

Zvyšujúce sa životné tempo a konzumný spôsob života dnešnej spoločnosti si vyžaduje čoraz náročnejšie na spotrebu energetických zdrojov. Spotreba energie závratne rastie, pričom existujúcich fosílnych zdrojov nezadržiateľne ubúda. Na druhej strane spoločnosť produkuje obrovské množstvo odpadu, pričom podstatnú časť tohto odpadu tvoria biologické odpady - odpad živočíšneho a rastlinného pôvodu.

Bioplynové stanice sú spravidla tvorené základnými objektami. Prvý je prípravná nádrž, ktorá slúži na príjem suroviny. Tu navážame odpady, siláž a pod. Do tejto nádoby je potom pravidelne dávkovaná do hlavnej **bioplynovej stanice** – fermentora, kde prebieha samotný proces vyhnívania a tvorby bioplynu.

Spoločnosť si stále veľmi málo uvedomuje, že v týchto odpadoch sa skrýva veľký energetický potenciál. Existujúce spôsoby likvidácie týchto odpadov sú stále náročnejšie ako ekonomicky, tak energeticky. Pritom správnym využitím týchto odpadov sme schopní nielen získať toľko potrebnú energiu, súčasne sme schopní efektívne tieto nebezpečné odpady zlikvidovať.

Z toho vyplýva, že bioplynové stanice by mohli byť tým správnym riešením problémov a súčasne budú veľmi významným ekonomickým zdrojom.

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov (meno)

ELBIOGAS, s. r.o.

2. Identifikačné číslo

44 720 998

3. Sídlo

Hlboká 3, 927 01 Šaľa

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

Ing. Ivan Klohna, Trieda SNP 44, 040 11 Košice - Západ

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

ProStav – Ing. Róbert Bráz, P. Hostinského 30/19, 979 01 Rimavská Sobota

Tel.: 0908 813 280

E-mail: robert.braz@post.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Bioplynová stanica Gabčíkovo

2. Účel

Stavba má charakter priemyselného zariadenia na výrobu elektrickej energie do 5 MW. Dôvodom pre jej realizáciu je využitie krajinného potenciálu na výrobu biomasy a z nej následne výrobu elektrickej energie a využitie vzniknutého tepla na vykurovanie objektov v obci Gabčíkovo.

Stavba nahradí chýbajúci výrobný program v predmetnej lokalite, diverzifikuje výrobu a minimalizuje nepriaznivé vplyvy trhu s poľnohospodárskymi komoditami.

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 aj výstavbu bioplynových staníc, aby znížila emisie skleníkových plynov, pomohla využívaniu obnoviteľných zdrojov z biomasy.

Smernica Rady č. 1999/31/ES, z 26. apríla 1999, o skládkach odpadov, ktorá ukladá povinnosť všetkým členským krajinám EÚ, aby znížili množstvo biologicky rozložiteľného odpadu ukladaného na skládku na:

75% z množstva produkovaného v roku 1995 do roku 2006

50% z množstva produkovaného v roku 1995 do roku 2009

35% z množstva produkovaného v roku 1995 do roku 2016

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. Zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie sa významne podieľa na dosiahnutí cieľov Kjótskeho protokolu.

Cieľ bioplynovej stanice (BPS):

- výroba elektrickej energie a tepla
- produkcia kvalitného organického hnojiva
- ekológia - ochrana vôd a ovzdušia (zníženie emisií čpavku a metánu)

Bioplynová stanica je zariadenie, v ktorom sa biologickou fermentáciou skvášajú poľnohospodárske produkty (kukurica a trávna siláž, hnojovica).

Bioplyn je produktom látkovej výmeny metánových baktérií, ktoré bez prístupu vzduchu (anaeróbny proces) rozkladajú organickú hmotu. Obsah metánu, ktorá vzniká v BPS je zväčša v rozpätí 50 - 75 %. Metánové baktérie pracujú pri teplote 0°C až 70°C. Doporučený obsah sušiny fermentovanej hmoty býva 6 - 15 %, dôležitý je tiež pomer uhlíka a dusíka v pomere 20:1 až 40:1.

Bioplyn je jedným z najvýznamnejších obnoviteľných zdrojov energie. BPS môžu ekologicky šetrne s nízkymi emisiami skleníkových plynov i lokálneho znečistenia vyrábať teplo i elektrinu z bioplynu.

Vyrobená elektrická energia bude dodávaná do verejnej siete. Teplo, ktoré sa nespotrebuje na vlastný proces výroby bioplynu ako ohrev fermentov sa bude ďalej využívať.

Stavba má charakter priemyselného zariadenia na výrobu elektrickej energie do 5 MW Dôvodom pre jej realizáciu je využitie krajinného potenciálu na výrobu biomasy a z nej následne výrobu elektrickej energie a využitie vzniknutého tepla na vykurovanie objektov v obci Gabčíkovo.

3. Užívateľ

ELBIOGAS, s. r.o., Hlboká 3, 927 01 Šaľa

4. Charakter navrhovanej činnosti

V zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov navrhovaná činnosť – **Bioplynová stanica Gabčíkovo** - podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 408/2011 Z. z. **kapitoly**

2 Energetický priemysel, položky č. 14 Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody bez limitu, kapitoly 9 Infraštruktúra položky č. 6 Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov od 5 000 t/rok podlieha zisťovaciemu konaniu.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj : Trnavský

Okres: Dunajská Streda

Obec : Gabčíkovo

Parcely : 1799/1, 1819, 1820, 1821

Katastrálne územie: Gabčíkovo

Nakoľko je riešené územie súčasťou areálu pre poľnohospodársku výrobu, navrhovaná bioplynová stanica bude v plnej miere využívať produkty poľnohospodárskej výroby – využitie krmiva a pestovanie biomasy, využitie odpadu z chovu zvierat (močovka), aplikáciu produktu fermentácie (fermentovaný zvyšok – digestát). Celý areál je v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zástavby, čo eliminuje riziko negatívneho vplyvu na obyvateľov zápachom a hlukom, nakoľko samotný areál poľnohospodárskej výroby vytvára hygienické ochranné pásmo od objektov živočíšnej výroby 603m.

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Príloha č.1 obsahuje prehľadnú situáciu umiestnenia navrhovanej činnosti.

7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Plánovaný termín začatia – august 2012

Plánovaný termín ukončenia - koniec roka 2012

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Základné informácie

Bioplynové stanice (ďalej len "BPS") sú moderné a ekologické zariadenia, ktoré sa bežne prevádzkujú v celej Európskej únii. Spracovávajú širokú škálu materiálov alebo odpadov organického pôvodu v uzavretých reaktoroch a anaeróbnej fermentácie.

Anaeróbna fermentácia spočíva v mikrobiologickej transformácii organických zložiek vyššie uvedených surovín bez prístupu vzduchu pri mierne zvýšenej teplote, pričom vznikne bioplyn a stabilizované hnojivo alebo kompost. Bioplyn obsahuje 55-60% metánu a má výhrevnosť 20-23MJ / m³. Zvyšok hmoty po fermentácii má vlastnosti výrazne lepšie ako pôvodná biomasa a predstavuje výborné hnojivo. Sú v ňom zachované hlavné živiny a humusotvorné komponenty, pritom sú zničené patogénne zárodky a semená burín. Je bez zápachu a pri použití na poliach neohrozuje podzemné ani povrchové vody.

Podmienky procesu

Aby proces anaeróbnej digestie prebiehal správne, je potrebné zabezpečiť vhodné životné podmienky pre činnosť mikroorganizmov ako:

- Striktne anaeróbne prostredie
- Optimálne pH
- Stála teplota
- Vhodné zloženie substrátu

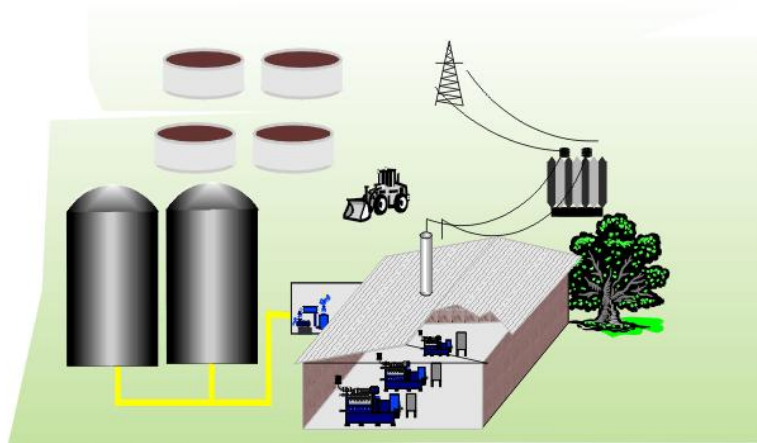
Výsledkom takéhoto procesu je bioplyn, ktorý je zatiaľ najčastejšie používaný k efektívnej výrobe obnoviteľnej elektriny a tepla a tiež ďalším z hlavných ukazovateľov ekonomickej návratnosti. Bioplyn, produkováný biostanicami sa zachytáva v plynojemu, odkiaľ je vedený do kogeneračnej jednotky, kde sa realizuje riadené spaľovanie, pričom je vyrábaná elektrická energia. Odpadovým produktom je ďalej energia tepelná. Túto možno využívať na vykurovanie rôznych objektov a prevádzok.

Čo je to Bioplyn

Bioplyn je plyn produkováný počas anaeróbnej digestie organických materiálov a skladajúce sa najmä z metánu (CH₄) a oxidu uhličitého (CO₂).

Bioplyn je produkovaný najmä v:

- Prirodzených prostrediach, ako sú mokrade, sedimenty, trávacie ústrojenstvo (najmä u prežúvavcov)
- Poľnohospodárskych prostrediach, ako sú ryžové polia, uskladnenie hnoja a odpadu,
- Odpadovom hospodárstve na skládkach odpadov, na anaeróbných čističkách odpadových vôd (ČOV), v bioplynových staniciach.



Pre zjednodušenie vysvetlenia celého procesu ho väčšina autorov rozdeľuje do štyroch základných fáz:

hydrolýza – v prvom štádiu rozkladu prostredie obsahuje ešte vzdušný kyslík, je podobné aeróbnemu procesu. Predpokladom pre jej naštartovanie je okrem iného dostatočný obsah vlhkosti. Hydrolytické organizmy ešte nevyžadujú bezkyslíkaté prostredie. Makromolekulárne rozpustené a nerozpustené organické látky (polysacharidy, lipidy, proteíny) sú rozkladané na nízkomolekulárne látky rozpustné vo vode pomocou extracelulárnych hydrolytických enzýmov, produkovaných hlavne fermentačnými baktériami.

