 225290 | Prievidza - Necpaly | 2008 | 18.182 A | 4.065 A | 100 A | 12 A | 1.81 A | 2.193 A | A | |
| | | 2009 | 100 A | 4.044 A | 100 A | 12 A | 1.936 A | 2.342 A | A | |
| 225390 | Prievidza | 2008 | 0.483 C | 44.053 A | 40 A | 1.6 A | 1.681 A | 1.855 A | C | $NH_4$ |
| | | 2009 | 0.641 C | 50.761 A | 40 A | 12 A | 1.585 A | 1.786 A | C | $NH_4$ |
| 225790 | Nováky | 2008 | 2.703 A | 100 A | 100 A | 3.175 A | 1.524 A | 1.805 A | A | |
| | | 2009 | 2.041 A | 100 A | 100 A | 5.357 A | 1.681 A | 1.748 A | A | |

Zdroj: www.shmu.sk

**Identifikácia územia predmetnej lokality:**

Predmetné územie nezasahuje do zdrojov podzemných vôd ani do ich ochranných pásiem. V bližšom okolí územia sa vyskytuje ochranné pásmo II. Stupňa prírodných liečivých zdrojov v Bojniciach, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia § 28 zákona č. 538/2005 Z.z., v zmysle ktorého je v ochrannom pásme II. Stupňa zakázané vykonávať všetky činnosti, ktoré by

mohli negatívne ovplyvniť fyzikálne, chemické, mikrobiologické a biologické vlastnosti prírodnej liečivej vody, jej využiteľné množstvo, zdravotnú bezchybnosť alebo výdatnosť prírodného liečivého zdroja. Ochranné pásma prírodných liečivých zdrojov v Bojniciach boli vyhlásené vyhláškou Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky (č.255/2008 Z.z.).

## III.1.7. Pôda

Pôda predstavuje trojrozmerný prírodný útvar, ktorý vznikol v procese historického vývoja ako dôsledok interakcie medzi geologickými, klimatickými, hydrologickými a biotickými faktormi. Pri tomto geologické faktory zahŕňajú pôdotvorný substrát, jeho minerálne a chemické zloženie.
Klimatické faktory zahŕňajú prínos slnečnej energie, zrážky, teplotu ovzdušia, hydrologické - vplyv povrchových a podzemných vôd. Faunu, flóru a vplyv pôdnych mikroorganizmov zahŕňajú biotické faktory.

V okolí záujmového územia prevládajú pseudogleje

**Pseudogleje**: **PG** (v starších klasifikáciách: oglejené pôdy) sú pôdy s tenkým svetlým humusovým horizontom, pod ktorým je vyluhovaný eluviálny horizont a hlboký B horizont s výrazným oglejením, ktoré sa vyskytuje aj v eluviálnom horizonte. Celý profil je sezónne výrazne prevlhčený v dôsledku nízkej priepustnosti B horizontu pre vodu.
Subtypy: typické, luvizemné s menej intenzívnym oglejením.
(Bielek, Šurina, 2000).

Tab.č.12 - Bonitované pôdnoekologické jednotky (BPEJ) v okolí záujmového územia

| Kód BPEJ | Klimatický región | Hlavná pôdna jednotka | Svahovitosť a expozícia | Skeletovitosť a hĺbka pôdy | Zrnitosť pôdy |
|---|---|---|---|---|---|
| 0757202 | Mierne teplý, mierne vlhký | PGm – pseudogleje typické na sprašových a polygénnych hlinách, na povrchu stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké) | Mierny svah ($3^o$ - $7^o$) | Pôdy bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10%), Hlboké pôdy (60 cm a viac) | Stredne ťažké pôdy (hlinité) |

Zdroj: www.podnemapy.sk

### Identifikácia územia predmetnej lokality:

Tab.č.13

| | |
|---|---|
| Označenie pôdneho typu | G1 |
| Pôdy dominantné | Pseudogleje typické a Pseudogleje luvizemné nasýtené až kyslé |
| Pôdy sprievodné a lokálne | - |
| Pôdny substrát | sprašové hliny a svahoviny |
| Charakteristika prevládajúcich pôd | Pôdy s mramorovaným B hor. pod ochric A hor. alebo tiež pod En hor., mierne kyslé až kyslé, hlboké, prevaž. bez skeletu, textúrne diferencované pôdy s výskytom zvýšeného obsahu ílu už v podornici, často povrchovo zamokrované |
| Využitie a hlavné plodiny | prevažne orné pôdy (obilniny, krmoviny, strukoviny, kukurica) |
| Manažment | hnojenie najmä priemys. hnojivami, čiastočne vápnenie a organické hnojenie |
| Limitujúce faktory pôdnej úrodnosti | textúrna diferenciácia pôdneho profilu, nízka pôdna reakcia |
| Potenciálne a degradačné procesy | erózia, utláčanie pôd |
| Náchylnosť na kontamináciu | schopnosť povrchovej akumulácie kont. látok |
| Nároky na ochranu a zlepšenie pôd | optimalizácia štruktúry osevu (najmä protierózne osevné postupy) |

## III.1.8. Fauna a flóra

### III.1.8.1. Flóra

Podľa fytogeograficko - vegetačného členenia (MIKLÓS ET AL., 2002) je posudzované územie (kataster Koš) zaradené do bukovej zóny, oblasti kryštalicko-druhohornej, okrsku Hornonitrianska kotlina.
Potenciálnu prirodzenú vegetáciu (MAGLOCKÝ IN MIKLÓS ET AL., 2002), t.j. vegetačný kryt, ktorý by sa vyvinul v týchto prírodných podmienok, keby nebolo zásahov a vplyvu ľudskej činnosti, tvorí niekoľko spoločenstiev:

- v širšej nive toku Nitra a Handlovka sú to: jaseňovo - brestovo - dubové lesy (tvrdé lužné lesy - U), v ktorých sa vyskytujú zástupcovia: Ulmenion (Ulmus minor (brest hrabolistý), Ulmus leavis (brest väzový), Quercus robur (dub letný), Sambucus nigra (baza čierna), Allium ursinum (cesnak medvedí), Anemone Ranunculoides (veternica iskernikovitá))
- na ne nadväzuje spoločenstvo: dubovo-hrabové lesy (C), v ktorých sa vyskytujú zástupcovia:

Carici pilosae-Carpinetum, syn. Querco-Carpinetum medioeuropaeum (Quercus petraea, Carpinus betulus, Tilia cordata, Acer campestre, Carex pilosa, Dentaria bulbifera, Tithymalus amygdaloides) a

- spoločenstvo: dubové a cerovo-dubové lesy (Qc), v ktorých sa vyskytujú zástupcovia:

Quercetum petraeae-cerris (Quercus cerris, Quercus petraea, Quercus dalechampii,
Quercus pedunculiflora, Carex montana, Lembotropis nigricans, Vicia cassubica, Pulmonaria mollis, Poa angustifolia)

Vplyvom dlhodobého antropogénneho pôsobenia je súčasná vegetácia na území sídelného celku Koš zastúpená najmä rôznymi typmi poľnohospodárskych kultúr na ornej pôde. Prirodzenej vegetácii blízke sú iba niektoré malé areály.
Značnú časť okolia dotknutého územia zaberajú zastavané plochy obcí a družstiev, doplnené sídelnou vegetáciou (parky, cintoríny, záhrady a pod.) a orná pôda s monokultúrami.

### III.1.8.2. Fauna

V zmysle zoogeografického členenia – terestrický biocyklus môžeme posudzované územie a jeho širšie okolie začleniť do eurosibírskej oblasti, provincie listnatých lesov, podkarpatský úsek (MIKLÓS ET AL., 2002).
Zoogeografické členenie – limnický biocyklus začleňuje posudzované územie do pontokaspickej provincie, podunajského okresu, stredoslovenská časť (MIKLÓS ET AL, 2002).
Zloženie fauny širšieho riešeného územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Vzhľadom na konfiguráciu terénu, na pomerne vysokú výškovú zonálnosť a expozíciu, v kontexte s lokálnymi podmienkami, je súčasná fauna výrazne rôznorodá. V širšom riešenom území sa uplatňujú druhy od typicky nížinných až po pahorkatinné, s prevahou typicky teplomilných prvkov. Živočíšne spoločenstvá, ich vnútornú štruktúru a kvalitu z regionálneho i lokálneho pohľadu modeluje ďalej kombinácia charakteru rôznorodosti orografických celkov, štruktúra krajiny a bohatosť a rôznorodosť prítomných typov biotopov.
V území sa uplatňujú zoocenózy:

- hydrických biotopov tečúcich vôd (ekosystémy Nitry a Handlovky a ich miestnych prítokov a priľahlých recipientov),
- hydrických biotopov stojatých vôd (periodické vody, mláky, prirodzené i umelé depresie rôzneho charakteru a typu),
- ľudských sídiel (budovy, parky, záhrady, ruderálne spoločenstvá).

Na území mesta je charakter živočíšnych spoločenstiev typický mestský, s výraznou prevahou synantropných druhov, s nízkou druhovou diverzitou a abundanciou. Ich výskyt je

viazaný na mestskú a záhradnú zeleň, plevelné plochy, areály podnikov a budov. K najbežnejším druhom patria zástupcovia spevavcov - lastovičky, sýkorky, drozdy, trasochvost biely, vrabec domový a žltochvost domový, z cicavcov najmä drobné zemné cicavce.
Z územia, priamo navrhovaného pre realizáciu činnosti, nie sú informácie o výskyte vzácnych, ohrozených a chránených rastlinných a živočíšnych druhoch, ani ich prítomnosť v danom území nepredpokladáme.

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

## III.2.1. Súčasná krajinná štruktúra

Súčasná krajinná štruktúra predstavuje obraz aktuálneho stavu využívania územia. K zmene krajinnej štruktúry, a teda aj k podstatnému pretvoreniu obrazu krajiny došlo v období rozrastania sa obce, obchodu, výroby a budovania dopravných koridorov. Prevládajúca forma využívania územia sídelného útvaru – obce Koš a okolných sídelných útvarov – je poľnohospodárske obhospodarovanie pôdy. Ďalej je to sídelné a priemyselné využitie intravilánov obcí, záhradkárske využívanie krajiny v ich tesnej blízkosti. V menšej miere je to lesohospodárske využívanie lesného fondu, vodné hospodárstvo, rekreácia a ochrana prírody. Pre účely územného plánovania bola zvolená nasledovná kategorizácia prvkov súčasnej krajinnej štruktúry:

- lesy - súvislé lesné porasty s prevahou lesnej drevinovej vegetácie
- nelesná drevinová vegetácia - fragmenty lesnej a krovinovej vegetácie, ktoré predstavujú najmä remízky a medze na ornej pôde
- verejná a sídlisková zeleň - zeleň v intraviláne obce. Parky, cintoríny, sídlisková zeleň a zeleň priemyselných areálov
- orná pôda - orná pôda na poľnohospodárskom pôdnom fonde. Veľkoblokové polia.
- záhrady a vinohrady - záhrady v extraviláne obce.
- vodné plochy a vodné toky - vodné plochy (vodné nádrže, rybníky), potoky a kanály
- trvalé trávne porasty - lúky a pasienky, úhory a trstinové porasty na brehoch vodných plôch a kanálov

Špecifickú krajinnú štruktúru má intravilán katastra obce Koš, keďže sa jedná o územie urbánneho charakteru s prevahou zastavaných plôch pre obytnú zástavbu, občiansku vybavenosť a priemyselné areály.
Intravilán obce dopĺňajú plochy verejnej zelene.
Najväčšiu plochu v extraviláne obce zaberá orná pôda s malým zastúpením nelesnej drevinovej vegetácie (remízky, medze).
Katastrálnym územím obce preteká tok Nitra a Handlovka s vyvinutými brehovými porastmi.

## III.2.2. Územný systém ekologickej stability

Kostru ekologickej stability v území tvoria reálne existujúce ekologicky významné segmenty krajiny, ktoré svojou povahou a priestorovým začlenením priaznivo ovplyvňujú ekologickú rovnováhu a zvyšujú celkovú ekologickú stabilitu územia. Jednotlivé štruktúry krajiny boli klasifikované podľa svojho významu pre ekologickú stabilitu územia nasledovne:

- 1. stupeň ekologickej stability

Územia s veľmi malým významom pre ekologickú stabilitu orná pôda, zastavané plochy

- 2. stupeň ekologickej stability

Územia s malým významom pre ekologickú stabilitu - vinice a záhrady

- 3. stupeň ekologickej stability

Územia so stredným významom pre ekologickú stabilitu - medze a remízky, nelesná drevinová vegetácia, trvalé trávne porasty umelé

- 4. stupeň ekologickej stability

Územia s veľkým významom pre ekologickú stabilitu - prirodzené trávne porasty, lesné porasty

- 5. stupeň ekologickej stability

Územia s veľmi veľkým významom pre ekologickú stabilitu - prirodzené lesné komplexy so zastúpením pôvodných druhov drevín, prirodzené trávne porasty so zastúpením pôvodných druhov rastlín.

Okres Prievidza preberá prvky ÚSES z bývalého R-ÚSES Okresu Prievidza, v ktorom sú pre dnešné územie okresu vymedzené **3 nadregionálne biocentrá** a 8 regionálnych biocentier. Ako biokoridory je navrhovaných 11 migračných trás na regionálnej úrovni.

Do užšieho okolia katastra obce Koš zasahujú nasledovné biocentrá a biokoridory vyššieho rádu:

**1. biocentrum nadregionálneho významu**

- biocentrum Vtáčnik
- biocentrum Nitrické vrchy
- biocentrum Vyšehrad

**2. biocentrá regionálneho významu**

- biocentrum Temeška skala
- biocentrum Havraní vrch + I. - Fačkovské sedlo
- biocentrum Bojnice - Predné Štefankovo
- biocentrum Bystričanský potok
- biocentrum Bralová skala - Jazvečia skala

**3. biokoridory regionálneho významu**

**Prvky miestneho významu**

- porasty pri tokov Nitra a Handlovka - interakčný prvok
- bezmenné prítoky tokov Nitra a Handlovka – biokoridor
- existujúce plochy a línie NSKV - interakčný prvok
- plochy TTP - interakčný prvok
- podmáčané pôdy – interakčný prvok

**Identifikácia územia predmetnej lokality:**

Predmetné územie nezasahuje do prvkov USES.

## III.2.3. Ochrana prírody

Dotknuté územie sa nachádza v území **s prvým stupňom ochrany prírody a krajiny** v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ktoré má v súčasnosti podľa Katastra nehnuteľností charakter zastavanej plochy. Navrhovanou výstavbou **nebudú** ovplyvnené žiadne chránené územia a iné prvky ochrany prírody a krajiny nachádzajúce sa v širšom okolí dotknutého územia.

### III.2.3.1. Chránené územia

V širšom okolí sa nachádzajú viaceré lokality chránené podľa zákona o ochrane prírody a krajiny alebo navrhované na ochranu.

**1. Prírodná pamiatka Sivý Kameň**

PP je vyhlásená na ochranu esteticky pôsobivého objektu, ktorý je ukážkou bralného reliéfu vo vulk. pohoriach s výskytom chránených druhov rastlín. Zvyšky zrúcanín stredovekého hradu z 2. pol. 13. storočia. Na území platí 4. stupeň ochrany. Výmera chráneného územia je 138 097 $m^2$. Chránené územie bolo vyhlásené dokumentom Uznesenie Rady ONV v Prievidzi č. 127-U/b z 24.8.1973 a č.212-VII z 5.12.1975, 4. stupeň o. - vyhláška KÚŽP v

Trenčíne č. 2/2004 z 1.10.2004 - ú. od 1.11.04. OP nevyhlásené: okrem CHA, jaskýň a prírodných vodopádov platné podľa § 17 - ods. 7 alebo 8 zákona č. 543/2002 Z.z.

**2. Prírodná rezervácia Biely Kameň**
Územie predstavuje dominantný bralnatý vrchol v SSV ukončení hl. hrebeňa pohoria Vtáčnik. Jeho význam spočíva v dominantnosti objektu aj v ukážke rozpadu lávových prúdov a zriedkavého výskytu ryolitových telies vo vulkanických komplexoch pohoria Vtáčnik. Na území platí 5. stupeň ochrany. Výmera chráneného územia je 1 159 000 $m^2$. Chránené územie bolo vyhlásené dokumentom Uznesenie Rady ONV v Prievidzi č. 127 zo dňa 24.8.1973 a č. 212-VII zo dňa 5.12.1975. OP nevyhlásené: okrem CHA, jaskýň a prírodných vodopádov platné podľa § 17 - ods. 7 alebo 8 zákona č. 543/2002 Z.z.

**3. Prírodná pamiatka Hradisko**
Územie predstavuje andezitové skalné bralo pohoria Vtáčnik. Geologicky je tvorené pyroxenickými andezitmi, ktoré obklopovali pyroklastiká - tie s ohľadom na menšiu odolnosť boli oddenudované a selektívne tak zvýraznili pevnejšie andezitové časti. Na území platí 3.,4. stupeň ochrany. Výmera chráneného územia je 17 103 $m^2$. Chránené územie bolo vyhlásené dokumentom Uzn. Rady ONV v Prievidzi č. 127-U/b z 24.8.1973 a č. 212-VII z 5.12.1975, 4. stupeň o. - vyhláška KÚŽP v Trenčíne č. 2/2004 z 1.10.2004 - ú. od 1.11.2004. ochranné pásmo vyhlásené podľa § 17 - ods. 3 zákona č. 543/2002 Z.z.

**4. Prírodná pamiatka Kobylince**
Ochrana pozoruhodnej, vedecky významnej geologickej lokality produktívneho hnedouhoľného súvrstvia, zachovanú v prirodzenom prostredí funkčného biokoridoru a refúgia, ktoré je nevyhnutné chrániť z ekologického, náučného a vedeckovýskumného hľadiska. Na území platí 4. stupeň ochrany. Výmera chráneného územia je 25 100 $m^2$. Chránené územie bolo vyhlásené dokumentom Rozh. OÚŽP v Prievidzi č. ŽP 252/1991 zo dňa 19.7.1991 a dodatok z 24.10.1991, 4. stupeň o. - vyhláška KÚŽP v Trenčíne č. 2/2004 z 1.10.2004 - ú. od 1.11.04. OP nevyhlásené: okrem CHA, jaskýň a prírodných vodopádov platné podľa § 17 - ods. 7 alebo 8 zákona č. 543/2002 Z.z.