Acidogenéza – rozkladaný materiál môže ešte obsahovať zvyšky vzdušného kyslíka, v tejto fáze však definitívne dochádza k vytvoreniu anaeróbného (bezkyslíkatého) prostredia. Zabezpečí to vznik početných kmeňov fakultatívnych anaeróbných mikroorganizmov, ktoré sa aktivujú v oboch prostrediach. Vzniká CO_2 , H_2 a kyselina octová (CH_3COOH), čo umožňuje metanogénnym baktériám tvorbu metánu. Okrem toho vznikajú jednoduchšie organické látky (vyššie organické kyseliny, alkoholy).

Acidogenéza – možno ju označiť ako medzifázu – špeciálne acidogénne kmene baktérií transformujú vyššie organické kyseliny na kyselinu octovú (CH_3COOH), vodík (H_2) a oxid uhličitý (CO_2).

Metanogenéza – metanogénne acetotrofné baktérie rozkladajú predovšetkým kyselinu octovú (CH_3COOH) na metán (CH_4) a oxid uhličitý (CO_2). Hydrogenotrofné baktérie produkujú metán (CH_4) z vodíka (H_2) a oxidu uhličitého (CO_2).

Jednotlivé fázy anaeróbnej fermentácie prebiehajú s odlišnou kinetickou rýchlosťou. Metanogénna fáza prebieha približne päť krát pomalšie ako predchádzajúce tri fázy. Vo väčšine bioplynových staníc však prebiehajú všetky štyri fázy simultánne. Pri dosiahnutí štádia tzv. stabilizovanej metanogenézy ide vlastne o dlhodobu udržiavanú rovnováhu medzi nadväzujúcimi procesmi, predovšetkým medzi procesmi acidogénnymi a metanogénnymi.

Percentuálne zastúpenie chemických látok

tvoriacich bioplyn je podľa dostupných údajov v literatúre nasledovné:

1.	metán (CH_4):	55 - 75%
2.	oxid uhličitý (CO_2):	25 - 45%
3.	dusík (N_2):	1 - 5%
4.	oxid uhoľnatý (CO):	0 - 0,3%

5.	vodík (H ₂):	0 - 3%
6.	sírovodík (H ₂ S):	0,1 - 0,5%
7.	kyslík (O ₂):	stopové množstvá

Metán je inertný plyn bez farby a zápachu, ľahší ako vzduch, ktorý patrí do skupiny parafínov a vzniká pri rozklade biologických látok. Rozpustnosť vo vode je 3,5% pri teplote 17°C. Z hľadiska účinku na zdravie patrí metán medzi tzv. dusivé plyny a najväčšie ohrozenie zdravia a života je zadusením alebo výbuchom v prípade, že so vzduchom vytvorí výbušnú zmes.

Oxid uhličitý ako druhá látka, ktorá je v bioplyne zastúpená v najväčšej miere, je plynom bez farby a bez zápachu a tento plyn je ťažší ako vzduch. Z hľadiska účinkov na ľudský organizmus a zdravie sú jeho účinky výraznejšie ako pri metáne. Oxid uhličitý primárne ovplyvňuje disociačnú krivku kyslíka a môže viesť k respiračnej acidóze. Ak vzduch so zvýšeným obsahom CO₂ neobsahuje viac ako 3% CO₂, toxické účinky sa neprejavujú, ak vzduch obsahuje dostatočné množstvo kyslíka. Pri zvýšení koncentrácie dochádza k vzniku hypoxie a anoxie. Pri zvýšení koncentrácie nad 5% môže dochádzať k dráždeniu dýchacieho centra.

Sírovodík, tretia najvýznamnejšia zložka bioplynu z hľadiska množstva a účinkov na zdravie, je bezfarebný, stredne toxický plyn, s nepríjemným zápachom, sladkastou chuťou a po rozpustení vo vode tvorí kyselinu sírovodíkovú. Z hľadiska účinkov na ľudský organizmus spôsobuje pri priamom kontakte s pokožkou dráždenie. Absorpcia látky do organizmu je cez nepoškodenú pokožku minimálna. Inhalačná dávka v koncentrácii nad 1000 mg/m³ je pre človeka už po veľmi krátkej expozícii letálna. Pri koncentráciách plynu 500-1000 mg/m³ sa prejavujú symptómy iritácie dýchacích ciest a očí. Dráždivé účinky sú spôsobené sírnikom sodným (Na₂S), ktorý vzniká chemickou reakciou sulfanu so slzami a sekrétmi dýchacích ciest. Podobné účinky vznikajú aj pri kontakte s gastrointestinálnym traktom.

Z hľadiska účinkov na zdravie a nebezpečenstva je možné pri ostatných chemických látkach, ktoré sú obsiahnuté v bioplyne, vzhľadom na vnútornú kapacitu a koncentrácie v bioplyne, povedať, že identifikácia ich účinkov na zdravie nie je potrebná. Chemické látky sú klasifikované ako dusivé plyny vytesňujúce kyslík (CO₂, CH₄, N₂) alebo ako plyny zasahujúce do procesu transportu kyslíka a väzby kyslíka (CO, H₂S). Žiadna z chemických látok obsiahnutá v bioplyne nemá karcinogénne účinky.

Fyzikálne vlastnosti bioplynu:

minimálny obsah metánu : 55 %
výhrevnosť : 18 – 26 MJ.m ⁻³
maximálny obsah sírovodíka : 200 ppm
maximálna teplota : 30 °C
relatívna vlhkosť: 10 – 20 %
tlak: 1,5 – 10 kPa
teplota vznietenia: 700 °C
koncentrácia plynu pri vznietení: 6 – 12 % plynu
hustota: 1,2 kg.m ⁻³
vôňa: sírovodík zápacha ako pokazené vajci

VSTUPNÉ MATERIÁLY

Vstup	Množstvo v ton / rok	Sušina v %
Kukuričná siláž	16.500	30.0 – 34.0
Hnojovica ošipané	5.000	4.0
Voda	200	0.0
Celkom	21.700	25.3

Množstvo technologickej vody je minimalizované za pomoci recirkulačnej technológie. Výpočet množstva surovín bol odhadnutý na základe zloženia materiálov a ich výťažnosti bioplynu.

Vstupné suroviny musia byť hygienicky nezávadné a je potrebné aby vstupné suroviny neobsahovali cudzie prímеси ako kamene, kusy dreva a pod.

Aby sme dosiahli optimálny fermentačný proces a tým aj výťažnosť bioplynu musia byť vstupné suroviny dávkované v tekutej forme a porezané na rezanku približne 10 mm.

Je potrebné brať do úvahy, že ak je biostanica prevádzkovaná na malom množstve hnojovice alebo močovky, je potrebné dodávať do procesu aditíva do fermentačného procesu a počas štartu biostanice. Na základe praktických skúseností predpokladáme potrebu 0,5 kg EnviTanu na 1000 kg vstupného materiálu

ENERGETICKÁ BILANCIA

Za predpokladu cca. **55%** obsahu metánu a využívania KGJ JENBACHER s elektrickým výkonom **999 kWe (obmedzený výkon 1.063 kWe)** získavame elektrický energetický výkon cca. **7.842.000 kWh**. Plná prevádzka sa za tejto situácie bude využívať cca. **21,5** hod. denne, môže však bežať s nižším výkonom celých 24 hodín. Predpokladaná vlastná spotreba elektrickej energie za rok: **1 172 000 kWh**.

Nad rámec vlastnej spotreby pre celý proces fermentácie sa vyrobí viac ako **6.904.000 kWh** tepelného výkonu. Teplo je k dispozícii v podobe teplej vody. Aby bolo možné využívať tepelnú energiu, musí sa skalkulovať izolované teplovodné potrubie a predávací bod (vyrovnávacia nádrž). Teplo je po celý rok k dispozícii v relatívne rovnomerne stave v podobe teplej vody.

Uvedené energetické údaje s závislé na vstupných materiáloch, riadne vykonávanom servise podľa štandardu EnviTec Biogas a môžu kolísať. Technológia je kalkulovala s umiestnením do max. 500 m.n.m a na max. vonkajšiu teplotu 30 ° C.

Celá technologická časť bioplynovej stanice je výrobcom EnviTec Biogas AG dodávaná ako sústava strojných zariadení podľa európskej smernice 2006/42/ES, ktorá určuje technické požiadavky na strojné zariadenie.

Celková plocha pozemku pre BPS: 4266,88 m²

Z toho zastavaná plocha navrhnutým objektom technickej budovy: 301,23 m²

Z toho zastavaná plocha navrhnutým objektom trafostanice: 9,72 m²

Z toho zastavaná plocha navrhnutým objektom nádrže fermentoru: 682,84 m²

Z toho zastavaná plocha navrhnutým objektom nádrže na digestát: 682,84 m²

Z toho zastavaná plocha navrhnutým objektom nádrže na hnojovicu: 74,17 m²

Z toho zastavaná plocha navrhnutým objektom poistného horáka: 6,25 m²

Celková zastavaná plocha pozemku objektami BPS: 1757,05 m²

Navrhnuté spevnené plochy manipulačnej plochy: 455,45 m²

Navrhnuté spevnené plochy a chodníky: 161,14 m²

Navrhnuté obslužné spevnené plochy: 435,45 m²

Celková plocha spevnených plôch: 1052,04 m²

Celková plocha zelene na riešenom území: 1457,79 m²

POPIS PROCESU:

Stanovené množstvo kukuričnej siláže sa za pomoci príslušnej techniky (napr. Kolesový nakladač) kontinuálne presunuje zo skladu do príjmového betónového zásobníku, ktorý je vybavený posuvným dnom. Z príjmového betónového zásobníka je siláž za pomoci vyberacieho dopravníka privádzaná na vynášací závitovkový dopravník, ktorý vedie kukuričnú siláž do zmiešavacieho zariadenia. Závitovkové dopravníky sú umiestnené v krytoch s nerezového plechu. Dávkovanie do zmiešavacieho zariadenia prebieha vždy v pevne stanovenom množstve a je ovládané automatiky cez centrálny riadiaci systém bioplynovej stanice.

Hnojovica je navázaná do príjmového zásobníka. Zásobník je zhotovený tak, aby bolo zabránené úniku škodlivých látok do podzemných vôd. Z príjmového zásobníka je hnojovica pomocou čerpadla dodávaná do zmiešavacieho zásobníka.

Všetky vstupné materiály sú dávkované pomocou čerpadla a dopravníkov do zmiešavacieho zásobníka. Zmiešavací zásobník –Kreis- disolvér s centrálnne umiestneným miešacím a rezacím ozubeným diskom, slúži na premiešanie materiálu a jeho následné porezanie a rozdrvenie. Časy miešania ako aj denné množstvá vstupných surovín je možné upravovať pomocou PC. Po ukončení miešacieho a rezacieho procesu je homogenizovaný a čerpatelný materiál pomocou čerpadla dávkovaný do fermentačnej nádrže.

Fermentačná nádrž disponuje užitočným objemom cca. **4.090 m³**. Denne sa do systému dávkuje **73,6 m³** substrátu a doba zdržania v nádrži predstavuje **55 dní**. Fermentačná nádrž je zakrytá flexo-fóliou špeciálne vyvinutou pre EnviTec, súčasťou ktorej je aj samotný zásobník na plyn (plynojem).

Vo fermentačnej nádrži je inštalovaný vykurovací systém, pričom potrubie je zhotovené s nehrdzavejúcej ocele. Rovnomerné rozdelenie tepla vo fermentore zabezpečujú účinné ponorné miešadlá. Za účelom odsírenie bioplynu je do fermentoru privádzaný atmosférický vzduch. Fermentor je vybavený dvomi inšpekčnými otvormi.

Vedľa fermentačnej nádrže je umiestnená recirkulačná šachta. Reci šachty sa privádza recirkulát s fermentačnej nádrže do zmiešavacieho zásobníka za účelom kontroly sušiny.

Na princípe prepadu sa privádza vyfermentovaný substrát z fermentačnej nádrže do betónovej nádrže, koncového skladu. Skladovacia kapacita na 150 dní predstavuje cca. objem **7.035 m³**. Súčasnou súčasťou projektu bioplynovej stanice je koncový sklad o objeme 4.360 m³. Zvyšná potrebná kapacita bude zabezpečená v existujúcich nádržiach na farme.

Zo zásobníku plynojem sa privádza bioplyn po odsírení a odlúčení vlhkosti do kogeneračnej jednotky. Použitá bude kogeneračná jednotka **999 kW GE JENBACHER**. K obsahu dodávky patrí regulovaný úsek pre bioplyn a vývod

výfukových plynov **10 m**, systém núdzového chladenia a systém riadenia motora. Pripojenie vykurovacieho potrubí pre vykurovanie fermentora je obsahom dodávky, k dispozícii však nie je pripojenie pre využívanie tepelnej energie.

Naštartovanie biologického procesu si vyžaduje, aby bola fermentačná nádrž naplnená hnojovicou. V prípade, ak nie je hnojovica k dispozícii, musí byť prevádzkovateľom bioplynovej stanice zabezpečený inokulant. V prípade, ak je proces ovplyvnený neadekvátnym dávkovaním vstupných materiálov a živín, musí prevádzkovateľ pridávať aditíva podľa potreby.

Kogeneračná jednotka je umiestnená do technickej budovy. Budova bude realizovaná investorom. Do budovy sa inštaluje tiež elektrické a radiacie vybavenie.

KONCEPT BIOSTANICE

Zariadenia na spracovanie (využitie) bioplynu s nižšie uvedenými dôležitými komponentmi:

Prevádzková časť 1: Príjem vstupných materiálov a ich úprava
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Hydraulické posuvné dno zásobník na kukuričnú siláž o kapacite približne (brutto) 120 m³ • 1 x Prijmová nádrž na hnojovicu o objeme 300 m³ • 2 x disolvér z ozubeným diskom 1,5 m³ • 2 x Čerpadlo na substrát
Prevádzková časť 2: Fermentácia
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Fermentor s užitočným objemom 4.090 m³ so zastrešeným , plynojemom, vykurovaním a miešacím systémom • 1 x Recirkulačná technológia (recirkulačná šachta pre spätnú recirkuláciu) • 1 x Čerpadlo na recirkulát • 1 x Čerpadlo na efluent
Prevádzková časť 3 Kondenzát
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Kondenzačná šachta na odlučovanie kondenzátu vybavená čerpadlom
Prevádzková časť 4 Skladovanie digestátu
<ul style="list-style-type: none"> • 1 x Koncový sklad o objeme 4.360 m³
Prevádzková časť 5 Spracovanie bioplynu

- 1 x Kogeneračná jednotka o výkone **999 kW (obmedzený výkon s 1063 kWel.)**
- 1 x Oxikat
- 1 x Turbokompresor
- 1 x Spaľovací horák odpadného plynu (Venturiho horák)
- 1 x Elektronický systém analýzy plynu
- 1 x Elektronický systém merania kvantity plynu

Prevádzková časť 6 Ostatné

- Kontrolná a bezpečnostná technika
- Potrubní prepojenie všetkých prevádzkových komponentov

Prevádzková časť 1: Príjem vstupných materiálov a ich úprava

Príjem kukuričnej siláže

Posuvné dno príjmového zásobníka na siláž:

Kukuričná siláž sa dopravuje za pomoci kolesového nakladača do príjmového zásobníka, ktorý je súčasťou prevádzkovej budovy. Príjmový zásobník je vybavený posuvným dnom s hydraulickými piestami, ktoré je vyrobený z veľmi kvalitnej ocele, Príjmový zásobník je obložený nerezovým plechom do výšky 1,5 m, ktorý je odolný voči silážnym šťavam. Zmiešaná zmes sa za pomoci uzavretého dopravníka dopravuje do zmiešavacieho zariadenia.

Počet:	1 kus
Výkon:	18,5 kW
Priechodnosť:	20 m ³ /hod
Objem zásobníka:	120 m ³
Vybavenie:	Hydraulický agregát, závitkový dopravník, možnosť prechodu na spätný chod, ovládanie cez velín

Dopravníky na substrát - kukuričná siláž:

Vyberacia závitovka a vynášacia závitovka privádzajú presne stanovené množstvo substrátu do príjmovej nádrže zmiešavacieho zariadenia. Tieto závitovky a ostatné komponenty dopravných súčastí sú vyrobené z kvalitnej ušľachtilej ocele 1.4301. Prevádzka je automaticky riadená a kontrolovaná. Súčasťou je aj bezpečnostný systém pre prípad upchávania závitovky.

Počet:	2 kusy
Výkon:	3,0 kW
Výkon:	4,0 kW
Priechodnosť:	20 m ³ /hod
Vybavenie:	Bezpečnostný systém, poháňacie jednotky s plastovou spojkou, poistka proti upchávaniu, možnosť prechodu na spätný chod

Záchytná šachta – technologická miestnosť úpravy vstupov:**Čerpadlo šachty**

Šachta je inštalovaná v pivničnom priestore pod spojkou závitových dopravníkov a slúži na zachytenie silážnych štiav a tiež na zachytenie oplachov. V šachte je umiestnené čerpadlo a hladinový snímač.

Počet:	1 kus
Výkon:	1,7 kW
Typ:	Fliegt alebo podobné
Vybavenie:	Hladinový snímač

Príjem hnojovice**Príjmová nádrž na hnojovicu:**

Príjmová nádrž je zhotovená s prefabrikovaných železobetónových panelových blokov v min. kvalite C 35/45 (B45). Nádrž nezakrytá s flexibilnou strechou s fólie s inšpekčnými otvormi. Základová doska je zhotovená z betónu C 25/30 wu (B25).

Počet:	1 kus
Typ nádrže:	MST 1.A 5/19
Priemer:	9,06 m
Výška:	5,0 m
Objem netto:	300 m ³
Vybavenie:	Kontrolná plošina pozinkovaná s rebríkom, zábradlie, flexo strecha s fólie

Miešadlo pre príjmovú nádrž (hnojovica):

Miešadlo je vyrobené s vysoko odolných materiálov. Konštrukcia zavesenia miešadiel je vyrobená s vysoko kvalitnej nerezovej ocele.

Počet:	1 kus
Výrobca:	Flyght
Výkon:	5,5 kW
Vybavenie:	Časový spínač, tepelná ochrana, vodiaca trúbka s nereze, nastavovací zariadenie

Zmiešavanie substrátu – homogenizácia**Kreis-Disolvér s hviezdicovým diskom:**

Kreis-Disolvér slúži na premiešanie tekutého materiálu s materiálom tuhým dodávaným do disolvéra závitovým dopravníkom. Následne po premiešaní je materiál rozdrvený a porezaný ozubeným diskom disolvéra až na homogénnu čerpatelnú masu. Disolvér je umiestnený v pevnom ráme a je umiestnený na vážiacom systéme.

Počet:	2 kusy
Objem brutto	1,5 m ³
Výkon:	37 kW

Vybavenie:	Oceľová nádrž, ozubený disk, vážiaci systém, senzor preplnenia, inšpekčný otvor, kontrola rýchlosti
------------	---

Čerpadlo na substrát:

Pomocou čerpadla sa čerpá substrát namiešaný v zmiešavacom zásobníku, s ovládaním cez centrálné riadenie niekoľko krát denne do fermentačného zásobníka. Čerpadlo sa inštaluje v miešacom „pivničnom“ priestore pod/vedľa miešacieho zásobníka a je jednoducho prístupné v prípade prevádzkania údržby a opráv. Čerpadlo je pomocou prírub spojené s miešacím zásobníkom a s potrubím.

Počet:	2 kusy
Dodávateľ:	Seepex
Výkon čerpadlo	12,5 kW
Priechodnosť:	40 m ³ /hod
Vybavenie:	Kompenzátory, tepelná ochrana, ochrana proti chodu na sucho,

Dopravník na substrát - vratný

Vratný závitkový dopravník transportuje pevný materiál medzi dvomi Kreis-Disolvérmi. Dopravník je zhotovený z nehrdzavejúcej ocele.

Počet:	1 kus
Výkon:	5,5 kW
Priechodnosť:	20 m ³ /hod
Vybavenie:	Závitovka z nehrdzavejúcej ocele 1.4301, elektromotor s elastickou spojkou, bezpečnostné prvky (krytovanie)

Prevádzková časť 2: Fermentácia

Technológia fermentačných nádrží

Fermentačná nádrž

Vo fermentačnom zásobníku sa nový substrát prichádzajúci so zmiešavacieho zásobníka pridáva hneď k aktívnej mikrobiológii, takže je bezprostredne po nadávkovaní do fermentoru začatý proces fermentácie. Potom ako novo pridaný substrát vytlačí vyfermentovaný substrát cez prepád, ponorné miešacie agregáty odstránia usadeniny popr. Plávajúce vrstvy, ktoré vznikajú počas biologického procesu. Fermentačný zásobník je smerom hore utesnený plynosťou fóliou. Vlisovaná strecha slúži pre ochranu plynosnej fólie pred vonkajším poškodením. Strecha je dimenzovaná na zaťaženie snehom do 75 kg/m². Zásobník sa vyrába zo železobetónových panelov, pričom musí byť zachovaná kvalita betónu min. C 35/45 (B45). Základová doska je z betónu o triede kvality C25/30 wu (B25).