**5. Chránená krajinná oblasť (CHKO) Ponitrie**
Vyhlásená dňa 24.6.1985 vyhlá kou Ministerstva kultúry SSR č. 53/1985 Zb. na ploche 376,6541 $km^2$. Účelom vyhlásenia CHKO Ponitrie je ochrana a zvežaďovanie prírody pohorí Tríbeč a Vtáčnik. Obe pohoria, na prvý pohľad nenápadné, skrývajú veža prírodných a krajinných hodnôt. Uvedené územie pokrývajú zväčša dubové lesy. Cenným prvkom krajiny sú aj lokality s výskytom stepnej a lesostepnej fauny a flóry. Na území CHKO rastie 1200 druhov vyšších rastlín, medzi ktorými sú zastúpené hraničné druhy rastúce na najsevernejšej , resp. najvýchodnejšej hranici svojho výskytu. Živočíšnu ríšu zastupuje 5162 zistených druhov bezstavovcov a 220 druhov stavovcov.

**Sústava chránených území európskeho významu NATURA 2000:**

Na katastrálnom území obce a v jej bližšom okolí neevidujeme výskyt chránených vtáčích území a biotopov európskeho významu

**Identifikácia územia predmetnej lokality:**

Predmetné územie nezasahuje do chránených území. Samotná činnosť by vzhľadom na umiestnenie v areáli družstva a veľkosť energetického zdroja nemala mať vplyv na chránené územia.

Situácia sa nachádza v prílohe č. 3.

### III.2.4. Krajinná scenéria

Krajinný obraz je súborom faktorov, pôsobiacich na človeka prostredníctvom optických, sluchových a čuchových vnemov. V tejto súvislosti treba osobitne zdôrazniť esteticko-výtvarné kvality krajinného obrazu, na základe ktorého si človek vytvorí prvý dojem, spontánny iniciujúci vzťah človeka ku krajine.
Súčasnú krajinnú štruktúru tu tvorí najmä priemyselne pozmenená krajina a sídelno-poľnohospodárska krajina v okolí mesta. Dominanty tvoria vybudované priemyselné, obchodné a dopravné areály.

## III.3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

### III.3.1. Demografické charakteristiky

Demografické údaje obce Koš (zdroj: www.e-obce.sk).

**Počet obyvateľov k 31.12.2012**: 1179
muži: 595
ženy: 584
Predproduktívny vek (0-14) spolu: 263
Produktívny vek (15-54) ženy: 331
Produktívny vek (15-59) muži: 392
Poproduktívny vek (55+Ž, 60+M) spolu: 193
Celkový prírastok (úbytok) obyv. spolu: 2
muži: -5
ženy: 7

## III.4. Sídla

Na území dnešnej obce Koš bolo objavený slovanský mohylník z doby veľkomoravskej. Stará obec sa spomína až v roku 1367, keď jej Ladislav z Opole udelil zákupné právo. Dedičným richtárom sa stal Nikl. Názov obce je doložený z roku 1367 ako Andreasdorf, z roku 1408 ako Kos, z roku 1773 ako Koss, z roku 1920 ako Koš, maďarsky Kós, nemecky Andrasdorf. Obec patrila panstvu Bojnice. V rokoch 1681-1682 ju vyrabovali Thökölyho vojská a Turci odvliekli do zajatia 82 ľudí. V roku 1553 mala 27 port, v roku 1675 mala 52 poddanských, 21 želiarskych domácností a 215 obyvateľov, obecný a panský mlyn, v roku 1828 mala 91 domov a 634 obyvateľov. Boli roľníkmi, košikármi, lisovali olej, koncom 18. storočia sa spomína 6 ševcov, 4 kováči. V roku 1865 tu založili liehovar. Za I. ČSR bola poľnohospodárskou obcou. Obyvatelia sa zapojili do SNP.

**Šajby -** tunajší majer vznikol v roku 1726. Založil ho J. Pálffy na majetkoch dedičného richtára, ktorý ho odkúpil za 3420 zlatých. Osada v roku 1828 mala 6 domov a 64 obyvateľov.

### III.4.1. Poľnohospodárska výroba

Plocha katastra obce Koš je celkom 1359 ha.

Prehľad jednotlivých druhov pozemkov v okrese Prievidza je nasledovný:
Orná pôda - 15346 ha
Vinice -10 ha
Záhrady: 1448 ha
Ovocné sady – 483 ha

TTP - 18393 ha
PPF - 35681 ha
Výmera celkom: 95979 ha

V riešenom uzemi sa nachadzali štyri subjekty ktore su zamerane na poľnohospodarsku vyrobu :
• **Farma SPP s.r.o**.- zamerana na chov ošipanych. V sučasnosti chova 550 ks chovnych prasnic a 3000 ks ošipanych na vykrm. Kapacita zariadenia na chov je 700 ks chovnych prasnic a 5000 ks ošipanych na vykrm.
• **MVDr. Rybnikár Vladimír –** vyroba zamerana na chov ošipanych. V sučasnosti chova 400 ks chovnych prasnic a 3000 ks ošipanych na vykrm. Kapacita zariadenia na chov je 700 ks chovnych prasnic a 5000 ks ošipanych na vykrm.
• **Roľnícke družstvo podielnikov Koš** - zamerane na rastlinny a živočišnu vyrobu. V rastlinnej vyrobe prevažuje hlavne pestovanie obilnin, jednoročnych a viacročnych krmovin. Obhospodaruje 44,6033 ha poľnohospodarskej pody s toho je trvalo travny porast 4,8865 ha a orna poda 39,7168 ha. Živočišnu vyroba je zamerana na chov ošipanych, v sučasnosti chovany 1987 ks z toho 180 chovnych prasnic, kapacita zariadenia je na 2000 ks ošipanych.
• **Ing. Daniel Leitman – AGRODAN** - sukromne hospodariaci roľnik zamerany na rastlinnú a živočišnu vyrobu. V rastlinnej vyrobe prevažuje hlavne pestovanie obilnin, zemiaky, cukrovej repy a kukurice. Obhospodaruje 1 487,1228 ha poľnohospodarskej pody s toho je trvalo travny porast 218,62 ha a orna poda 1268,6728 ha. Živočišnu vyroba je zamerana na chov hovadzieho dobytka počet kusov 616 z toho v sučasnosti chovaju 244 dojnic, 102 jalovic a ostatne mladý hovadzi dobytok.

## III.4.2. Lesné hospodárstvo

Lesný pôdny fond v Trenčianskom kraji predstavuje 49 % z celkovej výmery kraja, čím sa Trenčiansky kraj zaraďuje medzi regióny s najvyššou lesnatosťou.

Výmera lesných plôch v okrese Prievidza je uvedená v nasledujúcej tabuľke.

Tab. č. 14

| **Okres** | **Hospodárske lesy** | | **Ochranné lesy** | | **Lesy osobitného určenia** | | **Spolu LPF** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ha | % z LPF | ha | % z LPF | ha | % z LPF | ha | % z plochy okresu |
| Prievidza | 38324,0 | 75,5 | 8921,3 | 17,6 | 3503,3 | 6,9 | 50748,6 | 52,9 |

Zdroj: www.sazp.sk

Tab. č. 15: Výmera porastových typov v ha

| **Okres** | smrečiny | jedliny | boriny | dubiny | bučiny | dubové bučiny | bukové dubiny | agátiny | smrekovo-jedľové bučiny | bukovo-jedľové smrečiny | Ostatné |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prievidza | 3391,9 | 414,3 | 5398,2 | 2734,5 | 19940,9 | 1437,5 | 1232,8 | 270,4 | 10705,7 | 2608,3 | 2614,2 |

Tab. č. 16

| **Okres** | **Zásoba ($m^3$)** | **Ťažba dreva ($m^3$)** | | | | **Celková ťažba ($m^3$)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **Ihličnaté dreviny** | | **Ihličnaté dreviny** | | |
| | | **úmyselná** | **náhodná a mimoriadna** | **úmyselná** | **náhodná a mimoriadna** | |
| Prievidza | 10223949 | 26147 | 13387 | 78459 | 7320 | 125313 |

Zdroj: www.sazp.sk

## III.4.3. Priemyselná výroba

Okres Prievidza leží v Hornonitrianskej kotline, ktorá je obklopená Strážovskými vrchmi, Malou Fatrou, Kremnickými vrchmi a pohorím Vtáčnik. Patrí medzi väčšie okresy Slovenska, jeho rozloha je 960 km². Os územia tvorí rieka Nitra s prítokmi Nitrica a Handlovka. Okres je známy liečivými prameňmi a zasahujú sem aj 2 chránené krajinné oblasti – Ponitrie a Strážovské vrchy. Je tvorený 52 obcami, z toho sú štyri mestá – Prievidza, Bojnice, Handlová a Nováky.
V okrese prevláda banský, chemický a energetický priemysel. Zastúpení sú aj strední a malí podnikatelia a živnostníci v oblasti cestovného ruchu, reštauračných a hotelových služieb a stavebníctve. Závod na výrobu rôznych komponentov pre automobilový priemysel sa nachádza v Prievidzi. Chemickému priemyslu sa darí v Novákoch. Z obilnín sa pestuje najmä pšenica, jačmeň, krmoviny a nezanedbateľná je produkcia zemiakov a ľanu.

**Najvýznamnejšie podniky v okolí:**
**Hornonitrianske bane Prievidza, a.s.** – Ťažba hnedého uhlia, banský prieskum, navrhovanie a projektovanie baní, geológia a hydrogeológia
**Nestlé Slovensko, s.r.o.** - Výroba čokolády, cukríkov, zmrzliny, nápojov, dojčenskej výživy, cereálií, krmiva a potravín z bezlepkovej múky
**VEGUM, a.s.** - Výroba gumárenskej zmesi, výrobkov z vytlačovanej technickej gumy a výrobkov z lisovanej technickej gumy
**SaarGummi Slovakia, s.r.o.** - Výroba tesniacich systémov pre karosérie automobilov
**Unipharma Prievidza, a.s.** - Predaj liečebnej kozmetiky, drogériového tovaru, farmaceutických výrobkov, zdravotníckeho materiálu a zdravotníckej techniky

## III.4.4. Doprava a dopravné plochy

### Cestná doprava

Okres Prievidza je svojou polohou významný v systéme dopravy. Má pomerne hustú cestnú a železničnú sieť nadregionálneho významu. Dopravná infraštruktúra v okrese sa radí k priemeru SR. Situáciu má zlepšiť plánovaná výstavba rýchlostnej cesty R2, ktorá prepojí Košice s Českou republikou (cesta bude prechádzať Bánovcami nad Bebravou, Prievidzou, Žiarom nad Hronom a následne do Zvolena, cez Lučenec, Rimavskú Sobotu až do Košíc). Okresom prechádza železničná trať v smere Nové Zámky – Prievidza a Prievidza – Horná Štubňa.

Trasy existujúcej nadradenej dopravnej infraštruktúry v k. ú. obce:
- Cesta I / 50 a cesta I / 64 v peáži, v smere Nováky - Prievidza,
- Cesty III / 05061, v smere Opatovce nad Nitrou - Sebedražie

Trasy existujúcej nadradenej technickej infraštruktúry v k. ú. obce :
• VTL distribučný plynovod: Nitra – Partizánske – Nováky – Prievidza DN 300, PN 25
• Tepelný napájač ENO-Prievidza 2xDN 600
• vzdušné vedenie VVN 110 kV z 110kV – ENO, do rozvodnej stanice Cígeľ, linka č. 7740.

Trasy navrhovanej nadradenej dopravnej infraštruktúry v k. ú. obce :
- Navrhovaná trasa rýchlostnej cesty R2, v smere Nováky - Prievidza,
- Navrhovaná trasa cesty I / 50 a cesty I / 64 v peáži, v smere Nováky - Bojnice, Prievidza,

Trasy navrhovanej nadradenej technickej infraštruktúry v k. ú. obce :
• Prekládka časti VTL distribučného plynovodu: Nitra – Partizánske – Nováky – Prievidza DN 300, PN 25 v I. variante
• Navrhovaná skupinová kanalizácia Koš – Optovce nad Nitrou do ČOV Prievidza,
• Výtlačné potrubie do skupinovej kanalizácie Sebedražie do ČOV Prievidza.

Hlavné prepravné ťahy v rámci obce sú realizované SZ smerom do Trenčína, sídla kraja. Ďalšie trasy sú severovýchodne do Prievidze, západne do Bánoviec nad Bebravou a juhozápadne do Partizánskeho.
Vzdialenosť a časová dostupnosť k jednotlivým mestám:

- Bratislava 54 km 36 minút
- Trenčín 10 km 12 minút
- Prievidza 40 km 25 minút
- Partizánske 24 km 17 minút
- Bánovce nad Bebravou 17 km 14 minút

**Železničná doprava**

Sídelným útvarom neprechádza žiadna železničná trať.

## III.4.5. Rekreácia a cestovný ruch

Potenciál územia regiónu charakterizujú rozvinuté podmienky pre cestovný ruch (CR), letný pobyt pri vode, horskú turistiku a rekreáciu, vidiecky turizmus a zimné športy.
Pozícia kraja je veľmi priaznivá z hľadiska významneho zahraničného cestovného ruchu, ktorého cieľom sú predovšetkým kupeľné miesta Trenčianske Teplice, Bojnice, Turčianske Teplice, Rajecke Teplice a kúpele Nimnica, ktoré dosahuju nadregionálny význam. Pre rozvoj medzinárodneho cestovného ruchu je doležitá poloha kraja cez ktorú vedie severojužná trasa diaľnice D1, a navrhovaná trasa rýchlostnej cesty R2 v smere východozápadnom (Česka republika – Trenčin – Prievidza – Žiar nad Hronom) prepojenim na uzemie stredného a vychodného Slovenska.

Podľa prognóz našich aj zahraničných expertov za nosne formy zahraničného CR treba považovať:

- cesty za kultúrno-historickými pamiatkami,
- rastúci záujem o zimne a letné športové aktivity,
- kupeľnú liečbu a kupeľný cestovný ruch.

Rozvoj aktívneho zahraničného CR budu ovplyvňovať rôzne faktory, najmä však :

- dostatočná propagácia Slovenska
- úroveň ubytovacích zariadení a doplnkovej vybavenosti, zodpovedajúca európskemu štandardu
- zásadné vylepšenie komunikačnej, najmä dopravnej infraštruktúry.

Po období poklesu a stagnácie domáceho cestovného ruchu sa prejavuje jeho postupne oživenie. Záujmové územie kraja má veľmi dobré podmienky pre využívanie územia domácimi návštevníkmi zo Slovenska.
Súčasný potenciál vybavenia obce v rámci riešeného územia z hľadiska podmienok pre rekreáciu a turizmus t.j. verejného vybavenia cestovného ruchu, turizmu, rekreácie a športu je nedostatočný. V rámci zástavby obce nie je žiadne verejné informačné stredisko, prevadzkové vybavenie ani ubytovacie zariadenie. K dispozicii je fragment sakrálnej stavby a pamiatky po osidlení a ľudskej činnosti od staroveku o súčasnosť, banská činnosť a pod. ako svedectvo minulosti a drobné atrakcie z rekvizít histórie obce umiestnené v exponovaných priestoroch, chýba súbor občianskej vybavenosti, športovísk, stravovacích zariadení a ponuka ubytovania.

## III.4.6. Kultúrne a historické pamiatky a pamätihodnosti

Okres Prievidza ponúka svojím obyvateľom veľa možností kultúrneho a spoločenského vyžitia.
Taktiež pravidelne organizuje množstvo kultúrnych podujatí.

V obci Koš sa nachádza niekoľko kultúrno-historických a technických pamiatok:

**Kostol** rímskokatolícky pôvodne gotický z roku 1409, opravený v roku 1654 a koncom 18. storočia, z roku 1940 nový kostol so zmenou orientácie pri pôvodnom gotickom kostole, z ktorého ostala veža a svätyňa, gotická plastika Madony z konca 15. storočia zbarokizovaná v roku 1763, gotický kalich z 15. storočia
**Kaplnka** z roku 1818
**Socha** z roku 1763
**Pomník SNP** od K. Dúbravského a Z. Hyneka z roku 1955

### III.4.7. Archeologické a paleontologické náleziská

V katastrálnom území obci Koš nie sú evidované archeologické alebo paleontologické lokality, ktoré by boli vyhlásené za národnú kultúrnu pamiatku. Napriek tejto skutočnosti, pri zemných prácach spojených so stavebnou činnosťou môže dôjsť k archeologickým situáciám, resp. archeologickým nálezom. V takýchto prípadoch bude stavebné povolenie podmienené požiadavkou na zabezpečenie archeologického výskumu.

## III.5. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

### III.5.1. Ovzdušie

#### III.5.1.1. Lokálne znečistenie ovzdušia

Okres Prievidza je zaťažené územie, v ktorom sa vyskytuje také znečistenie ovzdušia, ktoré vysokou koncentráciou znečisťujúcich látok, trvaním, frekvenciou výskytu alebo spoločným účinkom viacerých znečisťujúcich látok môže vyvolať v zvýšenej miere škodlivé účinky na zdravie obyvateľstva a životné prostredie.

Tab. č. 17 - Zoznam hlavných zdrojov emisií, ktoré spôsobujú znečistenie

| Zdroj | Názov | Lokalizácia | Kategória zdroja | $PM_{10}$ | $SO_2$ |
|---|---|---|---|---|---|
| **1. Výroba karbidu vápnika** | Novácke chemické závody a.s. | M.R.Štefánika1 972 71 Nováky | 4.25.1 Výroba nekovov, oxidov kovov a iných obdobných anorganických zlúčenín, ako je sodík, vápnik, kremík, fosfor, karbid kremíka, karbid vápnika | 120,02 | 2,99 |
| **2. ENO** | SE, a.s. Elektrárne Nováky o.z. Zemianske Kostoľany | 972 43 Zemianske Kostoľany | 1.1.1 Technologické celky so stacionárnymi zariadeniami na spaľovanie palív s príkonom nad 50 MW | 507,99 | 35044,81 |

*Zdroj: NEIS -2008*

Územie okolo predmetnej lokality patrí do Oblasti riadenia kvality ovzdušia – Horná Nitra. Program na zlepšenie kvality ovzdušia sa týka katastrálnych území obcí nachádzajúcich sa na území okresu Prievidza, ktoré je na základe zverejnenia vo vestníku Ministerstva životného prostredia SR (ročník XIII 2005, čiastka 5) vymedzenou oblasťou riadenia kvality ovzdušia.

**Charakteristika monitorovacích staníc:**
**Prievidza**
Monitotrovacia stanica kvality ovzdušia je umiestnená v Prievidzi na okraji mesta v areáli ZŠ na otvorenom priestranstve. Neďaleko sa nachádza nákupné centrum. V blízkosti stanice vedie cesta I.triedy č.64 smerom na Žilinu..
Najvýznamnejšie zdroje ovplyvňujúce kvalitu ovzdušia v danom území:
- Priemyselné spaľovanie, výroba elektriny
- Priemyselná výroba
- Cestná doprava

• Lokálne vykurovanie

**Handlová**

Stanica je umiestnená v oblasti s prevládajúcou individuálnou zástavbou. Medzi najväčšie zdroje emisií patria energetické zdroje a priemysel.

**Bystričany**

Stanica je umiestnená v objekte rozvodne SSE na voľnom priestranstve, na ploche vysadenej ovocnými stromami. Významný zdroj znečistenia Elektráreň Nováky (ENO) sa nachádza 1,5 km od monitorovacej stanice.

### III.5.1.2. Emisie

Oblasť Hornej Nitry patrí k územiam s najviac znehodnoteným životným prostredím na Slovensku. Kvalitu ovzdušia a dominantný podiel na jeho znečistení v okrese Prievidza výraznou mierou ovplyvňuje energetika - najmä tepelná elektráreň v Zemianskych Kostoľanoch nachádzajúca sa v 10 km vzdialenosti severozápadným smerom od Prievidze. Menšie množstvo exhalátov emitujú zdroje chemického priemyslu a lokálne vykurovanie. Veľký podiel na vysokej úrovni znečistenia v tejto oblasti má nízka kvalita používaného uhlia.

Pri charakterizovaní kvality ovzdušia širšieho dotknutého územia sme použili údaje týkajúce sa emisií zo stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia na území okresu Prievidza, ktoré sú uvedené v databáze Programu NEIS.

Tab. č. 18 - Emisie zo stacionárnych zdrojov - Okres Prievidza

| Neis kód ZL | Slovenský popis ZL | Množstvo ZL(t) za rok 2013 | Množstvo ZL(t) za rok 2012 | Množstvo ZL(t) za rok 2011 | Množstvo ZL(t) za rok 2010 | Množstvo ZL(t) za rok 2009 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.3.00 | tuhé znečisťujúce látky (TZL) vyjadrené ako suma všetkých častíc podľa § 5 ods. 3 vyhlášky č.410/2012 Z.z. | 544,098 | 560,013 | 591,128 | 521,151 | 674,793 |
| 2.1.01 | ortuť a jej zlúčeniny vyjadrené ako Hg | 0,166 | 0,166 | 0,175 | 0,175 | 0,179 |
| 2.2.05 | olovo a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Pb | 0,002 | 0,013 | 0,008 | 0,002 | 0,002 |
| 2.3.01 | antimón a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Sb | 0,004 | 0,010 | 0,010 | 0,009 | 0,010 |
| 2.3.04 | chróm a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Cr | 0,206 | 0,509 | 0,469 | 0,470 | 0,476 |
| 2.3.05 | kyanidy vyjadrené ako CN | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 2.3.06 | mangán a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Mn | 0,013 | 0,030 | 0,028 | 0,030 | 0,031 |
| 2.3.07 | meď a jej zlúčeniny vyjadrené ako Cu | 0,074 | 0,194 | 0,179 | 0,210 | 0,230 |
| 2.3.08 | vanád a jeho zlúčeniny vyjadrené ako V | | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 2.3.09 | zinok a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Zn | 0,087 | 0,064 | 0,223 | 0,244 | 0,183 |
| 3.2.02 | fluór a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako HF | 0,005 | 0,011 | 0,010 | 0,009 | 0,022 |
| 3.2.03 | chlór a oxidy chlóru vyjadrené ako Cl | 1,201 | 1,146 | 1,145 | 1,161 | 3,788 |
| 3.2.04 | kyanovodík | 0,003 | 0,004 | 0,006 | 0,003 | 0,005 |
| 3.3.01 | amoniak a jeho plynné zlúčeniny vyjadrené ako NH3 | 85,978 | 95,487 | 87,091 | 95,819 | 100,787 |
| 3.3.02 | plynné anorganické zlúčeniny | 8,333 | 9,223 | 8,719 | 8,479 | 18,942 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | chlóru vyjadrené ako HCl okrem ClO2 | | | | | |
| 3.4.03 | oxidy dusíka (NOx) - oxid dusnatý a oxid dusičitý vyjadrené ako oxid dusičitý (NO2) | 3 401,642 | 3 669,402 | 4 369,803 | 3 681,111 | 3 984,140 |
| 3.5.01 | oxid uhoľnatý (CO) | 840,283 | 807,134 | 890,330 | 823,770 | 763,612 |
| 3.9.99 | Oxid siričitý 3.4.01 + 3.4.02 | 31 045,919 | 33 395,816 | 39 593,158 | 36 493,342 | 32 487,822 |
| 4.1.07 | 1,2-dichlóretán (etyléndichlorid) | 21,438 | 44,514 | 43,664 | 43,350 | 44,984 |
| 4.1.08 | 1,1-dichlóretylén (vinylidenchlorid) | 0,039 | 0,122 | 0,121 | 0,121 | 0,124 |
| 4.1.13 | formaldehyd (metanal) | | 0,003 | 0,002 | 0,001 | |
| 4.2.06 | 1,1-dichlóretán (etyléndichlorid) | 0,044 | 0,139 | 0,138 | 0,138 | 0,141 |
| 4.2.22 | tetrachlóretylén (perchlóretylén) | 0,916 | 1,072 | 1,152 | 1,505 | 1,426 |
| 4.2.23 | toluén | 0,003 | 0,009 | 0,005 | | |
| 4.2.25 | vinylacetát | 23,767 | 20,222 | 19,612 | 1,206 | 1,010 |
| 4.2.26 | xylén (dimetylbenzén) | 0,001 | 0,002 | 0,001 | 0,001 | 0,002 |
| 4.3.01 | acetón (dimetylketón, propán-2-on) | 10,494 | 11,452 | 13,516 | 16,079 | 15,002 |
| 4.3.02 | alkány (parafíny) okrem metánu | 15,965 | 15,422 | 14,842 | 4,193 | 5,460 |
| 4.3.03 | alkény (olefíny) okrem 1,3-butadiénu | 15,643 | 16,439 | 12,923 | 14,399 | 16,673 |
| 4.3.04 | alkylalkoholy | 0,048 | 0,054 | 0,047 | 0,021 | 0,012 |
| 4.3.05 | cykloalkány | 0,767 | 0,654 | 0,813 | | |
| 4.3.08 | 2-butanón (metyletylketón) | 0,030 | 0,074 | 0,009 | 0,004 | |
| 4.3.13 | 1,2-dichlóretylén | 0,020 | 0,062 | 0,061 | 0,061 | 0,063 |
| 4.3.17 | etylacetát (octan etylnatý) | 0,320 | 0,301 | 0,357 | | 1,514 |
| 4.3.20 | chlóretán (etylchlorid) | 0,606 | 0,791 | 0,547 | 0,697 | 0,852 |
| 4.3.23 | 4-metyl-2-pentanón (metylizobutylketón) | | | | 0,052 | 0,029 |
| 4.4.02 | organické látky vyjadrené ako celkový organický uhlík (TOC) | 172,422 | 200,782 | 202,475 | 197,277 | 196,527 |
| 5.1.01 | arzén a jeho zlúčeniny vyjadrené ako As | 0,242 | 0,219 | 0,554 | 0,618 | 0,557 |
| 5.1.06 | kobalt a jeho zlúčeniny rozpustné vo vode vyjadrené ako Co | 0,001 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| 5.2.03 | etylénoxid | 0,029 | 0,034 | 0,033 | 0,028 | 0,021 |
| 5.2.04 | nikel a jeho zlúčeniny vyjadrené ako Ni okrem kovového niklu, zliatin niklu,...) | 0,156 | 0,315 | 0,297 | 0,304 | 0,308 |
| 5.3.01 | benzén | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 |
| 5.3.06 | 1,2-propylénoxid | 0,065 | 0,189 | 1,907 | 21,627 | 29,792 |
| 5.3.09 | trichlóretylén (trichlóretén) | 0,067 | 0,101 | 0,070 | 0,071 | 0,105 |
| 5.3.10 | vinylchlorid (chlóretén) | 30,409 | 45,481 | 52,763 | 43,092 | 44,277 |
| 8.1.01 | oxid uhličitý (CO2) | 2 302 472,000 | | | | |

(Zdroj: www.air.sk)

## III.5.2. Povrchové a podzemné vody

### III.5.2.1. Povrchové vody

Z hydrologického hľadiska patrí územie obce do povodia Nitry. Riečnu kostru tvoria toky Nitra a Handlovka tečúce východne od obce južným smerom so svojimi prítokmi. Kvalita povrchových vôd je sledovaná v rámci celoslovenského monitoringu na tokoch Nitra aj Handlovka.
Kvalita povrchových vôd je hodnotená v zmysle STN 75 7221 „Kvalita vody.
Klasifikácia kvality povrchových vôd“, ktorá kvalitu vody hodnotí v 8 skupinách ukazovateľov (A-skupina - kyslíkový režim, B-skupina - základné fyzikálno-chemické ukazovatele, C-skupina - nutrienty, D-skupina - biologické ukazovatele, E-skupina - mikrobiologické ukazovatele, F-skupina - mikropolutanty, G-skupina - toxicita, H-skupina - rádioaktivita) a s použitím sústavy medzných hodnôt zaraďuje vody podľa ich kvality do piatich tried (I. trieda - veľmi čistá voda až V. trieda - veľmi silno znečistená voda, pričom ako priaznivá kvalita vody je považované úroveň I, II a III. triedy kvality ).

Tab.č. 19 - Prehľad o kvalite vody za dvojročie 2002 - 2003

| NEC | Tok - miesto odberu | Riečny kilometer | Skupiny ukazovateľov | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | A | B | C | D | E | F | H |
| N410510D | HANDLOVKA - KOŠ | 1,2 | IV | III | V | IV | V | IV | |
| N416000D | NITRA - CHALMOVÁ | 123,8 | III | V | IV | V | V | V | |

Zdroj: www.shmu.sk

### III.5.2.2. Podzemné vody

Nie je známe, že by bol v okolí navrhovaného územia robený monitoring kvality podzemných vôd.
Podľa dostupných údajov z vybraných monitorovacích vrtov sa v širšom okolí vyskytujú vody nasledovných kvalitatívnych parametrov:

Tab. č. 20

| č. objektu | lokalita | rok | $NH_4$ | $NO_3$ | $NO_2$ | $CHSK_{Mn}$ | vodivosť | RL 105 | bil. stav | ukazovateľ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25690 | Nováky - sever | 2008 | 10 A | 1,267 A | 100 A | 7,229 A | 1,849 A | 1,869 A | A | |
| | | 2009 | 100 A | 1.391 A | 100 A | 12 A | 1.891 A | 1.715 A | A | |
| 25890 | Bystričany | 2008 | 66.667 A | 1.802 A | 100 A | 12 A | 1.521 A | 1.681 A | A | |
| | | 2009 | 22.222 A | 2.11 A | 100 A | 12 A | 2.392 A | 1.77 A | A | |
| 225290 | Prievidza - Necpaly | 2008 | 18.182 A | 4.065 A | 100 A | 12 A | 1.81 A | 2.193 A | A | |
| | | 2009 | 100 A | 4.044 A | 100 A | 12 A | 1.936 A | 2.342 A | A | |
| 225390 | Prievidza | 2008 | 0.483 C | 44.053 A | 40 A | 1.6 A | 1.681 A | 1.855 A | C | $NH_4$ |
| | | 2009 | 0.641 C | 50.761 A | 40 A | 12 A | 1.585 A | 1.786 A | C | $NH_4$ |
| 225790 | Nováky | 2008 | 2.703 A | 100 A | 100 A | 3.175 A | 1.524 A | 1.805 A | A | |
| | | 2009 | 2.041 A | 100 A | 100 A | 5.357 A | 1.681 A | 1.748 A | A | |

Zdroj: www.shmu.sk

## III.5.3. Pôdy

Pôdno-ekologické podmienky v oblasti kvality poľnohospodárskej pôdy možno hodnotiť ako priaznivé. V území neboli v ostatnom čase uskutočnené podrobné prieskumy týkajúce sa zmien v kvalite pôdy z hľadiska možnej kontaminácie a ďalších negatívnych dôsledkov antropickej činnosti. Plošnú kontamináciu pôdy však je možné predpokladať, keďže okolitá oblasť spadá do oblasti riadenej kvality ovzdušia.
Plochy a lokality v zastavaných územiach obcí, ktoré boli devastované stavebnou činnosťou a neboli po ukončení výstavby rekultivované priamo negatívne ovplyvňujú antropogénne pôdy a životné prostredie sídla zvýšenou prašnosťou. Tieto plochy by sa mali po všetkých stavebných prácach rekultivovať zeleňou.

Tab. č. 21 - Priemerné hodnoty sledovaných parametrov v pôde za rok 1998 ($mg.kg^{-1}$)

| Názov | Cr | Ni | Cu | Zn | As | Cd | Hg | Pb |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Prievidza | | | | | | | 0,454 | |
| Trenčín | | | | | 3,6 | | | |

Zdroj: VÚPOP

## III.5.4. Znečistenie horninového prostredia

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

## III.5.5. Radónové riziko

Obyvateľstvo je účinkom prirodzenej rádioaktivity vystavené predovšetkým v budovách. Jej zdrojom sú rádioaktívne prvky v podloží budov, v ich stavebnom materiáli a vo vode. Najväčšiu záťaž produkuje radón v pôdnom vzduchu z podložia stavieb. Radón vzniká v prírodnomprostredí prirodzeným rádioaktívnym rozpadom uránu $U_{238}$, ktorý je v stopových množstvách prítomný vo všetkých horninách. Radón nie je stabilný, ale ďalej sa rozpadá na tzv. dcérske produkty. Tie sa viažu na aerosólové a prachové časti v ovzduší, s ktorými vstupujú do živého organizmu ingesciou a inhaláciou.
Katastrálne územie obce Koš patrí do oblasti so stredným radónovým rizikom. Celková prirodzená rádioaktivita je na úrovni 9 ur. (Atlas krajiny SR, 2002)

## III.5.6. Hluk

Medzi významné zdroje hluku pôsobiace na životné prostredie patrí automobilová doprava. Hluk z automobilovej dopravy má negatívny vplyv na obyvateľstvo obce.
Sídelným útvarom prechádzajú:
- Cesta I / 50 a cesta I / 64 v peáži, v smere Nováky - Prievidza,
- Cesty III / 05061, v smere Opatovce nad Nitrou - Sebedražie

## III.5.7. Odpady

Nakladanie s odpadmi v obci sa realizuje v zmysle VZN Obce Koš. Obec Koš neprevádzkuje zariadenia na zhodnocovanie, úpravu a zneškodňovanie odpadov. Komunálny odpad zbiera a vyváža na skládku spoločnosť TEZAS Prievidza.
Zber, preprava a zneškodnenie komunálneho odpadu je zmluvne zabezpečené prostredníctvom oprávnenej organizácie. Obec zabezpečuje aj separovaný zber odpadov. Vznikajúce odpady sú zhodnocované alebo zneškodňované v zariadeniach mimo katastrálneho územia obce.
Priemyselná výroba je v sídle zastúpená odvetvím stavebníctva – stavebnej výroby, realizácie stavieb, kovovýroby. Na území obce pôsobia prevažne menšie súkromné firmy, pôsobiace v oblasti stavebnej výroby, energetiky, spotrebného a čiastočne i potravinárskeho priemyslu. Niektoré subjekty sídlia v rámci areálu poľnohospodárskeho dvora. Jedná sa najmä o fimy Prefabetón SK, s.r.o., ZENIT SK, s.r.o., Farma SPP s.r.o., Roľnícke družstvo podielnikov Koš.
V okrese Prievidza je najväčším producentom odpadov Hornonitrianske bane Prievidza, a.s..

Tab. č. 22 - Vznik odpadov v okrese

| **Okres** | **Množstvo odpadov** | | **Množstvo KO v kg/obyvateľa/rok** |
|---|---|---|---|
| | **t** | **% z kraja** | |
| Prievidza | 50867,2 | 25,6 | 369 |

Z hľadiska celkovej záťaže na životné prostredie možno spomenúť niektoré skládky odpadov prevádzkované na území okresu Prievidza.