Počet:	1 kus
Typ nádrže:	MST 1.A 7/60
Priemer:	28,88 m
Výška:	7,0 m
Objem brutto:	4.630 m ³

Objem netto:	4.090 m ³
Vybavenie:	Kontrolná plošina pozinkovaná s rebrikom, zábradlie, flexo strecha s fólie

Vybavenie fermentačnej nádrže:

- Plynotesné zastrešenie nádrže
- Plynojem
- Poistka proti pretlaku
- Regulované vykurovanie fermentačnej nádrže
- Tepelná izolácia
- Miešadlá

Plynotesná fólia (priepustnosť plynu nižší ako $1000 \text{ cm}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d} \cdot \text{barov}$) s plynotesnými otvormi (počet závisí na počte miešacích agregátov), pri demontáži miešacieho agregátu sa plynotesná fólia ponorí pod hladinu kvapaliny tak, že bude chránený obsah zásobníku, plynotesnosť fólie sa preukáže prostredníctvom tlakovej skúšky. Fólia je dimenzovaná na zaťaženie snehom do 75 kg/m^2 . Zakrytie fermentačného zásobníku systémom zalisovanej strechy s flexibilnou konštrukciou s otvormi pričom ich počet závisí od počtu miešadiel, ľahko prístupná pretlaková a podtlaková poistka bez mechanických častí v oblasti pracovnej plošiny, prevedenie V4A, zdvíhacie zariadenie pre miešacie zariadenia vyrobené kompletne s nerezovej ocele, aby bolo možné počas údržby dvíhať agregát z fermentačného zásobníka, vykurovanie fermentora, konštruované ako systém z nerezových trubiek dimenzovaný tak, že sa uvádzaný prúd dostatočne ohrieva a tepelné straty sa vyrovnávajú prostredníctvom komponentov, meranie teploty a regulácie, izolácie steny $W/(m^2 \cdot K) \leq 0,35$, prevedenie materiálu min. B1 podľa DIN 4102, v oblasti plynového vedenia v prevedení B 2, obloženie vlnitým plechom proti vplyvu poveternostných podmienok, štandard – zelená farba, kontrolné okienko 800 mm x 1000 mm v plynotesné fólii, hrdlo pre odoberanie vzoriek, vypúšťanie s uzatváracími ventilmi a prepojenie dielov V, revízny otvor s nerezovým krytom DN 600 v stene zásobníku, senzor pre monitorovanie preplnenia a peny, 2 kruhové priehľady so stieračom a svetlom vo výbušného prostredia.

Miešadlo fermentačnej nádrže:

Vysoko kvalitný miešací agregát ponorného motora (trieda ochrany IP 68) je pevne zavesený na stene zásobníka prostredníctvom bežnej úchytnéj konštrukcie. Miešacie agregáty je možné z vonku priamo z pracovnej plošiny ľahko otáčať a výškovo nastavovať. Miešacie agregáty ponorných motorov aj všetky diely prichádzajúce do kontaktu s kvapalinou sú kompletne vyrobené z veľmi kvalitnej nerezovej ocele a sú vhodné pre substráty s teplotou až do 70°C . Miešacie agregáty sú dimenzované pre vytváranie homogénnej zmesi substrátu s obsahom sušiny až 12 % a pre zachovávanie homogénnej zmesi (plávajúce vrstvy a usadeniny). Prostredníctvom spínacích hodín, alebo riadiaceho zariadenia je možné prispôbovať prevádzkový čas variabilne konkrétnym požiadavkám.

Počet:	4 kusy
Typ:	Midsize
Výrobca:	Flyght
Výkon:	7,5 kW
Priemer:	1,4 m

Vybavenie:	Tepelná ochrana, montážne prvky s nerezovej ocele, nerezová vodiaca trubka pre miešadlá, manuálne otáčania a výškové nastavovanie, možnosť demontáže cez plynotesnú fóliu
------------	---

Pretlaková poistka:

Pretlaková a podtlaková poistka z nehrdzavejúcej ocele inštalovaná pri kontrolnej plošine, slúži na ochranu plynotesnej fólie.

Počet:	1 kus
Pozícia:	Na hlavnej plošine

Hlavná plošina:

Oceľová konštrukcia pozinkovaná postavená na betónovom základe v mieste stavby. Mriežka s protišmykovým poťahom. Zábradlie s madlom a dvomi kolennými lištami, hrana proti skĺznutiu vysoká 5 cm. Prevedenie podľa predpisov profesných združení. Schodisko s obojstranným zábradlím – prevedenia ako zábradlie plošiny.

Počet:	1 kus
Pozícia:	Na fermentore
Dĺžka:	1,50 m
Šírka:	1,00 m

Vedľajšia plošina 1 :

Vedľajšia plošina je oceľová konštrukcia pozinkovaná umiestnená na betónovom základe v mieste stavby. Zábradlie s madlom a dvomi kolennými lištami, hrana proti skĺznutiu vysoká 5 cm. Plošiny sú montované za účelom prístupu k miešadlám a sú miestom obsluhy miešadiel.

Počet:	1 kus
Pozícia:	Na fermentore
Dĺžka:	1,00 m
Šírka:	1,00 m

Vedľajšia plošina 2 :

Vedľajšia plošina je oceľová konštrukcia pozinkovaná umiestnená na betónovom základe v mieste stavby. Zábradlie s madlom a dvomi kolennými lištami, hrana proti skĺznutiu vysoká 5 cm. Prevedenie podľa predpisov profesných združení.

Počet:	1 kus
Pozícia:	Na fermentore
Dĺžka:	4,00 m
Šírka:	1,00 m

Recirkulačná šachta:

Zariadenie slúžiace k priamemu odčerpávaniu už vyfermentovaného substrátu z poslednej fermentačnej vrstvy vo fermentačnej nádrži. Cez toto zariadenie je odobraný substrát

čerpaný do zmiešavacej nádrže, kde je zmiešaný so vstupnými materiálmi. Týmto sa zaistí pridanie aktívnej mikrobiológie a už pred vstupom do fermentora sa redukuje množstvo technologickej vody pre homogenizačný proces.

Počet:	1 kus
Priemer:	0,60
Objem netto:	1,30 m ³
Vybavenie:	Pneumatická uzávery, PEHD nádrž s izoláciou a hliníkovým opláštením, čerpadlo s filtráciou

Čerpadlo na recirkulát:

Recirkulačný materiál je čerpaný priamo do Kreis-Disolvéra, alebo alternatívne k separátoru. Čerpadlo je inštalované tak, aby k nemu bol jednoduchý prístup počas údržby a aby nedošlo k jeho poškodeniu mrazom.

Počet:	1 kus
Výkon:	5,5 kW
Vybavenie:	Kompenzátor, ochrana proti prehriatiu, ochrana proti chodu na sucho

Membránové čerpadlo – odsírenie:

Cez membránové čerpadlo sa do oblasti plynu vo fermentačnej nádrži kontinuálne privádza vzdušný kyslík. Kyslík využívajú špeciálne baktérie za účelom biologického odbúrania sírovodíku z bioplynu. Množstvo vzduchu závisí na množstve bioplynu a musí sa denne kontrolovať a eventuálne prispôbiť potrebe, pomocou regulačného ventilu. Množstvo privádzaného vzduchu nesmie prekročiť maximálne 6 obj. % aktuálneho objemového toku bioplynu. Čerpací výkon a prierezy potrubí sú dimenzované tak, aby splňali bezpečnostné predpisy.

Počet:	1 kus
Výkon:	1,1 kW
Vybavenie:	Prietokomer a regulačný ventil, potrubí tlakového vzduchu s uzatváracou armatúrou a blokováním spätného prietoku na fermentore

Kompresor:

Piestový kompresor, ktorý je zdrojom stlačeného vzduchu pre automatické zaistenie prepadu vyfermentovaného substrátu z fermentora do koncového skladu. Stlačený vzduch sa používa tiež k ovládaniu pneumatických uzáverov.

Počet:	1 kus
Výkon:	1,2 kW
Vybavenie:	Nádrž na stlačený vzduch, magnetický ventil, obmedzovač tlaku

Prevádzková časť 3: Kondenzát

Regulovaná sústava pre kondenzát

Šachta na kondenzát:

Vedľa fermentora, popr. Podľa požiadavky (dĺžka potrubí) ústi plynové potrubie do kondenzačnej šachty, ktorá je určená pre odvodňovanie plynového potrubia. Plynové potrubie sa pokladá do zeme do nemrznúcej hĺbka a slúži súčasne ako kondenzačné potrubie pre ochladzovanie plynu a kondenzovanie vodnej pary.

Počet:	1 kus
Priemer:	1,0 m
Hĺbka:	3,5 m
Vybavenie:	Zásobník na zachytávanie kondenzátu s ochranou proti preplneniu

Čerpadlo na kondenzát:

Kondenzovaná voda (trieda ochrany IP 68) sa pomocou tohto čerpadla automaticky čerpá cez plavákové spínanie z kondenzačnej šachty do skladovacej nádrže, alebo miešacieho zásobníka.

Počet:	1 kus
Výkon:	0,75 kW
Vybavenie:	Plavákový uzáver, tepelná ochrana, spínanie v prípade naplnenia s ochranou proti výbuchu (výbušné prostredia I.), spínacie body min a max zapnutie čerpadla

Prevádzková časť 4: Skladovanie digestátu

Koncový sklad

Nádrž slúži na uskladnenie vyfermentovaného materiálu. Prostredníctvom prepadového potrubia z fermentora sa tekutina dostáva voľným spádom do nádrže. Kruhovú nádrž bude vyrobená zo železobetónových prefabrikátov z kvalite betónu C 35/45 (B45). Spodná betónová doska bude zhotovená z monolitického betónu C 25/30 wu (B25)

Počet:	1 kus
Typ nádrže:	MST 1.A 7/60
Priemer:	28,88 m
Výška:	7,00 m
Objem brutto:	4.500 m ³
Objem netto:	4.360 m ³
Vybavenie:	Potrubie s rýchlo spojkou pre odber DN 150 pre pripojenie na bežnú poľnosp. techniku,

Zásobník vyfermentovaného substrátu – miešacia technika

Vysoko kvalitný miešací agregát ponorného motora (trieda ochrany IP 68) je pevne zavesený na stene zásobníka prostredníctvom bežnej upevňovacej konštrukcie. Miešacie

agregáty je možné z vonku priamo z pracovnej plošiny ľahko otáčať a výškovo nastavovať. Miešacie agregáty ponorných motorov aj všetky diely prichádzajúce do kontaktu s kvapalinou sú kompletne vyrobené z veľmi kvalitnej nerezovej ocele a sú vhodné pre substráty s teplotou až do 40 ° C. Miešacie agregáty sú dimenzované pre vytváranie homogénnej zmesi substrátu s obsahom sušiny až 10 %. Koncový sklad je navrhnutý bez zastrešenia fóliou.