Tab. č. 23 - Skládky odpadov v okolí obce Koš

| Názov skládky odpadov | Prevádzkovateľ | Katastrálne územie | Termín ukončenia prevádzky skládky | Druhy odpadov |
|---|---|---|---|---|
| Na Scheiblingu | HATER-HANDLOVÁ s.r.o. Handlová | Handlová | 2013 | O |
| Skládka odpadov Pusté Sady | TEZAS s.r.o. Prievidza | Prievidza | 2017 | O |
| Skládka stabilizátu | Slovenské elektrárne a.s., Elektrárne Nováky závod Zemianske Kostoľany | Zemianske Kostoľany | 2012 | IO |
| Vyšehradné | Skládka TKO Vyšehradné-záujmové združenie obcí | Nitrianske Pravno | 2018 | O |

V k.ú. obce Koš sa nenachádzajú environmentálne záťaže:

### III.5.8. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Stav fyzického, psychického a sociálneho zdravia ovplyvňuje veľa determinujúcich činiteľov. Súvislosť medzi zhoršujúcim sa zdravím, úmrtnosťou a stúpajúcim znečistením životného prostredia nie je síce priama, ale dlhodobé pôsobenie škodlivín v ovzduší, vo vodách a potravinách sa dokázateľne prejavuje najmä u vnímavejšej časti populácie, u detí, starších osôb a gravidných žien. Pôsobením škodlivín sa znižuje obranyschopnosť organizmu, zvyšuje sa chorobnosť, urýchľuje sa proces starnutia, degeneratívne pochody. Na zdravie človeka vplýva okrem bezprostredného prostredia aj celý rad faktorov subjektívnej povahy, ako sú medziľudské vzťahy, stravovacie zvyklosti, fajčenie, alkoholizmus, celkový spôsob života, sociálna úroveň a ďalšie významné vplyvy vrátane zneužívania drog a liečiv. Významný vplyv má tiež zníženie pohybu, nedostatok biologicky významných zložiek vo výžive, ale aj dedičné príčiny a iné.
Zvyšuje sa tým predpoklad výskytu najmä civilizačných ochorení. Napriek tomu, že znečisťovanie životného prostredia nenarastá, naopak dosiahli sa znížené hodnoty výronu emisií, pretrváva zvýšená chorobnosť obyvateľstva predovšetkým u alergických ochorení. Okrem týchto ochorení a onkologických chorôb majú stúpajúci trend aj kardiovaskulárne choroby, ktoré podporujú aj také rizikové fakty ako hluk, vibrácie, radiácia a všetky zdraviu škodlivé zariadenia.
Ako sa udáva v údajoch ústavu zdravotníckych informácií a štatistiky SR, stredná dĺžka života v okrese Prievidza v roku 2013 dosiahla v priemere u žien 80,87 rokov, u mužov 73,32 rokov. V okrese Prievidza je zaznamenaný najmä výskyt srdcovo cievnych a respiračných chorôb.

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

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

### IV.1.1. Záber pôdy a zastavaného územia

Areál navrhovanej činnosti sa nachádza na parcelách 3027/22, 3027/30, 3027/31, 3027/32, 3027/33, 3027/34.

## IV.1.2. Spotreba vody

Pitná voda
Pitná voda počas výstavby bude potrebná na prevádzku mobilného sociálneho zariadenia a na kropenie staveniska v prípade suchého počasia. Predpokladá sa denná potreba vody cca 100 $m^3$. Voda bude zabezpečená pripojením z existujúceho verejného vodovodu.

Počas prevádzky bude pitná voda používaná len na sociálne účely.

Podľa Vyhl. MŽP č. 684/2006 Z.z. na výpočet potreby vody pri navrhovaní vodovodných a kanalizačných zariadení posudzovaní výdatnosti vodných zdrojov:

- TH pracovníci: 5 * 60 l/deň = 300 l/d
- Pracovníci výroby: 30 * 120 l/deň = 3600 l/d
- Jedáleň: 25 l/jedlo/deň = 875 l/d

odpadové vody splaškové:
$Q_p$ = 4,8 $m^3$/d

Technologická voda

Technologická voda pre prevádzku navrhovanej činnosti je potrebná na:

- Oplachy zberných nádob, kontajnerov a dopravných prostriedkov: 10 000 l/zmenu
- Riedenie substrátu: cca 330 000 m3/rok

Na oplachy zberných nádob, kontajnerov a dopravných prostriedkov sa bude používať voda zo studne a na riedenie voda z oplachov.

Požiarna nádrž
Na zásobovanie areálu požiarnou vodou bude slúžiť požiarna nádrž s hydrantom o výdatnosti 15 l/s.
SO 13 – Požiarna nádrž osadená bude pri vstupe do areálu, nádrž bude typizovaná betónová s objemom cca 50 $m^3$, osadená na podkladovej betónovej doske, parc. 3027/22, k.ú. Koš.

## IV.1.3. Suroviny

**Materiálová bilancia:**

Hmotnostné množstvo substrátu $Q_{hm}$ [tony/deň] o sušine TS [%].

- Hnojovica ošípaných denná potreba $Q_{hm}$ = 95,9 [t/deň], ročná potreba 35000 [t/rok]
- BRO a vedľajšie živočíšne produkty denná potreba $Q_{hm}$ = 27,4 [t/deň], ročná potreba 10000 [t/rok] ako náhrada za glycerín a zelenú hmotu (cirok, kukurica)
- V súčasnosti glycerín denná potreba $Q_{hm}$ = 13,7 [t/deň], ročná potreba 5000 [t/rok] a zelená hmota (cirok, kukurica) denná potreba $Q_{hm}$ = 5,5 [t/deň], ročná potreba 2000 [t/rok]

Tab. č. 24 - Chemické zloženie a energetická hodnota silážnej kukurice (Rajčáková Ľ, 2009)

| **Vegetačné štádium:** | **Začiatok tvorby šúľkov** | **Začiatok mliečnej zrelosti** | **Mliečna zrelosť** | **Začiatok voskovej zrelosti** | **Začiatok voskovej zrelosti** | **Vosková zrelosť** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Podiel šúľkov na hmotnosti rastliny:** | **-** | **< 25 % šúľkov** | **25 - 35 % šúľkov** | **< 35 % šúľkov** | **35 – 45 % šúľkov** | **> 45 % šúľkov** |
| Sušina v $g.kg^{-1}$ č. hm. | 163,8 | 188,8 | 218,6 | 240 | 266 | 297,6 |
| N-látky v $g.kg^{-1}$ sušiny | 101,3 | 90,9 | 87,2 | 84,5 | 83,2 | 82 |
| Vláknina v $g.kg^{-1}$ sušiny | 257,5 | 249,3 | 228,4 | 221 | 216,9 | 213 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Škrob v g.kg$^{-1}$ sušiny | 0 | 148 | 158 | 212 | 243 | 303,3 |
| NEL v MJ.kg$^{-1}$ sušiny | 5,83 | 6,02 | 6,46 | 6,63 | 6,5 | 6,87 |
| PDI v g.kg$^{-1}$ sušiny | 64,4 | 57,4 | 54,6 | 51,8 | 51,1 | 49,9 |

Zber kukurice pred dosiahnutím voskovej zrelosti znižuje jej energetickú hodnotu o 0,4 až 0,6 MJ na kilogram sušiny.

Tab. č. 25 – Dosiahnuté parametre spracovania kukurice a kukuričnej siláže (Hutňan et al., 2005)

| Parameter | Rozmer | Kukurica | | Siláž |
|---|---|---|---|---|
| | | acidifikácia | metanizácia | metanizácia |
| Hydraulická zdržná doba | [d] | 4 | 33 | 100 |
| Vek kalu | [d] | 4 | 33 | 100 |
| Objemové zaťaženie (SŽ) | [kg/m$^3$.d] | 58 | 6,3 | 4,46 |
| Teplota | [$^o$C] | 35 | 35 | 35 |
| Koncentrácia kalu v reaktore | [g/l] | - | 30 | 80 |
| Špecifická produkcia bioplynu | [m$^3$/kg] | - | 0,659 | 0,391 |
| Špecifická produkcia metánu | [Nm$^3$/kg] | - | 0,324 | 0,189 |
| Obsah metánu v bioplyne | [%] | - | 55,5 | 54,5 |
| Špecifická produkcia kalu | [g/g] | - | 0,13 | 0,165 |
| Odstránený materiál sušiny | [%] | - | 86,7 | 83,5 |

Tab. č. 26 - Základné technologické parametre pre anaeróbnu stabilizáciu rôznych druhov hnojovice (Dohányos et al., 1998)

| Parameter | Rozmer | Hnojovica prasiat | Hnojovica hovädzieho dobytka | Hnojovica hydiny |
|---|---|---|---|---|
| Min. doba metanizácie | [d] | 13-17 | 16-21 | 25-30 |
| Teplota metanizácie | [°C] | 38-42 | 38-42 | 38-42 |
| Max. látkové zaťaženie | [kg SŽ m$^{-3}$ d$^{-1}$] | 5 | 4 | 3 |
| Produkcia bioplynu | [m$^3$ kg$^{-1}$ d$^{-1}$] | 0,35 | 0,20 | 0,4 |

**Vedľajšie živočíšne produkty preberané do zariadenia:**

Materiál kategórie 2

Materiál kategórie 2 zahŕňa tieto vedľajšie živočíšne produkty:

1. hnoj, nemineralizované guáno a obsah tráviaceho traktu;
2. vedľajšie živočíšne produkty zbierané počas ošetrenia odpadových vôd požadovaného vykonávacími pravidlami podľa článku 27 písm. c) prvý odsek: i) z prevádzkarní alebo závodov spracúvajúcich materiál kategórie 2 alebo ii) z bitúnkov iných ako tie, na ktoré sa vzťahuje článok 8 písm. e);
3. vedľajšie živočíšne produkty s obsahom rezíduí povolených látok alebo kontaminantov prekračujúcich povolené limity v zmysle článku 15 ods. 3 smernice 96/23/ES;
4. produkty živočíšneho pôvodu vyhlásené za nevhodné na ľudskú spotrebu v dôsledku možnej prítomnosti cudzorodých častíc v týchto produktoch;
5. produkty živočíšneho pôvodu iné, než materiál kategórie 1, ktoré sú:

i) dovezené alebo uvedené z tretej krajiny a nespĺňajú veterinárne požiadavky Spoločenstva na dovoz alebo uvedenie do Spoločenstva, ak sa v právnych predpisoch Spoločenstva nepovoľuje ich dovoz alebo uvedenie podmienené osobitnými obmedzeniami alebo ich vrátením do tretej krajiny, alebo

ii) odoslané do iného členského štátu a nespĺňajú požiadavky ustanovené alebo povolené v právnych predpisoch Spoločenstva, ak sa nevrátia s povolením príslušného orgánu členského štátu pôvodu;

6. zvieratá alebo časti zvierat okrem zvierat uvedených v článku 8 alebo článku 10:

i) ktoré uhynú inak než zabitím na bitúnku alebo usmrtením pre ľudskú spotrebu vrátane zvierat usmrtených na účely kontroly chorôb;

ii) plodov;

iii) oocytov, embryí a spermy, ktoré nie sú určené na chovné účely, a
iv) hydiny uhynutej v škrupine;
7. zmesi materiálu kategórie 2 s materiálom kategórie 3;
8. vedľajšie živočíšne produkty okrem materiálu kategórie 1 alebo materiálu kategórie 3.

Materiál kategórie 3

Materiál kategórie 3 zahŕňa tieto vedľajšie živočíšne produkty:
1. jatočné telá a časti tiel zabitých zvierat alebo, v prípade zveri, telá alebo časti usmrtenej zveri, ktoré sú podľa právnych predpisov Spoločenstva vhodné na ľudskú spotrebu, ale nie sú určené na ľudskú spotrebu z komerčných dôvodov;
2. jatočné telá a nižšie uvedené časti pochádzajúce buď zo zvierat zabitých na bitúnku, ktoré v nadväznosti na kontrolu pred zabitím boli uznané za vhodné na zabitie na ľudskú spotrebu, alebo telá a nižšie uvedené časti zveri usmrtenej na ľudskú spotrebu v súlade s právnymi predpismi Spoločenstva:
i) jatočné telá alebo časti tiel zvierat, ktoré sú podľa právnych predpisov Spoločenstva odmietnuté ako nevhodné na ľudskú spotrebu, ale pri ktorých sa nepreukázali žiadne príznaky choroby prenosnej na ľudí alebo zvieratá;
ii) hydinové hlavy;
iii) kože a kožky vrátane odrezkov a štiepenky z nich, rohy a končatiny vrátane článkov prstov a zápästných i záprstných kostičiek, priehlavkovej a metatarzálnej kosti:
— zvierat okrem prežúvavcov vyžadujúcich si testovanie na PSE a
— prežúvavcov, ktoré boli testované s negatívnym výsledkom v súlade s článkom 6 ods. 1 nariadenia (ES) č. 999/2001;
iv) štetiny ošípaných;
v) perie;
3. vedľajšie živočíšne produkty z hydiny a zajacovitých zvierat zabitých na farme podľa článku 1 ods. 3 písm. d) nariadenia (ES) č. 853/2004, ktoré nejavili žiadne príznaky choroby prenosnej na ľudí alebo zvieratá;
4. krv zvierat, u ktorých sa neprejavili žiadne príznaky choroby prenosnej prostredníctvom krvi na ľudí alebo zvieratá a ktorá bola získaná z týchto zvierat zabitých na bitúnku potom, ako v nadväznosti na kontrolu pred zabitím boli uznané za vhodné na zabitie na ľudskú spotrebu v súlade s právnymi predpismi Spoločenstva:
i) zo zvierat okrem prežúvavcov vyžadujúcich si testovanie na PSE a
ii) z prežúvavcov, ktoré boli testované s negatívnym výsledkom v súlade s článkom 6 ods. 1 nariadenia (ES) č. 999/2001;
5. vedľajšie živočíšne produkty z výroby produktov určených na ľudskú spotrebu vrátane kostí zbavených tuku, oškvarkov a kalu z odstrediviek alebo separátorov zo spracovania mlieka;
6. produkty živočíšneho pôvodu alebo potraviny obsahujúce produkty živočíšneho pôvodu, ktoré už nie sú určené na ľudskú spotrebu z komerčných dôvodov alebo v dôsledku výrobných alebo baliacich nedostatkov alebo iných nedostatkov, ktoré nepredstavujú žiadne riziko pre verejné zdravie alebo zdravie zvierat;
7. krmivo pre spoločenské zvieratá a krmivo živočíšneho pôvodu alebo krmivo obsahujúce vedľajšie živočíšne produkty alebo odvodené produkty, ktoré už nie sú určené na kŕmenie z komerčných dôvodov alebo v dôsledku výrobných alebo baliacich nedostatkov alebo iných nedostatkov, ktoré nepredstavujú žiadne riziko pre verejné zdravie alebo zdravie zvierat;
8. krv, placenta, vlna, perie, srsť, rohy, odrezky z paznechtov pochádzajúce zo živých zvierat, ktoré neprejavili žiadne príznaky choroby prenosnej prostredníctvom týchto produktov na ľudí alebo zvieratá;
9. vodné živočíchy a časti takýchto živočíchov okrem morských cicavcov, ktoré neprejavili žiadne príznaky choroby prenosnej na ľudí alebo zvieratá;
10. vedľajšie živočíšne produkty z vodných živočíchov pochádzajúce z prevádzkarní alebo zo zariadení vyrábajúcich produkty na ľudskú spotrebu;

11. tieto materiály pochádzajúce zo zvierat, ktoré neprejavili žiadne príznaky choroby prenosnej prostredníctvom týchto materiálov na ľudí alebo zvieratá:
i) schránky mäkkýšov s mäkkým tkanivom alebo svalovinou;
ii) tieto prvky pochádzajúce zo suchozemských živočíchov:
— vedľajšie produkty z liahní,
— vajcia,
— vedľajšie produkty z vajec vrátane vaječných škrupín;
iii) jednodňová hydina usmrtená z komerčných dôvodov;
12. vodné a suchozemské bezstavovce okrem druhov patogénnych pre ľudí a zvieratá;
13. zvieratá a ich časti patriace do zoologických radov Rodentia a Lagomorpha s výnimkou materiálu kategórie 1 podľa článku 8 písm. a) bodu iii), iv) a v) a materiálu kategórie 2 podľa článku 9 písm. a) až g)
14. kože a kožky, kopytá, perie, vlna, rohy, srsť a kožušina pochádzajúce z mŕtvych zvierat, ktoré neprejavili žiadne príznaky choroby prenosnej týmito produktmi na ľudí alebo zvieratá, okrem tých, ktoré sú uvedené v písm. b) tohto článku;
15. tukové tkanivo zo zvierat, ktoré nevykazovali žiadne príznaky choroby prenosnej prostredníctvom tohto materiálu na ľudí alebo zvieratá a ktoré boli zabité na bitúnku a v nadväznosti na kontrolu pred zabitím boli uznané za vhodné na zabitie na ľudskú spotrebu v súlade s právnymi predpismi Spoločenstva;
16. kuchynský odpad okrem odpadu uvedeného v článku 8 písm. f).

## Odpady vhodné do zariadenia na zhodnotenie odpadov BPS Koš:

Tab. č. 27

| Katalógové číslo | Názov skupiny, podskupiny a druh odpadu | Kategória odpadu |
|---|---|---|
| 02 | ODPADY Z POĽNOHOSPODÁRSTVA, ZÁHRADNÍCTVA, LESNÍCTVA, POĽOVNÍCTVA A RYBÁRSTVA, HYDROPÓNIE A Z VÝROBY A SPRACOVANIA Z POTRAVÍN | |
| *02 01* | *Odpady z poľnohospodárstva, záhradníctva, lesníctva, poľovníctva a rybárstva* | |
| 02 01 01 | kaly z prania a čistenia | O |
| 02 01 02 | odpadové živočíšne tkanivá | O |
| 02 01 03 | odpadové rastlinné tkanivá | O |
| 02 01 06 | zvierací trus, moč a hnoj (vrátane znečistenej slamy), kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku | O |
| 02 01 07 | odpady z lesného hospodárstva | O |
| *02 02* | *Odpady z prípravy a spracovania mäsa, rýb a ostatných potravín živočíšneho pôvodu* | |
| 02 02 01 | kaly z prania a čistenia | O |
| 02 02 02 | odpadové živočíšne tkanivá | O |
| 02 02 03 | materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie | O |
| 02 02 04 | kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku | O |
| *02 03* | *Odpady zo spracovania ovocia, zeleniny, obilnín, jedlých olejov, kakaa, kávy, čaju a tabaku, odpad z konzervárenského a tabakového priemyslu, výroby kvasníc a kvasničného extraktu, prípravy melasy a fermentácie* | |
| 02 03 01 | kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania | O |
| 02 03 04 | látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie | O |
| 02 03 05 | kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku | O |
| *02 04* | *Odpady z cukrovarníckeho priemyslu* | |
| 02 04 03 | kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku | O |
| *02 05* | *Odpady z priemyslu mliečnych výrobkov* | |
| 02 05 01 | látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie | O |
| 02 05 02 | kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku | O |
| *02 06* | *Odpady z pekárenského a cukrovinkárskeho priemyslu* | |
| 02 06 01 | materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie | O |
| 02 06 03 | kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku | O |
| *02 07* | *Odpady z výroby alkoholických a nealkoholických nápojov okrem kávy, čaju a kakaa* | |
| 02 07 01 | odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín | O |
| 02 07 02 | odpad z destilácie liehu | O |
| 02 07 03 | odpad z chemického spracovania | O |
| 02 07 04 | materiály nevhodné na spotrebu alebo spracovanie | O |

| | | |
|---|---|---|
| 02 07 05 | kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku | O |
| 07 | ODPADY Z ORGANICKÝCH CHEMICKÝCH PROCESOV | |
| *07 05* | *Odpady z VSDP farmaceutických výrobkov* | |
| 07 05 12 | kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 05 11 | O |
| *07 06* | *Odpady z VSDP tukov, mazív, mydiel, detergentov, dezinfekčných a kozmetických prostriedkov* | |
| 07 06 12 | kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku iné ako uvedené v 07 06 11 | O |
| 16 | ODPADY INAK NEŠPECIFIKOVANÉ | |
| *16 03* | *Výrobné šarže a nepoužité výrobky nevyhovujúcej kvality* | |
| 16 03 06 | organické odpady iné ako uvedené v 16 03 05 | O |
| *16 10* | *Vodné kvapalné odpady určené na spracovanie mimo miesta ich vzniku* | |
| 16 10 02 | vodné kvapalné odpady iné ako uvedené v 16 10 01 | O |
| 16 10 04 | vodné koncentráty iné ako uvedené v 16 10 03 | O |
| 19 | ODPADY ZO ZARIADENÍ NA ÚPRAVU ODPADU, Z ČISTIARNÍ ODPADOVÝCH VÔD MIMO MIESTA ICH VZNIKU A Z ÚPRAVNÍ PITNEJ VODY A PRIEMYSELNEJ VODY | |
| *19 08* | *Odpady z čistiarni odpadových vôd inak nešpecifikované* | |
| 19 08 05 | kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd | O |
| 19 08 09 | zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky | O |
| 19 08 12 | kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11 | O |
| 20 | KOMUNÁLNE ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTI A PODOBNÉ ODPADY Z OBCHODU, PRIEMYSLU A INŠTITÚCIÍ) VRÁTANE ICH ZLOŽIEK ZO SEPAROVANÉHO ZBERU | |
| 20 01 | Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov | |
| 20 01 08 | biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad | O |
| 20 01 25 | jedlé oleje a tuky | O |
| *20 02* | *Odpady zo záhrad a z parkov (vrátane odpadu z cintorínov)* | |
| 20 02 01 | biologicky rozložiteľný odpad | O |
| *20 03* | *Iné komunálne odpady* | |
| 20 03 04 | kal zo septikov | O |
| 20 03 06 | odpad z čistenia kanalizácie | O |

- Chemické látky používané v BPS Koš:

Tab. č. 28

| č. | názov | zaradenie | ročný obrat ($m^3$/rok) | max. skladovacia kapacita ($m^3$) | predpokladaný max. havarijný únik ($m^3$) |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 4.1 | 4.2 | 4.3 |
| 1. | **Transformatorový olej** | **ŠL – II/5** | - | 0,7 | 0,7 |
| 2. | **Motorový olej** | **ŠL – II/5** | - | 0,605 | 0,605 |
| 3. | **Chladiaca kvapalina** | **ŠL – II/5** | - | 0,25 | 0,25 |

Vysvetlivky:
ŠL – II/5
Rozložiteľné minerálne oleje a uhľovodíky ropného pôvodu.

## IV.1.4. Energetické zdroje

### Spotreba energie:

Zásobovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov a VŽP elektrickou energiou sa navrhuje z jestvujúceho vedenia a následne z vlastnej výroby v KGJ prostredníctvom kioskovej trafostanice.

Elektrická energia, ktorá sa bude využívať na osvetlenie v administratívnej budove, v hale a garáži, na vonkajšie osvetlenie areálu a technologickej časti (napr. homogenizátor, drvič, separátor) bude mať predpokladaný elektrický príkon 30 kW.

**Napojenie na rozvod elektrickej energie:**

Kogeneračná jednotka je umiestnená v samostatnom kontajneri. V kontajneri sú rozvádzače pre vyvedenie výkonu z jednotky. Tieto rozvádzače budú pripojené do NN rozvádzača trafostanice. Z tejto trafostanice bude vyrobená elektrická energie prenášaná do distribučnej siete.

**Spotreba tepelnej energie:**

Teplo na vykurovanie administratívnych objektov, na hygienizáciu substrátu, na výrobu teplej vody sa bude zabezpečovať z chladenia kogeneračnej jednotky, ktoré niekoľkonásobne prevyšuje vlastnú spotrebu tepla.

**Teplovodné rozvody:**

Vykurovanie objektov je teplovodné. Prebytočné teplo z kogenerácie môže byť odovzdané do teplovodnej siete okolitých obcí.
V prípade, že spotreba tepla nedosahuje skutočné vyrobené množstvo, sa prebytočné teplo obehovým systémom motora odvedie do ovzdušia pomocou chladiaceho systému.

## IV.1.5. Dopravná a iná infraštruktúra

Doprava odpadov a VŽP sa uvažuje nákladnými autami s nosnosťou cca 10 t. Vývoz digestátu bude zabezpečený vozidlami s cisternou, keď je potrebné hnojenie poľnohospodárskej pôdy. Trasy prepravy digestátu budú prevažne poľné cesty.

Kvapalné suroviny ako je hnojovica sa do fermentora dávkuje potrubým systémom.

Tab. č. 29 – Ukazovatele intenzity dopravy BRO a VŽP na zhodnotenie

| Ukazovateľ | M.j. | Množstvo |
|---|---|---|
| **Ročná kapacita zhodnocovania** | t | 10000 |
| **Priemerná kapacita 1 nákladného auta** | t | 10 |
| **Počet zvozových dní v roku** | deň/rok | 250 |
| **Počet zvozových hodín za deň** | hod./deň | 10 |
| **Počet automobilov za deň** | NA/deň | 4 |
| **Max. denný počet prejazdov** | Prejazd/deň | 8 |
| **Max. počet prejazdov/hod** | Prejazd/hod | 0,1 |

**Napojenie na inžinierske siete:**

**Vodovod**

Bioplynova stanica je napojená na verejný vodovod.

**Kanalizácia**

Odpadové vody z navrhovanej činnosti budú odvážané na ČOV.

Dažďová kanalizácia

Zrážková voda zo striech zakrytých nádrží je zvedená na terén a tam vsakovaná. Povrchová voda zo spevnených plôch kde nedochádza k manipulácií je zvedená do terénu .
Odpadové vody zo spevnených plôch a garáže, kde je možný únik ropných látok, budú zabezpečené odlučovačom ropných látok s výstupnou hodnotou NEL do 0,5 mg/l.

**Elektrická energia**

Pre potreby staveniska bude zriadený stavebný rozvádzač, ktorý bude napojený v súlade s predpismi na existujúcu sieť NN.
Pre prevádzku BPS sa uvažuje s inštalovaným príkonom Pi = 985 kW. Elektrická káblová prípojka VN bude privedená do trafostanice odkiaľ bude vedená vnútroareálovou prípojkou NN do rozvádzača v objekte.

**Plyn**

Areál nebude napojený na zdroj zemného plynu nakoľko navrhovanou činnosťou bude vznikať bioplyn, ktorým budú pokrývané energetické potreby výrobných činností ako aj požiadavky externých odberateľov.
Prívodné potrubie bioplynu pre napojenie KGJ:
Rozvody a doprava bioplynu rieši rozvody pre dopravu bioplynu od fermentorov I, II cez strojovňu bioplynu k spotrebiču, t.j. ku kogeneračnej jednotke, ako aj k poistnému horáku zostatkového plynu. Jedná sa o čiastočne podzemné a čiastočne nadzemné vedenie plynovodu. Prívod plynu dopravovaným potrubím slúži iba pre potreby plynového zariadenia KGJ.

**Telekomunikácie**

Telekomunikačné napojenie areálu bude zabezpečené prostredníctvom prípojky k ďiaľkovému optickému káblu a prostredníctvom mobilnej siete.

### IV.1.6. Nároky na pracovné sily

Pre zabezpečenie prevádzky sa vytvorí cca 50 pracovných miest. Zaradenie je uvedené v nasledovnej tabuľke.

Tab. č. 30

| Pracovné zaradenie | Počet pracovníkov |
|---|---|
| TH pracovníci | 5 |
| Strojníci | 15 |
| Servis | 15 |
| Vodiči | 15 |
| **Spolu** | 50 |

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

### IV.2.1. Zdroje znečistenia ovzdušia

Navrhovaná činnosť bude vplývať na kvalitu ovzdušia prevádzkou energetických zariadení, zabezpečujúcich výrobu elektrickej a tepelnej energie, vykurovanie výrobných a administratívnych priestorov.

Stacionárny zdroj BPS Koš je založený na báze spaľovania bioplynu vyrobeného počas procesu fermentácie vo vlastných fermentoroch za účelom kombinovanej výroby elektriny a tepla. Pre premenu bioplynu na elektrickú energiu a teplo je používaný spaľovací motor s elektrickým výkonom 985 kW a tepelným výkonom 850 kW. Jedná sa o plynový stacionárny piestový spaľovací motor, zážihový, štvortaktný motor. Vyrobená elektrická energia je

následne predávaná do verejného rozvodu el. energie a teplo je vo forme teplej vody využívané na ohrev fermentorov, vykurovanie alebo sa marí vo výmenníku tepla voda/vzduch. Súčasťou bioplynovej stanice je aj zariadenie na likvidáciu bioplynu (poľný horák), ktoré je v činnosti v prípade výpadku, resp. odstávky KGJ a prebytku bioplynu v plynojeme. KGJ je riadená automatikou. Nadradená automatika na báze stolového počítača je umiestnená v prečerpávacej stanici BPS.

V zmysle prílohy č. 2 vyhlášky MŽP SR č. 356/2010 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší prevádzka pozostáva z nasledovných typov zdrojov:

**Veľké zdroje znečisťovania ovzdušia (VZZO):**

VZZO kategórie 1.5.1. Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu ≥ 100 t/d:

- Výroba bioplynu BPS Koš 1 ks

**Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia (SZZO):**

SZZO kategórie 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW ≥ 0,3 MW:
Kogeneračná jednotka ELTECO Petra 1250CCH:

- Spaľovací motor Perkins, v počte 1 ks

Tab. č. 31

| **Fyzikálne vlastnosti** | **$CH_4$** | **$CO_2$** | **$H_2S$** | **Bioplyn (65 % $CH_4$)** |
|---|---|---|---|---|
| Objemový podiel v bioplyne (%) | 55 - 75 | 24 – 44 | 0,1 - 0,7 | 100 |
| Výhrevnosť (kWh/m$^3$) | 10 | - | 6,3 | 6,6 |
| Spalná hodnota (kWh/m$^3$) | 11,1 | - | - | 7,2 |
| Oblasť výbušnosti (obj.- %) | 5 - 15 | - | 4 - 45 | 6 -12 |
| Zápalná teplota (°C) | 650 | - | 270 | 700 - 750 |
| Kritická teplota (°C) | - 82,5 | 31 | 100 | - 82,5 |
| Hustota (kg/m$^3$) | 0,72 | 1,98 | 1,54 | 1,2 |

Obsah síry bude minimalizovaný na hodnotu najviac 0,1 % hmotnosti bioplynu.
Predpokladný obsah $H_2S$ v odsírenom biolpyne 250 ppm ~ 350 mg/m$^3$.
Odsírenie sa bude zabezpečovať priamo vo fermntore sírnymi baktériami alebo v odsírovacom zariadení, pri ktorom sa dlhodobo dosahuje zníženie obsahu $H_2S$ v bioplyne.

**Ostatné zdroje znečisťovania ovzdušia**

SZZO kategórie 6.99.2 Ostatné priemyselné technológie, výroby a zariadenia nepatriace do bodov 1 až 5 - členenie podľa bodu 2.99 s menovitým tepelným príkonom ≥ 0,3 MW:

- Poľný horák Rudos, v počte 1 ks

Tab. č. 32 - Členenie zdrojov podľa miery vplyvu na ovzdušie

| p.č. | Zariadenie | Čiastkový zdroj znečistenia | Počet kusov | Príkon/ks (kW) | Odťah emisií |
|---|---|---|---|---|---|
| Veľký zdroj znečisťovania ovzdušia kategórie 1.5.1. Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu ≥ 100 t/d | | | | | |
| 1. | BPS Koš | Veľký zdroj | 1 ks | - | - |
| SZZO kategórie 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW ≥ 0,3 MW | | | | | |
| 3. | Spaľovací motor Perkins | Stredný zdroj | 1 ks | 1 919 | Komín č. 1 |
| SZZO kategórie 6.99.2 Ostatné priemyselné technológie, výroby a zariadenia nepatriace do bodov 1 až 5 - členenie podľa bodu 2.99 s menovitým tepelným príkonom ≥ 0,3 MW | | | | | |
| 4. | Horák zbytkového plynu Rudos | Stredný zdroj | 1 ks | ≤ 3 515 | fugitívne |

Technologický celok vplýva na ovzdušie energetickými jednotkami spaľujúcimi bioplyn. Zo všetkých energetických zariadení budú spaľovaním bioplynu vznikať tuhé látky, oxidy síry, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý a určité množstvo nespálených organických látok.
Odpadové plyny s obsahom znečisťujúcich látok CO, $NO_2$, $SO_2$, TZL, TOC sú odvádzané od KGJ komínom a v prípade núdzového spaľovania poľným horákom priamo do ovzdušia. Pri spaľovaní v KGJ prechádzajú do ovzdušia cez katalyzátor.

Tab. č. 33 - Emisná charakteristika jednotlivých zdrojov

| p.č. | Prevádzka | Vznikajúce ZL | Emisný limit | Počet zariadení /komínov(výduchov) |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Spaľovací motor Perkins | $NO_x$, CO, TZL, $SO_2$, TOC | CO - 650 mg/m$^3$<br>$NO_x$ – 500[4)] mg/m$^3$<br>TZL – 20[2)] (130) mg/m$^3$<br>formaldehyd[1)] - 60 mg/m$^3$<br>* TOC - neuplatňuje sa<br>$SO_x$[3)] - neuplatňuje sa | 1/1 ks |
| 2. | Horák zbytkového plynu Rudos | $NO_x$, CO, TZL, $SO_2$, TOC | Pre zariadenia používané výlučne na núdzovú prevádzku do 500 h/rok sa emisné limity neuplatňujú. | 1/1 ks |

1) Platí na spaľovanie bioplynu; pre zariadenia povolené do 1. januára 2013 platí od 1. januára 2016.
2) Platí na spaľovanie plynných palív v zriadeniach povolených od 1. januára 2014; pre ZPN z verejnej distribučnej siete a skvapalnené uhľovodíkové plyny sa špecifický emisný limit neuplatňuje.
3) Všeobecný emisný limit pre SOX sa neuplatňuje, ak je pre stacionárny zdroj alebo zariadenie ustanovený emisný limit ako stupeň odsírenia, emisný stupeň síry alebo ustanovená špecifická podmienka prevádzkovania ako najvyšší obsah síry v palive.
4) Platí pre motory spaľujúce štandardnú zmes paliva a obohatenú zmes paliva, ktoré sú vybavené katalyzátorom.
* Nízky výskyt prchavých organických látok v spalinách je dôsledkom nedokonalého spaľovania v motore. Z pohľadu zloženia paliva a použitého katalyzátora je ich hlavnou zložkou je nespálený metán, ktorý ale nie je znečisťujúcou látkou a teda nemá určený emisný limit. Emisné hodnoty TOC boli zisťované EMS Thermo FID, ktorý nemá možnosť rozdeliť nemetánové uhľovodíky od metánu, preto porovnanie nameraných hodnôt so všeobecným emisným limitom by nebolo správne a reprezentatívne.

Údaje o dodržaní určených emisných limitov pre zariadenie Spaľovací motor Perkins budú preukázané v zmysle vyhl. MŽP SR č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií a kvality ovzdušia, diskontinuálnym meraním oprávnenou organizáciou.

<u>Požiadavky na rozptyl znečisťujúcich látok:</u>
Požadované parametre pre rozptyl znečisťujúcich látok sú zhrnuté v nasledovnej tabuľke.

Tab. č. 34

| **Označenie komínu/výduchu** | **Minimálna výška nad terénom [m]** | | **Prevýšenie komína nad hrebeňom strechy budovy [m]** | |
|---|---|---|---|---|
| | **Požadovaná** | **Skutočná** | **Požadovaná** | **Skutočná** |
| Komín č. 1 | - | 6 | 3 | 3 |

Proces fermentácie prebieha v uzavretom zariadení a pachové látky budú odsávané cez biofilter. Rovnako budú cez biofilter odvádzané pachové látky z haly, v ktorej sa bude nakladať s BRO.
Biofilter slúži na znižovanie hlavných zložiek pachových látok (napr. sírovodík, merkaptány a pod.), ako i obsahu patogénnych zárodkov. Uvedené zložky sa absorbujú na materiáli filtra a mikroorganizmy ich rozkladajú. Aby sa zabezpečila dobrá účinnosť filtra, je potrebné splniť niektoré prevádzkové podmienky, ku ktorým patrí vlhkosť, pH, teplota, obsah kyslíka a živín. Účinnosť odstránenia pachu je až 97 %, avšak percento odstránenia pachov závisí do značnej miery na koncentrácii pachu na vstupe.
K používaným filtračným prostriedkom patrí stromová kôra, prípadne iné prírodné materiály, kompost a ich zmesi. Základnými požiadavkami, kladenými na filtračné materiály sú veľký špecifický povrch (300-1000 m2/m3), vysoká schopnosť viazať vodu, obmedzená náchylnosť

na zhutňovanie a obmedzený odpor voči prietoku vody. Odpadové plyny privádzané do biofiltra sú rozvedené rovnomerne do celého základu filtračnej jednotky. Dodávatelia obvykle uvádzajú dobu životnosti obsahu filtra 3-5 rokov, čo predstavuje zhruba dĺžku jeho použiteľnosti. Počas prvých 18 mesiacov prevádzky je nutné filtračnú náplň dopĺňať novým materiálom.