Počet:	2 kusy
Výrobca:	Flyght alebo podobné
Výkon:	13 kW
Vybavenie:	Tepelná ochrana, montážne prvky s nerezovej ocele, nerezová vodiaca trubka pre miešadlá, manuálne otáčania a výškové nastavovanie,

Prevádzková časť 5: Spracovanie bioplynu

Bioplyn

Plynový kompresor:

Plynový kompresor pre zvyšovanie prietokového tlaku bioplynu ku kogeneračnej jednotke.

Počet:	1 kus
Kapacita:	840 m³/h
Výkon:	4,0 kW
Vybavenie:	Poistka proti prierazu plameňa, senzor tepelnej ochrany, plynotesné prevedenie, regulácia tlaku

Ventilátor pre odvod odpadného vzduchu:

Ventilátor zaisťuje kontinuálnu výmenu vzduchu v prevádzkovej budove a v priestore v ktorom je umiestnená technológia spracovania bioplynu.

Počet:	1 kus
Kapacita:	37.000 m³/h
Výkon:	5,5 kW
Vybavenie:	Riadenie otáčok, monitorovanie chodu

Kogeneračná jednotka (plynový motor):

V blokovej elektrárni, v špeciálne upravenom motore sa spaľuje vyrobený bioplyn. Motor poháňa cez hriadeľ generátor, v ktorom sa vyrába elektrická energia a cez sieťové riadenie sa dodáva do verejnej siete. Obehy chladiacej kvapaliny privádzajú teplo cez lamelové výmenníky tepla k spotrebičom. V prípade ak externé spotrebiče teplo neodobierajú, teplo z motora sa automaticky odvádza cez stolný chladič. Agregát je technicky vybavený tak, že splňuje technické požiadavky, emisie s ohľadom na odpadné plyny. Motor je umiestnený v špeciálne upravenej zvukovej kabíne. Výkon a chod motora je možné kontrolovať na monitore umiestnenom na zvukotesnej kabíne.

Počet:	1 kus
Výrobca:	Jenbacher

Elektrický výkon:	999 kW (výkon redukovaný z 1063 kW)
Termický výkon:	1022 kW
Primárna energia:	2.450 kW
Vybavenie:	Zvuková izolácia, tlmič výfuku odpadných plynov, potrubí regulovaného úseku bioplynu a regulovaný úsek zemného plynu vrátane istenia proti prerazu plameňa, meranie pretekajúceho množstva, tlaková poistka, systém riadenia motora, sieťová jednotka, denná olejová nádrž, stanica pre výmenu oleja s elektrickým olejovým čerpadlom, vetranie s ventilátorom, zvuková izolácia 25 dBA, výstražné zariadenie pre plyn, požiarne hlásič, výmenník tepla odpadného plynu.

Chladič plynu:

Zariadenie slúži k ochladeniu plynu pred turbokompresorom kogeneračnej jednotky.

Počet:	1 kus
Výkon	Podľa kogeneračnej jednotky

Núdzový chladič

Je prevedený ako stolový chladič pre chladenie motora vrátane vykurovacieho okruhu a regulačných prístrojov.

Počet:	2 kusy
Výkon	Podľa kogeneračnej jednotky
Vybavenie:	Hladina hluku 65 dBA do vzdialenosti 10 m

Ventilátor pre prívod vzduchu:

Radiálny kompresor pre prívod čerstvého vzduchu do elektro-rozvodne.

Počet:	1 kus
Kapacita:	450 m ³ /h
Výkon:	0,08 kW

Ventilátor na odvod vzduchu:

Ventilátor zabezpečuje výmenu vzduchu v pivničnom priestore, kde je umiestnené zmiešavacie zariadenie.

Počet:	1 kus
Kapacita:	1.000 m ³ /h
Výkon:	0,18 kW

Ventilátor na odvod vzduchu:

Ventilátor zabezpečuje výmenu vzduchu v technickej budove.

Počet:	1 kus
Kapacita:	6.000 m ³ /h
Výkon:	0,36 kW

Prevádzková časť 6: Ostatné

Plynový horák na spaľovanie prebytočného plynu

Plynový horák je bezpečnostne-technické zariadenie. Je pripojená na plynovodnú sieť a automaticky sa zapne potom, čo sa vytvorí prípustný tlak plynu. Toto bezpečnostné zariadenie je nutné, pokiaľ nie je možné prostredníctvom iných alternatívnych spotrebičov zachovať prúdenie plynu v množstve pod 20 m³/h

Počet:	1 kus
Výkon:	Ovládanie zápalného zariadenia, plynová regulačná trasa, poistka proti prerazu plameňa

Meranie plynu:

Na plynovodné potrubie v technickej budov sa pripojí odtok pomocou ktorého sa bude automaticky prevádzkať analýza plynu pravidelne a pravidelne kontrolovať zloženie plynu. Tento prístroj slúži k monitorovaniu procesu. Zmena obsahu metánu nám signalizuje zmenu stability procesu vo fermentore. Ako nadštandard je možné zakomponovať spínač hraničnej hodnoty, použitie výstražného hlásenia a odpojovať časti zariadenia ako je bloková elektrárň, alebo privádzanie vzduchu. Pomocou tohto prístroja sa meria koncentrácia:

- metánu CH₄
- sírovodíku H₂S
- kyslíku O₂.

Základy

Všetky základy sú predmetom dodávky investora.

Stavba potrubia**Nadzemné a podzemné potrubia pre substrát:**

Všetky potrubia pre substrát medzi zásobníkmi sa pokladajú s lepenými objímkami ako tlakové potrubia z PVC splňujúce požiadavky konkrétne požadovaného tlaku PN 1 – 16s, pričom sa používa príslušný priemer potrubia. V zásobníkoch sa počíta s príslušnými priechodkami v stenách, ak bude nutné chrániť materiál potrubí pred sadaním. Potrubie sa pokladá pod zemou a nemrznúcej hĺbke.

Plynové potrubie:

Plynové potrubie v rámci prevádzkovej budovy sa pokladá nad zem, pričom je s ocele odolnej voči korózii a označené žltou farbou podľa normy DIN 2403. Pod zemou sa pokladá plynovodné potrubie v nemrznúcej hĺbke so spádom 1 % vyrobené z PEHD PE 80 schválené podľa DVGW v príslušných dimenziách. Toto potrubie sa využíva k ochladzovaniu plynu a odvádzaniu vody. Zamedzí sa tým bezpečné vytváranie kondenzovanej vody v plynovodnej trase v technickej budove. Predloží sa doklad o schválení DVGW. Tlaková skúška plynovodných potrubí vrátane kontrolného protokolu

Potrubie pre odvádzanie kondenzátu:

Potrubie na odvádzanie kondenzátu sa ukladá do zeme v nemrznúcej hĺbke, pričom je vyrobené z PVC, alebo s PEHD v požadovaných dimenziách. Tým je zaručené permanentné odvádzanie kondenzátu s plynového potrubia.

Prepadové potrubie pre vyhnitý substrát:

Vyrobené z PVC-PN10 s požadovanými dimenziami s neustále účinným hydraulickým uzáverom.

Riadiaca a regulačná technika**Ovládanie BPS**

Centrálny ovládací a riadiaci systém pre automatickú prevádzku prístrojov ponúkaného zariadenia na výrobu bioplynu. K tomu patrí centrálné riadenie miešadiel a čerpadiel, riadenia tlaku ventilátorov pre KGJ a plynový horák, taktiež indikácia prevádzkových stavov ZAPNUTÉ/VYPNUTÉ/PORUCHA. Všetky agregáty je možné riadiť manuálne alebo automaticky. Prostredníctvom displeja sa zobrazujú teploty vo fermentačnej nádrži a vykurovacích okruhoch.

Zoznam dát o prevádzkových procesoch

Záznam dát o privádzaní vstupných materiálov

Záznam dát o výrobe plynu

Záznam parametrov: stav naplnenia zásobníkov, tlak v plynovej komore a indikácia signálu v prípade prekročenia medznej hodnoty

Event. záznam dát a zápis o zariadení pre zaistenie hygieny

Diaľkové prihlásenie a ovládanie

Vizualizácia procesu

Meracia, riadiaca a regulačná technika:

Pre automatizovanú prevádzku zariadenia na výrobu bioplynu sú v rôznych prevádzkových častiach inštalované meracie zariadenia pre rôzne parametre. Tieto vysoko kvalitné prístroje monitorujú a zaznamenávajú prevádzku všetkých dôležitých súčastí technológie.

Zdravotechnické inštalácie

Z hľadiska ochrany vôd budú dažďové vody z komunikácie a spevnených plôch zvedené cez odlučovač olejov a nečistôt do stredovej zbernej nádrže, a odtiaľ podľa potreby dávkované do fermentačného procesu, resp. v prípade prebytku ako odpadové priamo do koncového skladu.

Nádrže fermentorov i koncový sklad sú vybavené poistným hydroizolačným systémom s monitoringom možného úniku nebezpečných látok do podlažia.

V tejto oblasti v zmysle § 31 zákona Národnej rady č. 364/2004 Z.z. o vodách a v zmene zákona SNR č. 3722/1990 Z.z. o priestupkoch v znení neskorších predpisov / vodný zákon / je potrebné pre odvedenie dažďových vôd z predmetnej cestnej plochy riešiť cez odlučovač ropných látok.

Kontaminované dažďové vody z týchto plôch budú zvedené cez lapač olejov a nečistôt do stredovej zbernej nádrže a odtiaľ čerpané do fermentačného procesu alebo priamo koncového skladu.

Technická budova – technologické linky, čerpadlá s dopravníkmi, velín, olejové hospodárstvo, sociálne zariadenia – bude napojená na areálový rozvod vodovodu – pitná voda, splaškové vody zo sociálnych zariadení budú zaústené do novonavrhovanej prefabrikovanej žumpy. Dažďová voda zo strechy bude zvedená voľne na terén.