K zdrojom znečisťovania ovzdušia je potrebné zahrnúť aj nákladnú dopravu, ktorá bude zabezpečovať dovoz suroviny cca 10000 t zo zdrojov mimo areálu a vývoz digestátu. Prevádzkovú dopravu za deň zabezpečí priemerne 15 prejazdov nákladných áut.

## IV.2.2. Odpadové vody a vedľajšie produkty

**Odpadové vody, splaškové vody a vody z povrchového odtoku:**

Počas prevádzky zariadenia na zhodnocovanie BRO a VŽP budú vznikať nasledovné odpadové vody (OV):

- Splaškové OV zo sociálnych zariadení,
- Dažďové vody zo striech a spevnených plôch,
- Technologické vody (umývanie zberných nádob a dopravných prostriedkov)

Odpadové vody zo spevnených plôch a garáže, kde je možný únik ropných látok, budú zabezpečené odlučovačom ropných látok s výstupnou hodnotou NEL do 0,5 mg/l.

Nekontaminované vody z povrchového odtoku zo striech, ktoré budú vsakované prostredníctvom drenážnych rýh do podzemných vôd.

Vody z oplachu zberných nádob, kontajnerov a dopravných prostriedkov sa budú používať na riedenie substrátu.

**Vedľajšie produkty:**

Počas výrobného procesu bude vznikať digestát ako vedľajší produkt fermentácie využiteľný ako organické hnojivo. Predpokladané zloženie digestátu je uvedené v nasledovnej tabuľke.

Tab. č. 35 - Zloženie digestátu

| **Obsah živín** | **%** |
|---|---|
| Sušina | 3 – 12 |
| N (v čerstvom stave)<br>N (v sušine) | 0,3 – 1,5<br>2 – 10 |
| P (v čerstvom stave) | 0,07 – 0,5 |
| K (v čerstvom stave) | 0,2 – 0,6 |
| Ca (v čerstvom stave) | 0,1 – 1,5 |
| Org. látky (v čerstvom stave) | 4 – 11 |

Daný produkt fermentácie nie je považovaný za odpadové vody, ale za organické hnojivo, s ktorým sa bude nakladať v súlade so zákonom č. 136/2000 Z.z. o hnojivách a vykonávacími vyhláškami príp. predpismi. Na skladovanie digestátu slúžia nádrže na hnojovicu o objemoch 3 x 1200 $m^3$.

Nádrže, v ktorých sa zhromažďujú škodlivé látky je potrebné prevádzkovať v zmysle zákona č. 364/2004 o vodách a vyhlášky č. 100/2005, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so skodlivými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Digestát je z hľadiska zákona č . 364/2004 o vodách zaradený k škodlivým látkam uvedeným v zozname II bode 8 - Silážne šťavy, priemyselné a organické hnojivá a ich tekuté zložky. Medzi opatrenia na elimináciu rizika havárie patria najmä pravidelné kontroly, servisné prehliadky a vykonanie skúšok tesnosti nádrží, záchytných vaní, rozvodov, produktovodov pred ich uvedením do prevádzky a každých desať rokov pri škodlivých látkach uvedených v prílohe č. 1 zozname II bode 8, zákona okrem

nádrží vizuálne kontrolovateľných a dvojplášťových vizuálne nekontrolovateľných s trvalou indikáciou medziplášťového priestoru.
Digestát bude na poľnohospodársku pôdu vyvážaný v súlade s hnojným plánom podľa správnej poľnohospodárskej praxe. Na elimináciu pachových látok je potrebné zabezpečiť dostatočné vyzretie a optimalizáciu procesu fermentácie. Srávne sfermentovaný digestát sa vyznačuje vhodným zložením a eliminovaním pachových látok.

## IV.2.3. Odpady

V prevádzke bude zavedená separácia odpadov podľa katalógových čísel a charakteru následnej manipulácie s cieľom dosiahnutia maximálnej miery zhodnotenia.
Pôvodca a zhodnotiteľ odpadov je povinný riadiť sa pri nakladaní s odpadmi príslušnými právnymi predpismi. Jedná sa najmä o zákon o odpadoch č. 223/2001 Z.z. a zákon o obaloch č. 119/2010 Z.z. s príslušnými vyhláskami.
Na základe vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, môžeme odpady vznikajúce v prevádzke alebo preberajúce do prevádzky za účelom zhodnotenia zaradiť podľa katalógových čísel a kategórii uvedených v nasledovných tabuľkách.

**Predpokladané druhy odpadov, ktoré môžu vzniknúť počas výstavby:**

Tieto odpady budú vznikať hlavne v priebehu stavby a pri dokončovacích prácach, terénnych úpravách a pod. Stavebná firma realizujúca stavebné práce bude s odpadmi vzniknutými pri týchto prácach nakladať v rámci svojho programu odpadového hospodárstva (pokiaľ ho má spracovaný) a súhlasu s nakladaním s nebezpečnými odpadmi. Nakladanie bude zaisťované prostredníctvom oprávnenej osoby. Na stavenisku budú odpady ukladané separovane.

**Predpokladané druhy odpadov, ktoré môžu vzniknúť počas prevádzky:**

Tab. č. 36 - Odpady vznikajúce počas prevádzky

| č. | KČO /kategória | názov odpadu | proces vzniku odpadu | množstvo (t/rok) odhad |
|---|---|---|---|---|
| **1.** | 150101 /O | obaly z papiera a lepenky | pri manipulácii s tovarom | 5 |
| **2.** | 150102 /O | obaly z plastov | pri manipulácii s tovarom | |
| **3.** | 150103 /O | obaly z dreva | pri manipulácii s tovarom | |
| **4.** | 150104 /O | obaly z kovu | pri manipulácii s tovarom | |
| **5.** | 150106 /O | zmiešané obaly | pri manipulácii s obalovými materiálmi | |
| **6.** | 200301 /O | zmesový komunálny odpad | pri bežnej činnosti zamestnanca | |
| **7.** | 130110 /N | nechlórované minerálne hydraulické oleje | pri výmene oleja v motore | 0,1 |
| **8.** | 130205 /N | nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje | pri výmene oleja v motore | |
| **9.** | 150110 /N | obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované NBL | po úplnom vyprázdnení obalu s obsahom NBL | |
| **10.** | 150202 /N | absorbenty, filtračné materiály kontaminované nebezpečnými látkami | pri servisnej údržbe zariadení | |
| **11.** | 160213 /N | vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné látky | ukončením životnosti žiariviek a elekt. zariadení obsah. NL. | |

Zhromažďovanie odpadov pôvodcov:
Na každom pracovisku budú rozmiestnené nádoby na separovaný odpad označené podľa druhu odpadu. Po naplnení sa odpad premiestni do veľkokapacitného kontajnera alebo väčších plastových vriec. Komunálny odpad bude zneškodňovaný v zmysle VZN obce Koš.

Nebezpečné odpady sa budú zhromažďovať oddelene zabezpečené proti úniku a budú označené identifikačným listom nebezpečného odpadu. Následne bude odpad odvezený oprávnenou organizáciou na zhodnotenie príp. zneškodnenie.
Držiteľ odpadu sa zároveň zaväzuje:

- Zhodnocovať odpady pri svojej činnosti, odpad takto nevyužitý ponúknuť na zhodnotenie.
- Odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám.
- Priestory na zhromažďovanie odpadov zabezpečiť, aby nedošlo k nežiadúcemu vplyvu na životné prostredie a k poškodzovaniu hmotného majetku.

Predpokladané odpady preberané do zariadenia sú uvedené v kap. č. IV.1.3. Suroviny.

Zhodnocovanie odpadov preberaných do zariadení na zhodnocovanie odpadov:
Zariadenia na zhodnocovanie odpadov je možné prevádzkovať len na základe platného súhlasu a v súlade so schválenou prevádzkovou dokumentáciou.

## IV.2.4. Zdroje hluku a vibrácii

Kogeneračná jednotka bude umiestnená v areáli BPS a bude mať zanedbateľný vplyv na životné prostredie vzhľadom na inštaláciu do ochranného kontajnera. Kogeneračná jednotka bude však významným zdrojom hluku pre pracovné prostredie (cca 90 dB) - preto musí obsluha pri vstupe do miestnosti kogeneračnej jednotky používať určené prostriedky na ochranu sluchu.
Zanedbateľný bude bude aj nárast hluku a vybrácii počas prepravy surovín v rámci areálu bioplynovej stanice.
Podľa vyhlášky 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 je záujmové územie zaradené do kat. č. IV s limitnými hodnotami určenými v nasledovnej tabuľke.

Tab. č. 37

| **Záujmové územie BPS Koš** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kategória územia** | **Opis chráneného územia** | **Ref. čas. inter.** | **Prípustné hodnoty [a] (dB)** | | | | |
| | | | **Hluk z dopravy** | | | | **Hluk z iných zdrojov $L_{Aeq,p}$** |
| | | | **Pozemná a vodná doprava [b] [c]** $L_{Aeq,p}$ | **Železničné dráhy [c]** $L_{Aeq,p}$ | **Letecká doprava** | | |
| | | | | | $L_{Aeq,p}$ | $L_{ASmax,p}$ | |
| IV. | Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov. | deň | 70 | 70 | 70 | - | 70 |
| | | večer | 70 | 70 | 70 | - | 70 |
| | | noc | 70 | 70 | 70 | 95 | 70 |
| **Najbližšia obytná zóna obce Koš** | | | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| III. | Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk, [9]) [11]) mestské centrá. | deň<br>večer<br>noc | 60<br>60<br>50 | 60<br>60<br>55 | 60<br>60<br>50 | -<br>-<br>75 | 50<br>50<br>45 |

Ochrana ľudí zdržiavajúcich sa v areáli a jeho okolí počas výstavby alebo prevádzky bude zabezpečená v zmysle zákona č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji zdravia, vyhlášky č. 549/2007 Z.z., a zákona č. 2/2005 Z.z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí. Pre ochranu ľudí zdržiavajúcich sa v pracovných priestoroch platia vyhláška č. 448/2007 Z.z. o podrobnostiach o faktoroch práce a pracovného prostredia vo vzťahu ku kategorizácii prác z hľadiska zdravotných rizík a o náležitostiach návrhu na zaradenie prác do kategórií a NV č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku definujúce max. limity vystavenia.
Profesie vykonávané v areáli navrhovanej činnosti sa podľa NV č. 115/2006 Z.z. zaraďujú do IV. kategórie prác zaradených podľa faktoru hluk.
Na ochranu zdravia zamestnancov predovšetkým z hľadiska ochrany ich sluchu pred počuteľným zvukom sú stanovené limitné hodnoty expozície a akčné hodnoty expozície hluku takto:
a) limitné hodnoty expozície $L_{AEX,\ 8h,\ L}$ = 87 dB a $L_{CPk}$ =140 dB,
b) horné akčné hodnoty expozície $L_{AEX,\ 8h,\ a}$ = 85 dB a $L_{CPk}$ = 137 dB,
c) dolné akčné hodnoty expozície $L_{AEX,\ 8h,\ a}$ = 80 dB a $L_{CPk}$ = 135 dB.

Tab. č. 38

| **Skupina prác** | **Činnosť** | **Hluk na pracovisku $L_{AEX,\ 8h}$ (dB)** |
|---|---|---|
| IV | Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III. | 80 |

Tab. č. 39

| **Skupina prác** | **Infrazvuk $L_{GEX,\ 8h}$** | **NF zvuk $L_{tEX,\ 8h}$** | **Ultrazvuk $L_{oEX,\ 8h}$** | **Vysokofrekvenčný zvuk $L_{tEX,\ 8h}$ (dB)** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 8 kHz, 10 kHz, 12, 5 kHz | 16 kHz | 20 kHz |
| IV | 116 | 106 | 105 | 70 | 75 | 87 |

V priebehu stavebných prác možno krátkodobo očakávať mierne zaťaženie územia hlukom zo stavebných strojov, zvlášť pri realizácii zemných prác - terénne úpravy, výkop základov atď. Tieto činnosti sú vykonávane takmer výhradne v dennej dobe (od 06,00 hod. do 22,00 hod.). Nepredpokladá sa stavebná činnosť v nočnej dobe, vo dňoch pracovného pokoja a počas sviatkov. Vzhľadom k rozsahu stavby a ku krátkym termínom výstavby nebude tento zdroj hluku pre posudzované územie významným negatívnym javom.

Navrhovaná činnosť bude počas prevádzky vplývať na úroveň hluku činnosťou strojných mechanizmov a nákladnou dopravou vstupných surovín a produktov.

### Strojné mechanizmy:

Tab. č .40

| **Stroje používané pri prevádzkovaní** | **Hladina hluku (dB)** |
|---|---|
| Spaľovací motor | 78 dB 10 m od kontajnera |

| | |
|---|---|
| Transformátorová stanica | 45 dB |
| Ostatné stroje | < 65 dB |

**Dopravný hluk:**

Po vybudovaní BPS sa predpokladá mierne zvýšenie premávky, ktoré bude prebiehať v dennej dobe (od 6 do 22 h), ktoré súvisí z prevádzkou BPS.
Prevádzkovú dopravu za deň zabezpečí priemerne 15 prejazdov nákladných áut.

### IV.2.5. Zdroje tepla, žiarenia a zápachu

Najväčším zdrojom tepla situovaným do areálu BPS bude jeden spaľovací motor Perkins, ktorý je podľa príkonu definovaný ako stredný zdroj znečistenia ovzdušia, príp. horák zbytkového plynu. Zdrojom elektromagnetického žiarenia bude Olejový transformátor, jedná sa o štandarný zdroj, ktorý nebude mať významný vplyv na okolie. Okrem osvetlenia sa v prevádzke nenachádzajú iné optické zdroje.
Potenciálnym zdrojom zápachu môžu byť dávkovač suroviny a hnojovicové jamy na digestát, ktorá sa bude vyprázdňovať za účelom hnojenia poľnohospodárskych plodín a doprava vstupných surovín a produktov. Správne vyfermentovaný digestát by však mal byť bez výraznejšieho zápachu. Celkové pachové zaťaženie by vzhľadom na fermentáciu močovky a hnojovice, ktoré sú zdrojom zápachu budú redukované. Proces fermentácie je definovaný ako hermeticky uzatvorený proces.
Digestát je vyfermentovaná hmota, ktorej zdržná doba vo fermentoroch je cca 70 dní. Podľa odborných posudkov na podobné zariadenia je takáto dĺžka mikrobiálneho rozkladu je v praxi dostatočná na dôkladné vyfermentovanie všetkých organických biodegradovateľných látok v surovinách, takže digestát by už v hnojovicových jamách vyfermentovaných zvyškov mal podliehať rozkladu za vzniku bioplynu len v minimálnom rozsahu.
Sušina digestátu by mala obsahovať minimálne 25% spaliteľných látok a 0,6% celkového N. Takýto digestát je považovaný za typové organické hnojivo vyrobené anaeróbnou fermentáciou.
Cez biofilter budú odvádzané pachové látky z haly, v ktorej sa bude nakladať v BRO a VŽP.

### IV.2.6. Vyvolané investície

Medzi vyvolané investície patria:
- Rekonštrukcie a sanácie existujúcich stavebných objektov.

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

### IV.3.1. Posúdenie vplyvu na obyvateľstvo

**Vplyv počas výstavby:**
Počas výstavby môže dôjsť k ovplyvneniu obyvateľstva činnosťou stavebných mechanizmov a zvýšenou mierou nákladnej dopravy. Jedná sa o dočasné zvýšenie hladiny hluku a prašnosti v blízkom okolí výstavby používaním ťažkých mechanizmov potrebných na terénne úpravy. Použitím vhodných mechanizmov a technologických postupov bude daný vplyv eliminovaný na najnižšiu možnú úroveň.

**Vplyv počas prevádzky:**
Počas prevádzky bude areál vplývať na úroveň hluku činnosťou strojných mechanizmov potrebných na vykonávanie predmetu činnosti a prepravou vstupných surovín a produktov.
Hlukové parametre strojov používaných počas prevádzky sú uvedené v kap. IV.2.4. Zdroje hluku.

Areál bioplynovej stanice je situovaný vo vzdialenosti približne 1 km JZ od obce Sebedražie a cca 1 km južne od obytnej časti Koš. Areál susedí s dvomi farmami na chov ošípaných. Vplyv znečistenia ovzdušia, tepla, žiarenia nebudú mať významný vplyv na obyvateľstvo. Vplyv hladiny hluku a vibrácií zo strojných zariadení bioplynovej stanice sa vzhľadom na vzdialenosť nepredpokladá. Nárast úrovne hluku vo forme zvýšenej prepravy na priľahlých komunikáciách sa považuje za zanedbatený. Väčšina jázd spojených s prevádzkou bioplynovej stanice bude viesť na poľnohospodárske pozemky ležiace mimo areálu stanice, takže nebudú obťažovať hlukom domy stojace v obci.
Kogeneračná jednotka bude umiestnená v areáli BPS. Výškou komína 6 m bude zabezpečený rozptyl znečisťujúcich látok na úroveň, ktorá nebude mať významný vplyv na obyvateľstvo.
Vplyv pachových látok z areálu bioplynovej stanice sa vzhľadom na stavebnú konštrukciu - hermeticky uzavrety proces fermentorov, klimatické podmienky s dobrou prevetrávanosťou a optimalizáciu technologických postupov nepredpokladá. Lokálne sa tento vplyv môže vyskytnúť pri nepriaznivých poveternostných podmienkach, pri dovoze BRO alebo VŽP, vývoze digestátu za účelom hnojenia poľnohospodárskej pôdy alebo poruche. Jedná sa však iba o krátkodobý charakter vplyvu. Celkovo však vzhľadom na pravidelnú produkciu hnojovice susediacou farmou, ktorá je zdrojom pachových látok, možno poznamenať, že fermentačným procesom bude pachové zaťaženie pri optimálnom prevádzkovaním redukované a teda dôjde aj k zníženiu pachového zaťaženia v oblasti.
Na znižovanie hlavných zložiek pachových látok (napr. sírovodík, merkaptány a pod.), ako i obsahu patogénnych zárodkov z odpadov a sparacovania VŽP bude slúžiť biofilter. Uvedené zložky sa absorbujú na materiáli filtra a mikroorganizmy ich rozkladajú.