Zásobenie vodou

Novonavrhovaná vodovodná prípojka bude slúžiť pre sociálne zariadenia prípadne pre účely technológie v objekte. Nová prípojka vody – D32 bude dĺžky 6,5m.

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z.

Zamestnanci – 2 osoby55l/deň

Denná spotreba vody: $Q_d = 2 \times 55 = 110 \text{ l/deň} = 0,001273 \text{ l/s}$

Maximálne denná potreba vody: $Q_m = k_d \times Q_d = 1,6 \times 110 = 176 \text{ l/deň} = 0,0020 \text{ l/s}$

Maximálna hodinová potreba vody: $Q_h = (Q_m \times k_h)/24 = (176 \times 1,8)/24 = 13,2 \text{ l/h}$

Ročná potreba vody:

$Q_{rok} = Q_p \times d = 110 \text{ l/deň} \times 312 \text{ deň} = 34\,320 \text{ l/rok} = 34,320 \text{ m}^3/\text{rok}$

Odkanalizovanie objektu

Objekt bude odkanalizovaný do novonavrhovanej akumuláčnej žumpy, ktorá bude slúžiť iba pre tento objekt. Z objektu je vyvedené potrubie splaškovej kanalizácie DN125 do čistiacej šachty DN300, od ktorej pokračuje potrubie DN125 do novej žumpy.

Objekt akumuláčného priestoru žumpy:

$V = n \times q \times t = 2 \times 0,055 \times 70 = 7,7 \text{ m}^3$

n – počet uvažovaných obyvateľov

q – špecifická potreba vody

t – interval vývozu(likvidácie) žumpy

Množstvo dažďových vôd zo strechy

$Q = F \times I \times \Psi = 300 \text{ m}^2 \times 142,1 \times 1 = 4,26 \text{ l/s}$

F – odvodňovacia plocha

I – intenzita dažďa

Ψ – odtokový súčiniteľ

Dažďové vody zo strechy sú zvedené vonkajšími zvodmi s vyústením voľne na terén nad okapový chodník. Odkanalizovanie objektu – splaškové vody – sa prevedie odvetranou stupačkou – odvetranie nad strechu – opatrené vetracou hlavicou a s vyústením do novej šachty KŠ – DN300.

Zásobovanie plynom

Prípojka plynu sa nenavrhuje, objekt nebude zásobovaný plynom.

Vykurovanie

Je navrhnutý klasický dvojrúrkový konvekčný vykurovací systém doplnený o rebríkové radiátory s dodatkovou elektrickou špirálou.

Priemerná ročná spotreba tepla: 24,2 MWh – 87GJ

Prípojka VN, NN, trafostanice, elektroinštalácia

Inštalovaný výkon: 5,5 kVA

Súčasný príkon: 5,5 kVA

Koeficient súčasnosti: 0,6

Napojenie vnútornej elektroinštalácie na distribučnú sieť bude prevedené v transformátorovej stanici, ktorá bude umiestnená vedľa technologickej budovy na samostatné istiace zariadenie.

V lokalite plánovanej oblasti BPS Gabčíkovo sa nachádza záujmové 22 kV káblové vedenie vo vzdialenosti 900m, kde sa plánuje pripojenie vyvedeného výkonu na vzdušnú VN linku č. 147 cez novovybudovaný úsekový odpínač s uzemnením a bez diaľkového ovládania.

Nová transformačná stanica je budovaná pre pripojenie bioplynovej stanice Gabčíkovo. Na výrobu elektrickej energie sa plánuje synchronný generátor typu STAMFORD PE 734 C1 s činným výkonom 1063 kWe. Uvedený generátor bude výkonovo obmedzený na max. výkon 999 kWe, ktorý bude vyvedený do distribučnej sústave ZSE Distribúcia, a.s. Bratislava.

Komunikácie a spevnené plochy

Hlavná prístupová komunikácia je Patašská cesta v južnej časti územia, ktorá komunikačne spája celý areál s novonavrhovanou bioplynovou stanicou so širším okolím obce Gabčíkovo. Riešený pozemok je prístupný z existujúcej obslužnej komunikácie, ktorá je napojená v jej južnej časti na Patašskú cestu.

Spevnené plochy v areáli budú asfaltobetónové, odvodnené a budú plynule napojené na existujúcu areálovú komunikáciu. Obslužná a manipulačná plocha medzi silážnymi žľabmi je obdĺžnikového tvaru a je spádovaná 2% spádom smerom do príľahlého rastlého terénu. Hlavná manipulačná plocha s funkciou čerpacieho a výdajného miesta a odstavenie mobilného dopravného prostriedku. Na tejto ploche budú zachytené všetky možné úniky, ku ktorým môže dôjsť pri čerpaní. Čerpacia plocha bude vyspádovaná do stredu do malej zbernej šachty, ktorá pri čerpaní hnojovice vyhovuje všetkým dopravným prostriedkom na hnojovicu dostupným na trhu. Odvodnenie dažďových vôd zo spevnených manipulačných plôch bude riešené prostredníctvom žľabov na pozemok. Dažďové vody z chodníkov budú odvedené voľne na terén.

Predložený zámer ďalej rieši rekonštrukciu vonkajších rozvodov ústredného vykurovania – teplovodu a rozšírenie teplovodu pre existujúce objekty OB1 – OB6, nakoľko pri navrhovanej činnosti vzniká aj teplo. V prílohovej časti zámeru sú uvedené 2. alternatívne riešenia vedenia teplovodu. Pri povoľovaní činnosti bude určená najvhodnejšia trasa vedenia teplovodu.

ZATRIEDENIE TLAKOVÝCH ZARIADENÍ PODĽA VYHLÁŠKY MPSVaR

Č. S718/2002 Z.Z.

Príloha č.1. – vyhláška MPSVaR SR 718/2002 Z.z.:

I. časť rozdelenie technických zariadení tlakových:

C. Technické zariadenia tlakové skupiny C sú:

d) potrubné vedenia, ktorých pracovnou látkou je vodná para, horúca voda s teplotou neprevyšujúcou bod varu pri pretlaku 0,1MPa alebo vzduchu, ktoré nie sú zaradené v bode B písm. d).

- (I C d) predizolované potrubie WEHOTHERM Standard DN25-DN300,

- **(I C d) oceľové bezošvé potrubie DN25-DN300,**

UVEDENIE DO PREVÁDZKY: prvá úradná skúška – X - nepožaduje sa,

PREVÁDZKA: opakované úradné skúšky – X - nepožaduje sa,
skúška po opravách – O – určená osoba,

ODBORNÁ PREHLIADKA A ODBORNÁ SKÚŠKA:

prvá vonkajšia prehliadka – O – určená osoba,
opakovaná vonkajšia prehliadka – TPV – podľa
technických podmienok výrobcu (dodávateľa),
vnútorná prehliadka – X - nepožaduje sa,,
tlaková skúška – TPV – podľa technických
podmienok výrobcu (dodávateľa),

Tepelné bilancie ÚK jednotlivých objektov a výkon TV boli poskytnuté
prevádzkovateľom - Mestským podnikom bytového hospodárstva vo Gabčíkove

Rekonštruovaný vykurovací systém je zásobovaný v súčasnosti lokálne samostatnými zdrojmi tepla. Zásobované objekty sú prepojené s kotolňou s štvorrúrkovými rozvodmi (2xÚK, 1xOPV, 1xCIR). Po rekonštrukcii sa uvažuje s prepojením a prevádzkovaním kotolne školského areálu. Zásobované existujúce objekty budú prepojené s kotolňou s dvoj rúrkovým rozvodom (2xÚK, 1xOPV, 1xCIR). Odovzdávacích staníc OST – riešenie nie je predmetom tejto časti PD.

Pôvodné technické riešenie na mnohých miestach zásobuje odberné miesta priebežným rozvodom v suteréne niektorých objektoch. Návrh rekonštrukcie bol vypracovaný so zreteľom na odstránenie priebežného zásobovacieho systému (montáž veľkopriemerových rúr, DN125 a viac je náročná na manipulačný priestor) a uľahčenie prístupu k meracím bodom odberu tepla. Technické riešenie rekonštrukcie bolo spracované tak, že priebežné rozvody ťahané v suterénoch boli premiestnené pred zásobované objekty do zelených pásov a meracie body odberu tepla sa umiestnili do technických miestností v každom zásobovanom objekte. Vonkajšie rozvody teplovodu budú vedené v zemi, v dostatočnej hĺbke aby boli dodržané predpisy na minimálne krytie potrubia (pozri výkresovú časť PD). Pri prechode rúry pod miestnou komunikáciou sa potrubie uloží do ochranného potrubia – chráničky. Potrubie bude uložené do chráničky pomocou kĺznych vystreďovacích objímok RACI.

Rekonštrukcia tepelných rozvodov - ÚK:

Pre rozvody ÚK budú použité pred izolované oceľové potrubia so zabudovaným alarm-systémom. Vonkajšia plášťová trubka PE-HD (ochrana tepelnej izolácie) je zhotovená z polyetylénu o vysokej hustote. Ako tepelná izolácia je použitý penový polyuretán PUR s tepelnou vodivosťou $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$ pri teplote 50 °C.

Vnútorné rozvody - ÚK:

Časť nových rozvodov bude vedená priebežne v suteréne niektorých zásobovaných objektov (potrubie s dimenziou do DN125). Tieto rozvody budú vyhotovené z oceľových bezošvých rúr. Rozvody budú vedné v trase existujúcich rozvodov a budú izolované materiálom z minerálnej vlny (napr. Rockwool, Nobasil). Hrúbka izolácie do dimenzie DN100 vrátane je 50mm a od dimenzie DN125 a vyššie je 100mm. Súbežne s potrubiami

bude do výkopu položený aj informačný kábel. Informačný kábel bude ukončený v každom objekte s minimálnym presahom 2m a koniec kábla musí byť zaizolovaný.

Za vstupom všetkých tepelných prípojek do technických miestností v jednotlivých objektoch bude osadený regulačný uzol pre statické hydraulické vyregulovanie rozvodov ÚK po päť objektu.

Na päť každého zásobovaného objektu bude inštalovaný regulačný ventil pre okruh ústredného vykurovania. V odovzdávacích staniciach a v kotolniciach kde rekonštruované rozvody sú zásobované pomocou spoločných čerpadiel ale samostatnými vykurovacími okruhmi, každý okruh bude mať partnerský regulačný ventil na dosiahnutie hydraulickej rovnováhy.

VÝKOPOVÉ PRÁCE

- **Priečny profil výkopu:**

Minimálna výška krytia je $h_{kr}=400\text{mm}$. Minimálne krytie sa meria od najvyššieho bodu plášťovej rúry, odbočky k povrchu terénu. Toto minimálne krytie pieskom a zeminou dovoľuje maximálny merný tlak 800 - 900kPa. Ak je potrubie vystavené dopravnému zaťaženiu, minimálna výška krytia by mala byť stanovená podľa vzorca pričom by nemala byť nižšia ako 0,4m.

$h=0,17 \times \sqrt{F}$ (m), kde F – zaťaženie jednou nápravou vozidla (t)

Ak nie je možné dodržať krytie 0,4m, môže byť použitá vystužená železobetónová doska, aby sa zaťaženie rozložilo na väčšiu plochu. V takomto prípade musí byť táto doska uložená min. 150mm od vrchnej časti potrubia.

Dno výkopu musí byť posypané pieskom frakcie 2-8mm vo výške 150mm, ktoré musí byť zhutnené.

Ak sa systém kladie do jestvujúceho kanála, vrstva piesku pod rúrou musí byť min 200mm, aby sa v miestach spojov dal vytvoriť priestor pre doizolovanie (manipuláciu s horákom a pod.). V prípade, ak dno výkopu je silne zavodnené, doporučuje sa položiť drenáž.

- **Zásyp výkopu:**

Po položení potrubia sa musia odstrániť všetky podpory a potrubie sa zasype a zhutní tak, aby nad plášťom potrubia bola 200mm vysoká súvislá vrstva piesku. Zhutnenie piesku okolo plášťov rúr je nutné urobiť ručne, vo vyššej vrstve vibrátorom s dynamickým tlakom 100kPa. Pieskový zásyp nielenže chráni vonkajší plášť rúr proti mechanickému poškodeniu, ale tiež zabezpečuje dostatočné trenie medzi vonkajším plášťom rúr a pieskom, čím sa zabezpečuje správna funkčnosť združeného systému. Na pieskovú vrstvu sa položí výstražný pás zelenej farby a potom sa výkop zasype zeminou bez väčších a ostrohranných skál. Vhodný je nehlinitý štrkopiesok, veľkosť zrna 0-8 mm: max. 10% < 0,125mm, max. 50% < 0,5mm, č. nerovnoznosti min. 2,5.

Podmienkou zahájenia skúšobnej prevádzky je vykonanie úspešných skúšok jednotlivých technologických zariadení po častiach a vydanie východných revízných správ príslušných technologických zariadení.

Podmienkou doizolovania spojov potrubí je úspešné vykonanie tlakovej skúšky podľa platných noriem a predpisov (STN 38 3365). Protokol o vykonaní tlakovej skúšky je nevyhnutnou súčasťou pre zahájenie prevádzky teplovodu. Pred tlakovou skúškou sa zrealizuje prepláchnutie potrubí studenou vodou a vykoná sa kontrolné prežiarie 5% náhodne vybraných zvarov.

Skúšobná prevádzka sa realizuje podľa príslušných platných noriem a pokynov od výrobcov jednotlivých technologických zariadení a bude trvať 2 týždne. Skúšobná prevádzka bude ukončená 72h vykurovacou skúškou. O vykonaní skúšobnej prevádzky sa spíše protokol, ktorý bude priložený k dokumentácii stavby pri jej odovzdaní investorovi spolu s ostatnými východzími revíznymi správami.

Súčasťou vykurovacej skúšky bude aj nastavenie hydraulického vyregulovania ÚK a OPV. Protokol o prvotnom hydraulickom vyregulovaní ÚK a OPV bude súčasťou dokumentácie stavby pri jej odovzdaní investorovi.

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

Navrhovaná stavba rieši nový zdroj elektrickej a tepelnej energie ako samostatný objekt s použitím zariadení na kombinovanú výrobu elektriny a tepla. Výhodou výroby elektrickej energie prostredníctvom bioplynovej stanice na rozdiel od ostatných technológií je možnosť vyrovnávania kolísania odberu elektrickej energie (ranná a večerná špička)

Vzhľadom na stále sa znižujúce zásoby fosilných palív a zvyšujúcu sa potrebu energií je potrebné zavádzanie nových účinnejších energetických technológií a to najmä z alternatívnych zdrojov .

Prínosy BPS :

- zelená energia a lacné teplo; teplo je vedľajší produkt a teda má podstatne nižšiu cenu, než je výrobná cena tepla zo štandardných zdrojov
- je to zariadenie absolútne prijateľné k životnému prostrediu
- poskytuje možnosť likvidovať zelenú hmotu namiesto budovania málo efektívnych a nákladných kompostovísk
- úplná automatizácia zariadenia
- prispievajú k znižovaniu emisií skleníkových plynov a škodlivín, znižujú teda zaťažovanie životného prostredia odpadmi, ktoré by inak bolo potrebné ukladať na skládkach (znamená to značné finančné úspory)
- výsledky slovenského výskumu a technologického vývoja môžu mať značný konkurenčný a exportný potenciál,
- zvýšené využívanie BPS môže prispieť k zlepšeniu zdravotného stavu obyvateľstva.

10. Celkové náklady (orientačné)

Výška celkových nákladov je kalkulovaná v súčasných cenách cca na :

Technológia: 2.500.000,- EUR

Stavebná časť: 650.000,- EUR

VN a trafo: 170.000,-EUR

Spolu invest: 3.320.000,-EUR

Teplovod:

1. Alternatíva – $2654 \text{ m} \times 300 = 796.200,- \text{ EUR}$

2. Alternatíva – $2.466 \times 300 = 739.800,- \text{ EUR}$

11. Dotknutá obec

Obec Gabčíkovo

12. Dotknutý samosprávny kraj

Trnavský samosprávny kraj

13. Dotknuté orgány, resp. organizácie

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

Obvodný úrad životného prostredia Dunajská Streda

Obvodný úrad v Dunajskej Strede, odbor krízového riadenia

Obvodný úrad pre cestnú dopravu a pozemné komunikácie Dunajská Streda

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede

14. Povoľujúci orgán

Povoľujúcim orgánom, v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, je obec alebo orgán štátnej správy príslušný na vydanie rozhodnutia o povolení navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov.

V zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov sa pripravovaná stavba môže realizovať iba podľa stavebného povolenia stavebného úradu. Špeciálnym stavebným úradom vo veciach vodných stavieb je príslušný obvodný úrad životného prostredia.

Príslušný úrad miestnej samosprávy – Mesto Šamorín

Obvodný úrad životného prostredia Dunajská Streda

15. Rezortné orgány

Rezortným orgánom je v zmysle zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je ústredný orgán verejnej správy, do ktorého pôsobnosti patrí navrhovaná činnosť.

Ministerstvo hospodárstva SR

Ministerstvo životného prostredia SR

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Po vykonanom zisťovacom konaní bude navrhovateľ v ďalšom postupovať podľa rozhodnutia príslušného orgánu v tejto veci. V súlade s ustanoveniami stavebného zákona a pri splnení požiadaviek špeciálnych predpisov podá návrh na vydanie rozhodnutia o umiestnení stavby, následne stavebného povolenia a povolenia pre prevádzkovanie činnosti.

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku –územné, resp. stavebné povolenie

Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov – povolenie na vodnú stavbu

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch presahujúce štátne hranice
S prihliadnutím na charakter činnosti a situovanie areálu, nepredpokladá sa vplyv navrhovanej činnosti presahujúce štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

Vplyvy činnosti boli hodnotené na ploche širšieho okolia hodnotenej činnosti – **dotknuté územie** a na ploche užšieho okolia – **záujmové územie**.

Navrhovaná bioplynová stanica predstavuje plochu pozemku v zastavanom území obce Gabčíkovo v areáli spoločnosti JK Gabčíkovo.

Ako záujmové územie pre charakteristiku jednotlivých zložiek životného prostredia slúži najbližšie okolie navrhovaného areálu, katastrálne územie Gabčíkovo.

Dotknutým územím z hľadiska možného pôsobenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia, v ktorom sa ešte môžu prejavovať prípadné synergické alebo kumulatívne vplyvy, je najbližšie okolie areálu.

Žitný ostrov ohraničuje z juhu koryto Dunaja zo severu jeho rameno Malý Dunaj a na krátkom úseku aj Váh na východe (niekedy sa uvádza Vážsky Dunaj). Malý Dunaj sa od Dunaja odpája pri Bratislave do Váhu sa vlieva pri Kolárove. Je to vlastne obrovský náplavový kužeľ, ktorý vytvoril Dunaj pod Bratislavou v období, keď sa rieka prerezávala cez Malé Karpaty a vstúpila do poklesávajúcej Malej Dunajskej kotliny.

Celý Žitný ostrov je obrovskou zásobárňou podzemných vôd a jednou z najúrodnejších poľnohospodárskych oblastí Slovenska.

Nachádza sa na juhozápade Slovenska a so svojím miernym až mierne teplým podnebím je najúrodnejšia nížina Slovenska.

Mesto Dunajská Streda je významným strediskom osídlenia. Je administratívnym centrom okresu Dunajská Streda, ktorý patrí od r. 1996 do Trnavského kraja. Okres Dunajská Streda nezaznamenal v r. 1996 (kedy sa zmenilo územné členenie SR) žiadne zmeny a jeho územné vymedzenie je totožné s územným vymedzením z r. 1991.

Podľa geografického zaradenia bola Dunajská Streda postavená v strede Žitného ostrova rozprestierajúceho sa medzi hlavným tokom Dunaja a Malým Dunajom. Žitný ostrov sa nachádza medzi 47° 49' a 48° 11' stupňami severnej zemepisnej šírky, respektíve 39° 49' a 35° 49' východnej zemepisnej dĺžky, klesajúc pritom zo severozápadu smerom na juhovýchod.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

1.1 Geologické a geomorfologické pomery

Horninové prostredie

Geologicky patrí posudzované územie do Podunajskej panvy. Jej hĺbkové podložie tvoria horniny karpatského kryštalinika. Výplňové sedimenty panvy tvoria horniny terciéru a kvartéru. Hrúbka sedimentov v centre depresie pri Gabčíkove dosahuje okolo 5000 m a

smerom k okrajom panvy sa ich hrúbka zmenšuje. Terciérne podložie panvy zastupujú pestré litofaciálne členy brakického a sladkovodného vývoja (íly, piesky, zlepenec s prítomnosťou vápnitej a uhoľnej zložky).