## IV.3.2. Vplyv na prírodné prostredie

### IV.3.2.1. Vplyv na reliéf a horninové prostredie

Pri výstavbe však budú musieť byť vykonané terénne úpravy a stavebné práce zasahujúce do horninového prostredia a pôdneho horizontu, jedná sa však o minimálny vplyv.
Zemné práce pozostávajú z výkopov pre základové pätky a základové pásy. Vyťažená zemina sa uloží na dočasnej skládke a následne bude využitá na terénne úpravy.
Územie nie je erózne ohrozené z hľadiska vodnej a veternej erózie. Výkopové práce počas terénnych úprav zasiahnú časť pôdneho horizontu príp. aj vrchnú časť horninového prostredia.
Môžeme konštatovať, že výstavbou objektov nedôjde k významnému ovplyvneniu reliéfu a horninového prostredia.

### IV.3.2.2. Vplyv na ovzdušie

Výrazným znečisťovateľom ovzdušia v obci sú emisie z mobilných zdrojov - automobilová doprava. Líniovým zdrojom znečisťujúcich látok je rýchlostná cesta R2. Cestná doprava sa podieľa predovšetkým na emisiách CO a NOx. V okolí sa nachádza nachádza väčšie množstvo veľkých a stredných zdrojov znečisťovania ovzdušia prevažne ťažkého priemyslu.

**Vplyv počas výstavby:**
Počas výstavby môže dôjsť k dočasnému zvýšeniu výskytu prachových častíc ako aj exhalátov zo stavebných mechanizmov a dopravy v blízkom okolí výstavby. Bude sa jednať o mierny vplyv na ovzdušie krátkodobého charakteru.

**Vplyv počas prevádzky:**
Činnosť zahŕňajúca výrobu elektrickej a tepelnej energie vzhľadom na plánovaný výkon zdroja 0,985 MW bude zahŕňať niekoľko zdrojov znečisťovania životného prostredia emitujúce znečisťujúce látky.
<u>Stredné zdroje znečisťovania ovzdušia (SZZO):</u>

SZZO kategórie 1.1.2 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW ≥ 0,3 MW:
Kogeneračná jednotka ELTECO Petra 1250CCH:

- Spaľovací motor Perkins, v počte 1 ks

Ostatné zdroje znečisťovania ovzdušia:
SZZO kategórie 6.99.2 Ostatné priemyselné technológie, výroby a zariadenia nepatriace do bodov 1 až 5 - členenie podľa bodu 2.99 s menovitým tepelným príkonom ≥ 0,3 MW:

- Poľný horák Rudos, v počte 1 ks

Uník fugitívnych emisií z biologicky rozložiteľných komponentov počas fermentácie je zanedbateľný, nakoľko proces fermentácie bude prebiehať v hermeticky uzavretých technologických zariadeniach.

Jedinými potenciálnálnymi zdrojmi zápachu budú manipulácia so surovinami pri triedení v hale a dávkovaní do dávkovača pevných látok pomocou univerzálneho kolesového nakladača ako aj pachy z nádrží na hnojovicu a digestát, ktoré však budú prestrešené polykarbonátovými panelmi alebo plávajúcimi poklopmi.
Opatrením pre minimalizáciu zápachu je zabezpečenie filtrácie odsávaného vzduchu z haly, prestrešenie skladovacích nádrží surovín a produktov, správna prevádzková prax a školenie obsluhy. Z toho dôvodu treba venovať pozornosť najmä dávkovaniu surovín do fermentorov.

Spaliny vystupujúce z kogeneračnej jednotky sú zvedené výstupným spalinovodom napojeným na výstupnú prírubu tlmiča výfuku. Tlmič výfuku je umiestnený na streche kontajnera.
Koncentračné ani bilančné hodnoty jednotlivých znečisťujúcich látok (tuhé látky, oxidy síry, oxidy dusíka, oxid uhoľnatý a určité množstvo nespálených organických látok) nebudú dosahovať významné hodnoty.

Emisné limity budú zistené v zmysle vyhl. MŽP SR č. 411/2012 Z.z. o monitorovaní emisií a kvality ovzdušia, diskontinuálnym meraním oprávnenou organizáciou. Dostatočný rozptyl emisií bude zabezpečený výškou komína dimenzovaného na maximálny prietok spalín.

K zdrojom znečisťovania ovzdušia je potrebné zahrnúť aj nákladnú dopravu, ktorá bude zabezpečovať dovoz suroviny cca 10000 t zo zdrojov mimo areálu a vývoz digestátu. Navážanie surovín sa bude robiť priebežne príp. po etapách na autách s nosnosťou cca 10 t. Prevádzkovú dopravu za deň zabezpečí priemerne 15 prejazdov nákladných áut.

### IV.3.2.3. Vplyv na povrchovú a podzemnú vodu

**Vplyv na povrchovú vodu:**

Prevádzka nebude nebude mať významný vplyv na kvalitu povrchových vôd. Odpadové vody zo spevnených plôch a garáže, kde je možný únik ropných látok, budú zabezpečené odlučovačom ropných látok s výstupnou hodnotou NEL do 0,5 mg/l.
Nekontaminované vody z povrchového odtoku zo striech, ktoré budú vsakované prostredníctvom drenážnych rýh do podzemných vôd.
Vody z oplachu zberných nádob, kontajnerov a dopravných prostriedkov sa budú používať na riedenie substrátu.
Kvalita vodného toku môže byť negatívne ovplyvnená iba v prípade, že sa havarijný únik škodlivých látok na spevnené plochy nepodarí zachytiť vrámci stavebných objektov.

Pre prípad havárie bude mať prevádzka vypracovaný vodohospodársky havarijný plán pre prípad mimoriadneho zhoršenia alebo ohrozenia vôd v zmysle vyhl. MŽP SR č. 100/2005 Z.z. Vzniknutý digestát nebude aplikovaný na pôdu v oblastiach a obdobiach, pri ktorých by mohol negatívne ovplyvniť kvalitu povrchových alebo podzemných vôd. Aplikácia digestátu na pôdu bude vychádzať zo správnej poľnohospodárskej praxe, zákona o hnojivách, vyhlášky č. 199/2008 Z. z., ktorou sa ustanovuje Program poľnohospodárskych činností vo vyhlásených zraniteľných oblastiach, Nitrátovej smernici 91/676/EC o ochrane vodných zdrojov pred znečistením dusičnanmi pochádzajúcimi z poľnohospodárstva a ostatných právnych predpisov regulujúcich danú činnosť.
Počas výstavby nebudú ovplyvňované povrchové vodné zdroje. Vplyv na povrchovú vodu počas prevádzky možno považovať za nevýznamný.

**Vplyv na podzemnú vodu:**

Kvalita podzemných vôd môže byť ohrozená iba v prípade, že dôjde k havarijnému úniku škodlivých látok na nespevnené plochy a nedôjde k okamžitej sanácii kontaminovanej zeminy. V prípade havárie sa bude postupovať podľa havarijného plánu. Ako monitorovacie miesta je možné využiť studňu v areáli družstva príp. studne v blízkom okolí. Významný vplyv na výšku hladiny podzemných vôd nadmerným čerpaním zo studne sa na základe veľmi nízkej spotreby úžitkovej vody v areáli nepredpokladá.
Výstavbou nedôjde k ovplyvneniu režimu podzemných vôd. Počas výstavby je potrebné dbať aby nedošlo ku kontaminácii podzemných vodných zdrojov.
Vplyv činnosti na podzemnú vodu možno považovať za nevýznamný.

### IV.3.2.4. Vplyv na pôdu

Pôdny horizont bude navrhovanou činnosťou ovplyvnený najmä pri terénnych úpravách a výstavbe. Skrývka humusového horizontu bude použitá na terénne úpravy. Areál nepatrí medzi územia ohrozené eróznou činnosťou.
Nakoľko záujmové územie sa nachádza v areáli družstva nedôjde k významnému zásahu do pôľnohospodárskej pôdy ani k nevhodnému narušeniu celistvosti ochrany poľnohospodárskej pôdy.
Zraniteľnosť pôd úzko súvisí s ich náchylnosťou na mechanickú a chemickú degradáciu.
Na zraniteľnosť pôd vplýva najmä stavby profilu pôd, t.j. hrúbka humusového horizontu a priepustnosť profilu pod humusovým horizontom, zrnitostné zloženie - podiel prachových častíc v povrchovej časti a chemické vlastností - pôdna reakcia, obsah humusu, sorpčná kapacita) a svahovitosť. Vzniknutý digestát nebude aplikovaný na pôdu v oblastiach a obdobiach, pri ktorých by mohol negatívne ovplyvniť kvalitu vôd alebo pôdneho horizonu. Vhodnou aplikáciou digestátu môže dôjsť k priaznivému ovplyvneniu kvality pôd navýšením obsahu organickej zložky a jednotlivých biogénnych prvkov potrebných pre rast poľnohospodárskych plodín. Činnosťou sa nepredpokladá záber lesných pozemkov.

Tab.č.41 - Bonitované pôdnoekologické jednotky (BPEJ) okolí záujmového územia

| Kód BPEJ | Klimatický región | Hlavná pôdna jednotka | Svahovitosť a expozícia | Skeletovitosť a hĺbka pôdy | Zrnitosť pôdy |
|---|---|---|---|---|---|
| 0757202 | Mierne teplý, mierne vlhký | PGm – pseudogleje typické na sprašových a polygénnych hlinách, na povrchu stredne ťažké až ťažké (veľmi ťažké) | Mierny svah ($3^o$ - $7^o$) | Pôdy bez skeletu (obsah skeletu do hĺbky 0,6 m pod 10%), Hlboké pôdy (60 cm a viac) | Stredne ťažké pôdy (hlinité) |

Vplyv na pôdu sa predpokladá iba počas terénnych úprav a stavebných prác.
Počas prevádzky ho možno považovať za nevýznamný.
Vplyv činnosti na pôdu môže byť negatívny podobne ako pri vodách iba v prípade havarijnému úniku škodlivých látok na nespevnené plochy.

#### IV.3.2.5. Vplyv na faunu a flóru

Dotknuté územie sa nachádza v území s prvým stupňom ochrany prírody a krajiny v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny, ktoré má v súčasnosti podľa Katastra nehnuteľností charakter poľnohospodárskej pôdy. Navrhovanou výstavbou nebudú ovplyvnené žiadne chránené územia a iné prvky ochrany prírody a krajiny nachádzajúce sa v širšom okolí dotknutého územia.
Priamy vplyv na faunu a flóru okrem pôdnych organizmov v mieste plánovanej výstavby sa nepredpokladá. Okolie areálu charakterizuje výskyt lúčnych biotopov a poľnohospodárskej pôdy (poloprirodzené lúky, kosené lúky, ruderálne spoločenstvá, orná pôda - poľnohospodárske monokultúry).
Vplyv na faunu a flóru možno považovať za nevýznamný.

### IV.3.3. Vplyv na krajinu

#### IV.3.3.1. Vplyv na štruktúru a využívanie krajiny

Navrhovaná činnosť podporuje poľnohospodársky charakter obce s množstvom surovinvých a energetických zdrojoch. Výstavbou nových a rekonštrukciou starých objektov dôjde k zastavaniu časti ornej pôdy a zmenou užívania pôdy. Navrhovaná činnosť v danej oblasti nadväzuje na poľnohospodárske využívanie krajiny spracovaním poľnohospodárskych produktov.
Do krajinnej štruktúry budú včlenené nové prvky technického charakteru, jedná sa o stresové prvky, ktoré však nebudú meniť využívanie okolitých pozemkov na poľnohospodárske účely.
Vplyv na štruktúru a využívanie krajiny preto nie je významný.

#### IV.3.3.1. Vplyv scenériu krajiny

Stavba BPS sa nachádza v extraviláne obce. Jednotlivé stavebné objekty (konkrétne fermentor a kofermentor) sú čiastočne zapustené pod úrovňou terénu a čiastočne obsypané. Miera zapustenia nádrží vychádza z požiadavky založenia nádrží nad hladinou spodnej vody a ostatných podmienok vychádzajúcich z uskutočneného inžinierskogeologického prieskumu. Bioplynová stanica narušuje jestvujúcu scenériu iba mierne. Rozšírenie BPS nenaruší scenériu krajiny. Jedná sa o lokálny vplyv posilňujúci urbanistické prvky v krajine.

### IV.3.4. Vplyv na urbánny komplex a využívanie zeme

Plánovanou činnosťou sa mierne posilňujú urbanizačné trendy v regióne, ktoré však napomáhajú rozvoju obce ako aj celého regiónu.
Realizovaním činnosti nebudú nepriaznivo ovplyvňované aktivity iných podnikateľských subjektov a obce. Medzi pozitívne vplyvy patria najmä spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov a vedľajších živočíšnych produktov technológiou priaznivou pre životné prostredie, diverzifikácia energetických zdrojov a výroba energie z obnoviteľných zdrojov energie.
Navrhovaná činnosť nebude vplývať na kultúrne a historické pamiatky, archeologické náleziská alebo významné geologické lokality.
Činnosť však nemá významný vplyv na urbánny komplex ani na využívanie zeme.

### IV.3.5. Vplyv na kultúru a pamiatky

Na území sa nenachádzajú žiadne kultúrne alebo historické pamiatky, náleziská či iné prírodné zdroje, ako ani iné nehmotné kultúrne hodnoty, ktoré by mohli byť danou činnosťou ovplyvnené. Žiadny vplyv na kultúru a pamiatky nie je známy.

## IV.4. Hodnotenie zdravotných rizík

Vzhľadom na to, že areál bioplynovej stanice bude situovaný vo vzdialenosti väčšej ako 1000 m od obytnej zóny obce Koš, vplyv znečistenia ovzdušia, tepla nebudú mať významný dopad na zdravie obyvateľstva. Podobne je to aj s hlukovou záťažou z dopravy a zariadení v areáli bioplynovej stanice, budú dosahovať zanedbateľné hodnoty.
Kogeneračná jednotka je umiestnená v areáli BPS. Výškou komína 6 m bude zabezpečený rozptyl znečisťujúcich látok na úroveň, ktorá nebude mať významný vplyv na zdravie.
Na ochranu zdravia zamestnancov predovšetkým z hľadiska ochrany ich sluchu pred počuteľným zvukom sú stanovené limitné hodnoty expozície a akčné hodnoty expozície hluku takto:
a) limitné hodnoty expozície $L_{AEX, 8h, L}$ = 87 dB a $L_{CPk}$ =140 dB,
b) horné akčné hodnoty expozície $L_{AEX, 8h, a}$ = 85 dB a $L_{CPk}$ = 137 dB,
c) dolné akčné hodnoty expozície $L_{AEX, 8h, a}$ = 80 dB a $L_{CPk}$ = 135 dB.

Tab. č. 42

| Skupina prác | Činnosť | Hluk na pracovisku $L_{AEX, 8h}$ (dB) |
|---|---|---|
| IV | Činnosť, pri ktorej sa používajú hlučné stroje a nástroje alebo ktorá je vykonávaná v hlučnom prostredí a ktorá nespĺňa podmienky zaradenia do skupín I, II alebo III. | 80 |

Kogeneračná jednotka nie je významným zdrojom hluku pre pracovné prostredie (cca 90 dB) - preto musí obsluha pri vstupe do miestnosti kogeneračnej jednotky používať určené prostriedky na ochranu sluchu.

Prevádzkovateľ zariadenia je povinný vykonávať pravidelné kontroly, údržbu a odborné prehliadky technologických a technických zariadení v zmysle technickej dokumentácie výrobcu zariadení a v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.
Ochrana pracovníkov pri rizikových činnostiach bude zabezpečená dodržiavaním pravidiel BOZP a PO. Zamestnávateľ je povinný zabezpečiť svojim zamestnancov ochranu zdravia poskytnutím adekvátnych ochranných pracovných prostriedkov a školením BOZP a PO.

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

### IV.5.1. Vplyv na chránené územia a ochranné pásma

Predmetné územie sa nachádza na okraji zastavaného územia pričom nezasahuje do osobitne chránených častí prírody s vyšším stupňom územnej ochrany. V zmysle ustanovení zákona NR. SR č. 543/2002 Z.Z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov pre toto územie platí prvý stupeň územnej ochrany. Realizáciou posudzovanej činnosti sa vzhľadom na charakter a veľkosť zdroja nepredpokladá významný vplyv na chránené územia v okolí. Podzemné vody činnosťou ovplyvnené nebudú.
Územie nezasahuje do ochranných pásiem prírodných liečivých zdrojov a prírodných minerálnych vôd ani do pásiem hygienickej ochrany vodných zdrojov.

Na záujmovom území sa budú nachádzať ochranné pásma prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry:

- ochranné pásma elektroenergetických vzdušných vedení, vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča pri napätí (vonkajšie elektrické vedenia 22 kV – 10 m, zavesené káblové vedenia 22 kV – 1 m a vodiče so základnou izoláciou - 4 m)
- ochranné pásmo zaveseného káblového vedenia, vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na vedenie od krajného vodiča pri napätí od 35 kV do 110 kV vrátane - 2 m,
- ochranné pásmo vonkajšieho podzemného elektrického vedenia, vymedzené zvislými rovinami po oboch stranách krajných káblov vedenia vo vodorovnej vzdialenosti meranej kolmo na toto vedenie od krajného kábla - 1 m pri napätí do 110 kV vrátane vedenia riadiacej regulačnej a zabezpečovacej techniky,
- ochranné pásmo elektrickej stanice vonkajšieho vyhotovenia s napätím do 110 kV je vymedzené zvislými rovinami, ktoré sú vedené vo vodorovnej vzdialenosti 10 m kolmo na oplotenie alebo na hranicu objektu elektrickej stanice a s vnútorným vyhotovením je vymedzené oplotením alebo obostavanou hranicou objektu elektrickej stanice, pričom musí byť zabezpečený prístup do elektrickej stanice na výmenu technologických zariadení,
- ochranné pásmo plynovodu, vymedzené vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia merané kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia (1 m pre plynovod, ktorým sa rozvádza plyn na zastavanom území obce s prevádzkovaným tlakom nižším ako 0,4 MPa, 4 m pre plynovod s menovitou svetlosťou do 200 mm a 8 m pre technologické objekty (regulačné stanice, filtračné stanice, armatúrne uzly),
- bezpečnostné pásmo plynovodu, vymedzené vodorovnou vzdialenosťou od osi priameho plynovodu alebo od pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia merané kolmo na os plynovodu alebo na hranu pôdorysu technologickej časti plynárenského zariadenia (10 m pri plynovodoch prevádzkovaných s tlakom nižším ako 0,4 MPa na voľnom priestranstve a v nezastavanom území, 20 m pri plynovodoch prevádzkovaných s tlakom od 0,4 MPa do 4 MPa a s menovitou svetlosťou do 350 mm a 50 m pri regulačných staniciach, filtračných staniciach a armatúrnych uzloch),
- ochranné pásma telekomunikačných vedení, zariadení a objektov verejnej telekomunikačnej siete,
- ochranné pásmo vodovodu a kanalizácie (1,5 m od vonkajšieho okraja potrubia horizontálne na obe strany (priemer potrubia do 500 mm).
- Na predmetnom území sa nachádzajú aj ochranné pásma vodných tokov vymedzujúce pobrežné pozemky pre výkon správy toku v šírke do 5 m pri drobných vodných tokoch.

Situácia sa nachádza v prílohe č. 3.

## IV.5.2. Vplyv na územný systém ekologickej stability

Predmetné územie nezasahuje do existujúcich objektov územného systému ekologickej stability. V okolí záujmového územia v rámci okresu Prievidza sa nachádza niekoľko prvkov ekologickej stability, z ktorých najdôležitejším je CHKO Ponitrie.

Do užšieho okolia katastra obce Koš zasahujú nasledovné biocentrá a biokoridory vyššieho rádu:

**1. biocentrum nadregionálneho významu**
- biocentrum Vtáčnik
- biocentrum Nitrické vrchy
- biocentrum Vyšehrad

**2. biocentrá regionálneho významu**
- biocentrum Temeška skala

- biocentrum Havraní vrch + I. - Fačkovské sedlo
- biocentrum Bojnice - Predné Štefankovo
- biocentrum Bystričanský potok
- biocentrum Bralová skala - Jazvečia skala

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

Tab. č. 43

| **Vplyvy na životné prostredie** | pozitívny/negatívny významný/nevýznamný | priamy | nepriamy | kumulatívny | krátkodobý | dlhodobý | dočasný | trvalý |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Emisie pachových látok do ovzdušia | -/+ | ✓ | | | ✓ | | | |
| Spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov a vedľajších živočíšnych produktov | ++ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | |
| Emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia | - | ✓ | | | | ✓ | | |
| Riziko kontaminácie pôdy a podzemnej vody | - | ✓ | | ✓ | | | ✓ | |
| Pracovné príležitosti a ekonomický efekt | ++ | ✓ | ✓ | | | ✓ | | |
| Produkcia odpadov s potrebou ich odvozu a zneškodnenia | - | ✓ | | | | ✓ | | |
| Kontaminácia hlukom počas výstavby | -- | ✓ | | | ✓ | | ✓ | |
| Kontaminácia hlukom počas prevádzky | - | ✓ | | | | ✓ | | |
| Vplyv na miestny ÚSES | - | | ✓ | | | ✓ | | |
| Vplyv na chránené územia | -- | | ✓ | | | ✓ | | |
| Vplyv na scenériu krajiny | -- | | ✓ | | | ✓ | | |
| Riziko vzniku havarijných situácií počas prevádzky | - | | ✓ | | ✓ | | | |

\+ pozitívny, - negatívny, +/- nevýznamný, ++/-- mierny, +++/--- stredný, ++++/---- významný

## IV.7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Vzhľadom na parametre zdrojov znečisťovania prostredia a vzdialenosti navrhovanej činnosti od hraníc, nie je predpoklad, že by vplyv činnosti presiahol štátne hranice

## IV.8. Vyvolané súvislosti, ktoré môžu spôsobiť vplyvy s prihliadnutím na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území (so zreteľom na druh, formu a stupeň existujúcej ochrany prírody, prírodných zdrojov, kultúrnych pamiatok)

Nie sú známe žiadne vyvolané súvislosti, ktoré by mohli spôsobiť vplyvy na životné prostredie.

## IV.9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Ostatné riziká vyplývajú zo špecifickej práce s jednotlivými materiálmi a technológiami. Jedná sa najmä o potrebu získania dostatočných informácií o nebezpečných vlastnostiach, možnostiach aplikácie preventívnych opatrení napr. používaním ochranných pracovných pomôcok a dodržiavaní zásady BOZP a PO.
Z vlastností a množstiev používaných látok vyplýva, že plánovaná činnosť nebude spĺňať prahové hodnoty a kritéria pre zaraďovanie podnikov do kategórie A alebo B podľa prílohy č. 1 zákona č. 261/2002 Z.z. o závažných priemyselných haváriách.

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

Z vykonaného hodnotenia nám vyplýva, že v ďalšej fáze realizácie bude potrebné vykonať niektoré opatrenia na minimalizáciu vplyvov činnosti na životné a pracovné prostredie.

Samotná výstavba sa bude realizovať technológiou s minimálnymi dopadmi na obyvateľstvo, pracovníkov a životné prostredie, pod stálym dozorom a dodržiavaním zásad BOZP, PO a ochrany ŽP.

**Rizikové faktory:**
Vzhľadom na charakter výroby sa jedná najmä o dodržanie hygienických postupov pri nakladaní s vedľajšími živočíšnymi produktami v zmysle HACCP plánu, dodržanie predpísaných hladín hluku na pracovisku a v prípade ich prekročenia aplikovanie protihlukových opatrení. Voči obyvateľstvu sa jedná najmä o dodržanie zanedbateľného vplyvu hluku a pachových látok na obytnú zónu.
Z hľadiska právnych predpisov vyplývajú pre prevádzkovateľa sa jedná najmä o nasledovné povinnosti:

- Vypracovať HACCP plán a ďalšiu dokumentáciu týkajúcu sa hygieny
- Požiadať RVPS o schválenie prevádzky na vedľajšie živočíšne produkty
- Sledovať obsah patogénov na výstupnom produkte (digestáte)

**Ochrana ovzdušia:**
Z hľadiska právnych predpisov vyplývajú pre prevádzkovateľa nových stredných zdrojov nasledovné povinnosti:

- Uvádzať do prevádzky a prevádzkovať stacionárne zdroje v súlade s dokumentáciou a s podmienkami určenými obcou podľa zákona č. 231/2013 Z.z.
- Požiadať o vydanie rozhodnutia o povolení stavieb veľkých a stredných zdrojov ZO vrátane ich zmien príslušnému orgánu.
- V zmysle zákona č. 231/2013 Z.z. viesť prevádzkovú evidenciu o stacionárnych zdrojoch a poskytovať obvodnému úradu životného prostredia ustanovené údaje.
- Vypracovať prevádzkovú dokumentáciu všetkých zdrojov znečisťovania ovzdušia.
- Vykonať meranie emisií a neprekročiť stanovené emisné limity.
- Prestrešiť hnojovicové jamy slúžiace na zhromažďovanie hnojovice a digestátu.

**Ochrana vôd:**

- Vypracovať prevádzkovú dokumentáciu objektov, v ktorých sa nakladá so škodlivými látkami a ustanoviť funkciu vodohospodára.
- Zahrnúť všetky objekty, v ktorých sa nakladá so škodlivými látkami, do vodohospodárskeho havarijného plánu v zmysle vyhl. č. 100/2005 Z.z.
- Vykonávanie pravidelných kontrol ich technického stavu a funkčnej spoľahlivosti pri nádržiach, ktoré sú zvonku vizuálne nekontrolovateľné, raz za desať rokov a pri nádržiach, ktoré sú vizuálne kontrolovateľné, raz za 20 rokov a podľa výsledku prijať opatrenia na odstránenie zistených nedostatkov a následne určiť termín ich ďalšej kontroly.

**Ochrana prírody a krajiny:**

- Po ukončení výstavby zabezpečiť ozelenenie areálu za účelom minimalizácie hluku a estetického dotvorenia areálu.

.

**Odpadové hospodárstvo:**

- V stavbách zaviesť evidenciu a triedenie odpadov podľa druhu a kategórie.
- Odpady preberať v súlade so schválenou dokumentáciou na základe súhlasu.
- Vypracovať prevádzkovú dokumentáciu zariadenia na zhodnocovanie odpadov a vedenie evidencie prevzatých odpadov

**Obmedzenie pachových látok realizované na BPS Koš:**

- Proces fermentácie prebieha v uzavretom zariadení a pachové látky budú odsávané cez biofilter. Rovnako budú cez biofilter odvádzané pachové látky z haly, v ktorej sa bude nakladať s BRO.
- Pevným prestrešením alebo plávajúcimi poklopmi zamedziť úniku emisií a pachových látok z hnojovicových jám slúžiacich na skladovanie digestátu a jedna ako vstupná nádrž na hnojovicu a kvapalné odpady.
- Biofilter slúži na znižovanie hlavných zložiek pachových látok (napr. sírovodík, merkaptány a pod.), ako i obsahu patogénnych zárodkov. Uvedené zložky sa absorbujú na materiáli filtra a mikroorganizmy ich rozkladajú. Aby sa zabezpečila dobrá účinnosť filtra, je potrebné splniť niektoré prevádzkové podmienky, ku ktorým patrí vlhkosť, pH, teplota, obsah kyslíka a živín. Účinnosť odstránenia pachu je až 97 %, avšak percento odstránenia pachov závisí do značnej miery na koncentrácii pachu na vstupe.
- Substrát je manipulovaný a dopravovaný v technologickom zariadení potrubnými systémami pomocou čerpadiel.
- Čerpadlá a miešadlá (homogenizátory), ktoré môžu spôsobovať únik médií sú umiestnené vo vnútri zásobníkov.
- Nevyhnutné otvory v betónovom obale (najmä manipulačné) sú za bežnej prevádzky uzatvorené.
- Plnenie fermentora surovinami je realizované závitovkou (šnekom) ponorenou do substrátu pod hladinu, vyprázdňovanie vyfermentovanej hmoty z hnojovicových jám do prepravných cisterien sa vyklonáva potrubnými systémami bez významného úniku plynných zložiek do ovzdušia.
- KGJ je konštruovaná s dostatočnou kapacitou tak, aby nároky na palivo (bioplyn) boli väčšie ako je jeho vznik, čím sa vylučuje možnosť prebytku a vypúšťania bioplynu do poľného horáku. Únik bioplynu do okolitého ovzdušia vrátane súvisiaceho vplyvu na jeho čistotu a zápašnosť je prakticky vylúčený.
- V prípade poruchy motora KGJ prípadne iného mimoriadneho stavu bude vyrábaný bioplyn zachytávaný do obidvoch plynojemov nad fermentačnými nádržami, takže ho nebude potrebné spaľovať núdzovo v poľnom horáku.

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

V prípade, že by sa činnosť nerealizovala, ako nulový variant by sa považoval súčasný stav s bežnou prevádzkou BPS bez vybudovania objektov na spracovanie BRO a VŽP.
V tomto prípade by nedošlo k záberu pôdy a miernemu zvýšeniu vplyvu výroby na jednotlivé zložky životného prostredia, rozšírená výroba však svojím charakterom predstavuje len minimálne riziko pre životné prostredie a zdravie obyvateľstva.
V prípade nerealizovania navrhovanej činnosti by však zároveň nedošlo k ekologickému zhodnocovaniu biologicky rozložiteľných odpadov a vedľajších živočíšnych produktov, podpore miestnej poľnohospodárskej výroby a s tým suvisiacim socioekonomickým rozvojom regiónu, využitiu dostupnosti surovín na výrobu energie z alternatívneho zdroja, napĺňaniu koncepcie diverzifikácie energetických zdrojov a rastu spoločnosti, ako aj stratégie EU o podpore využívania energie *z* obnoviteľných zdrojov. Zároveň by nedošlo k tvorbe nových pracovných miest v rámci rozšírenej výroby.

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

Navrhovaná činnosť je v súlade s územno-plánovacou dokumentáciou obce, ktorej cieľom je využitie kvalifikovaného ľudského potenciálu v regióne, ktorý má tradíciu poľnohospodárskej a priemyselnej výroby. Zároveň je navrhovaná činnosť v súlade s napĺňaním Smernice európskeho parlamentu a rady č. 2009/28/ES o podpore využívania energie *z* obnoviteľných zdrojov.

## IV.13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Predmetom posudzovania je výstavba bioplynovej stanice.
V rámci správy boli posudzované negatívne a pozitívne vplyvy na životné prostredie.
Medzi negatívne vplyvy patria:

- Záber pôdy
- Zvýšenie intenzity dopravy
- Zvýšenie množstva emisií znečisťujúcich látok, pachových látok a odpadov
- Zvýšenie produkcie vôd z povrchového odtoku

Medzi pozitívne vplyvy patria:

- Tvorba nových pracovných miest rozvojom poľnohospodárskej výroby
- Využívanie energie *z* obnoviteľných zdrojov
- Inštalácia modernej technológie priaznivej k životnému prostrediu
- Rozvoj socioekonomickej oblasti a verejných financií
- Rozvoj podnikania a služieb
- Hnojenie menej zapáchajúcim digestátom
- Spracovanie biologicky rozložiteľných odpadov a vedľajších živočíšnych produktov
- Zníženie pachových látok procesom anaeróbnej fermentácie oproti oproti tradičnému nakladaniu s hnojovicou v susednom areáli družstva a odpadmi v okolí.

Na základe vyššie uvedených informácií odporúčame ukončiť proces EIA v štádiu zisťovacieho konania.

# V. Porovnanie variantov navrhovanej činnosti a návrh optimálneho variantu (vrátane porovnania s nulovým variantom)

Posudzovaný bol iba jeden variant nakoľko sa jedná o pozemky vo vlastníctve investora a rentabilita bioplynovej stanice je limitovaná dostupnosťou vstupných surovín, nie je k dispozícii iná lokalita ani iná možná technológia.
V prípade nulového variantu by sa nerealizoval plán rozšírenia bioplynovej stanice. Nedošlo by k záberu pôdy, miernemu navýšeniu úrovne dopravy a hluku, množstva znečisťujúcich látok a odpadov. Pôda a niektoré objekty by zostali nevyužívané.
Na druhej strane by nedošlo k tvorbe nových pracovných miest, vytvoreniu zdroja energie z obnoviteľných zdrojov, podpore zamestnanosti v poľnohospodárskej výrobe, rozvoju regiónu v hospodárskej a environmentálnej oblasti a zároveň by nedošlo k redukcii pachových látok BRO a VŽP oproti iným metódam spracovania.
Procesom riadeného spaľovania bioplynu sa pachové látky z fermentácie v podobe $NH_3$, $H_2S$ a organických zlúčenín rozkladajú na základné produkty spaľovania ($NO_x$, $SO_2$, $CO_x$), ktoré sú bez zápachu.

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

V správe bol posudzovaný len jeden realizovateľný variant.

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

V správe bol posudzovaný len jeden realizovateľný variant.

## V.3. Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Pri navrhovanom variante prevažujú pozitívne ekonomicko-hospodárske vplyvy a rozvoj regiónu nad negatívnymi, ktoré nepredstavujú významné riziko ohrozenia životného prostredia. Preto odporúčame realizovať posudzovanú činnosť ako navrhovaný variant.

# VI. Mapová a iná obrazová dokumentácia

**Mapové prílohy:**
Príloha č. 1: Situácia záujmového územia
Príloha č. 2: BIOPLYNOVÁ STANICA KOŠ
Príloha č. 3: Situácia záujmového územia s vyznačením prvkov NATURA 2000
Príloha č. 4: Kolaudačné rozhodnutie

# VII. Doplňujúce informácie k zámeru

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

**Zoznam použitej literatúry:**


- Rajčáková Ľ. et. al., 2009: Zásady využívania potenciálu silážnych a konzervačných prípravkov pre výrobe kvalitných a hygienicky nezávadných krmív
- Dohányos M. et al., 1998: Anaerobní čistírenské technologie. NOEL 2000 s.r.o., Brno

- Hutňan M. et al., 2005: Biogas production from agricultural crops
- Miklós L. et al., 2002: Atlas krajiny SR. MŽP Bratislava

**Iné zdroje informácií:**

- www.air.sk
- www.e-obce.sk
- www.lifeenv.gov.sk
- www.sazp.sk
- www.kos.sk
- www.enviroportal.sk
- www.shmu.sk
- www.geoportal.sk
- www.podnemapy.sk
- www.odpady-portal.sk
- www.pamiatky.sk
- www.statistics.sk

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

- kolaudačné rozhodnutie č. SOcÚ 565/2013/SP obce Koš, pre povolenie na užívanie stavby BIOPLYNOVÁ STANICA KOŠ, zo dňa 18.12.2013.

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

Pre realizáciu stavieb bola vypracovaná základná projektová dokumentácia.

# VIII. Miesto a dátum vypracovania zámeru

Miesto: Levice
Dátum: 2. 10. 2014

# IX. Potvrdenie správnosti údajov

## IX.1. Spracovatelia zámeru

Ing. Daniel Korbeľa - environmentálny poradca
CONTROLECO s.r.o.
510
935 33 Nový Tekov
email: daniel.korbela@controleco.sk
tel.: +421 36/6348594, +421 902156707

## IX.2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa

| | |
|---|---|
| ..... | ..... |
| Ing. Daniel Korbeľa<br>spracovateľ<br>CONTROLECO s.r.o. | Bc. Róbert Rajninec<br>konateľ spoločnosti |