Bezprostredné podložie a zároveň produktívne súvrstvie z hľadiska zvodnenia v štruktúre Žitného ostrova vytvárajú tzv. dunajské štrky, hrúbka ktorých v centre depresie (Gabčíkovo) presahuje 360 m. Ich vek bol zaradený do obdobia kvartér- ruman. Smerom k okrajom panvy sa ich hrúbka redukuje. Granulometricky sú dunajské štrky zastúpené štrkami, štrkami s pieskom, pieskami s prímiesou a vložkami pelitickej zložky.

Smerom od centra depresie vzhľadom na výrazné tektonické obmedzenia jej rozsahu východným a severovýchodným smerom je zjemňovanie sedimentácie podstatne výraznejšie.

Oblasť Žitného ostrova, ako súčasti Podunajskej nížiny, sa vyznačuje zložitou tektonickou stavbou s dvoma smermi zlomových systémov: SV – JZ a SZ – JV. Táto neotektonika mala značný vplyv na vývoj kvartérnych sedimentov.

Geodynamické javy

Podľa STN 73 0036 patrí záujmové územie do oblasti so seizmickými otrasmi o intenzite 7^0 M.C.S. S ohľadom na rovinatý charakter posudzovaného územia sa z geodynamických javov na území môžu uplatňovať len seizmické pohyby a erózia.

Podľa práce SAV a autora Ing. Molnára z r. 1971 je nmaximálna seizmicita v danom území iba 4 M.C.S. Pravdepodobnosť zemetrasenia je raz za 80 rokov. Podľa listu Geofyzikálneho ústavu zo dňa 28.1.1976 treba pri výstavbe uvažovať s touto seizmicitou..

Erózna činnosť tokov v blízkom okolí je v súčasnosti stabilizovaná, veterná erózia sa môže uplatniť len v minimálnej miere, a to lokálne a v mimo vegetačnom období. Zosuvy a iné geodynamické javy sa v danej lokalite nepredpokladajú.

Ložiská nerastných surovín

Štrkopiesky na riešenom území sa zaraďujú do I. skupiny ložísk vzhľadom na veľmi jednoduché úložné pomery, na kvalitu ťaženej a overovanej suroviny a na jej homogénny charakter. Surovina sa riadi medzi tzv. dunajské štrkopiesky. Ložiská štrkov a piesčitých štrkov sú viazané na formáciu dunajských štrkov, ktoré sa v okolí ťažia na mnohých miestach. Ložiská pieskov sú geneticky viazané na polohy fluvialných a fluvialnoeolických pieskov.

Záujmové územie je určené chránené ložiskové územie Šamorín I. pre výhradné ložisko ropy a zemného plynu.

Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia SR patrí územie Žitného ostrova do celku Podunajskej nížiny. Hodnotené územie a širšie okolie predstavuje súčasť rovinatého morfologického stupňa Podunajskej roviny s akumulárnym málo členitým typom reliéfu, s depresiami mŕtvych ramien a eleváciami agradačných valov. Základnou morfoštruktúrnou črtou Podunajskej nížiny je nepravidelná kryhová depresná štruktúra. Reliéf je rovinný až nepatrne zvlnený. Sklon územia je $< 1^0$.

Pre územie Podunajskej nížiny je charakteristická pozdĺžna tektonika. Nížiny nezostali v kľude ani v kvartéri. Neustále poklesávala, čo umožnilo sedimentáciu mohutného

súvrstvia, prevažne štrkov. Dnešný reliéf nížiny je výsledkom mladej tektonickej aktivity, eróznej a hlavne akumuláčnej činnosti Dunaja.

Na formovaní reliéfu širšieho územia tak, ako aj záujmového územia sa v hlavnej miere podieľali fluvialno-akumulačné procesy, najmä agradácia, súvisiaca so stratou transportnej schopnosti Dunaja po jeho vyústení z Devínskej brány.

Oblasť Dunajskej Stredy patrí strednej časti Podunajskej roviny, ktorá predstavuje mladú štruktúrnu poriečnu rovinu, ktorej vývoj v dôsledku tektonickej lability a ďalších faktorov prebieha i v súčasnosti.

Celkovo je územie charakterizované rovinným, fluvialným akumuláčnym reliéfom agradovaných rovín a poriečnych nív.

Územie okresu má rovinatý charakter a je súčasťou Podunajskej nížiny. Sklon terénu v smere toku Dunaja je asi $30 \text{ cm} \cdot \text{km}^{-1}$. Sklon terénu od Dunaja k Malému Dunaju je asi $25 \text{ cm} \cdot \text{km}^{-1}$. V strednej časti rovina nenápadne klesá do plytkých (2 - 3) m depresíí.

Hĺbka hladiny podzemnej vody sa v hornej časti skúmaného územia pohybuje okolo 4,5 – 7,0 m, v strednej časti až po Dunajskú Stredu okolo 4,0 m a v dolnej časti 0-2-4 metrov pod terénom.

Základná zvláštnosť režimu prúdenia podzemných vôd na území je v tom, že podzemné vody vo svojom vertikálnom rozložení vytvárajú obrovské množstvá statických zásob a len ich vrchná časť do hĺbky 15-20 m sa dynamicky mení a pri všetkých vodných stavoch ju dopĺňa brehová infiltrácia z Dunaja.

1.2. Hydrologické a hydrogeologické pomery

Hoci Žitný ostrov má najmenší počet zrážok na celom území Slovenska (590 mm ročne), jeho najväčším bohatstvom je voda. Pod povrchom sa nachádza asi 10 miliárd m^3 kvalitnej pitnej vody, ktorá je znova a znova dopĺňovaná vodou presakujúcou z riek. Keďže Dunaj a jeho ramená neustále menili svoj smer vznikli riečne uloženiny v podobe tzv. aluviálnych nív. Ich materiál sa skladá zo štrkov, pieskov a hĺn. Množstvo podzemnej vody závisí od rozsahu, mocnosti a priepustnosti týchto sedimentov. Uloženiny Dunaja na Žitnom Ostrove juhovýchodne od Bratislavy dosahujú mocnosť 10-15 metrov, pri Čilistove vyše 150 m, medzi Čilistovom, Dunajskou Stredou a Gabčíkovom 200 m a vo východnej časti Žitného Ostrova len niekoľko metrov. Toto nerovnomerné rozloženie spôsobuje, že nie sú rovnaké podmienky pre výskyt podzemnej vody. Podzemná voda je väčšinou 200 – 700 metrov pod povrchom, ale v blízkosti Dunaja a Malého Dunaja iba v hĺbke 100 – 150 metrov.

Vodné toky

Hlavným prirodzeným tokom, ktorý dotuje a súčasne ohraničuje územie Žitného ostrova z južnej strany je Dunaj. Územie zo severnej strany ohraničuje Malý Dunaj. K prirodzeným tokom na území Žitného ostrova patrí Klátovské rameno Malého Dunaja, ktoré sústavou pravostranných prítokov odvádza časť podzemného odtoku zo štruktúry Žitného ostrova. Do tejto sústavy sa dostáva aj časť vody zo závlahového kanála HŽO II, ktorý je napájaný z Malého Dunaja pod Malinovom.

Voda Dunaja, ktorá má rozhodujúci význam pre chemizmus podzemných vôd je charakterizovaná nízkou mineralizáciou s cyklickými zmenami cca od 280 (leto) do cca 400 mg/l (zima). Podobne cyklickým zmenám podlieha aj obsah základných zložiek. Výrazne kalcium-hydrokarbonátový typ chemizmu sa zachováva počas obdobia

s rozptylom hodnôt A2 v rozmedzí 65 – 75 mval%. Voda vykazuje mierne až stredne alkalickú reakciu (pH 7,7 – 8,1). Od osemdesiatych rokov sa kvalita vody Dunaja začala zlepšovať.

Voda v Malom Dunaji si zachováva rovnaký typ mineralizácie ako voda Dunaja. Vývoj kvalitatívnych parametrov v Malom Dunaji prekonal za dve posledné desaťročia veľké zmeny v dôsledku eliminácie zdrojov znečistenia. Došlo k výraznému poklesu obsahu ropných, organických a iných látok.

Vodné plochy

Územie Žitného ostrova oplýva početným vodnými plochami. Časť týchto plôch má prirodzený pôvod v ramenných sústavách Dunaja a Malého Dunaja, časť je viazaná na jamy po ťažbe štrkov, pieskov, prípadne rašeliny.

Po stránke hydrologickej je určujúcim činiteľom Dunaj. Dunaj na rozdiel od ostatných našich riek má výrazný charakter riek veľkohorského (alpského) typu. Prejavuje sa to v značne vyrovnaných prietokoch počas roku i v rozložení maximálnych prietokov. Maximálne ročné prietoky bývajú v jarňých mesiacoch (máj až jún), keď sú horké toky silne obohacované vodou z topiaceho sa snehu a ľadu vo veľhorách na hornom toku Dunaja. Kolísanie hladiny v rieke predstavuje sezónne až 8 metrov. Rieka Dunaj tvorí na Slovenskom území vnútrozemskú deltu. Príčinou je granitový prah pri Devíne, spájajúci Alpy zo Zadnými Karpatmi, ktorý spôsobuje, že Dunaj tečie vo vlastných náplavoch a leží nad okolitým územím. Táto skutočnosť je aj dôvodom, prečo Dunaj napája vodou sedimenty Žitného ostrova po celý rok. Vybudovaním Vodného diela Gabčíkovo (VDG) sa časť toku Dunaja presmerovala do derivačného kanála. Tento kanál tvorí zároveň aj lodnú plavebnú dráhu.

Podzemné vody

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí hodnotené územie do hydrogeologického rajónu 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny.

Z vodohospodárskeho hľadiska je to najvýznamnejší rajón Slovenska, v roku 1973 bola horná a stredná časť Žitného ostrova vyhlásená za prvú chránenú vodohospodársku oblasť na Slovensku.

Na území Žitného ostrova sa nachádzajú dva základné typy podzemných vôd, a to podzemné vody s voľnou hladinou a artézske podzemné vody, ktoré sú viazané na rôzne zvodne. Nositel'ami artézskych vôd sú vrstvy a šošovky pieskov, prípadne drobných štrkov neogénu, nachádzajúceho sa ako podložie kvartérnych sedimentov celého Žitného ostrova. Zvodnené sedimenty majú mocnosť 2 až 6 m a vyskytujú sa v hĺbkach 100 až 400 m a viac.

Pre nízku priepustnosť sedimentov dosahuje výdatnosť vrtov iba 1 až 3 l.s⁻¹. Chemické zloženie vody je vhodné pre pitné účely, aj keď je teplota vody zvýšená a pohybuje sa v rozmedzí od 11 do 22 °C.

Najzavodnenejším a zároveň aj najvýznamnejším hydrogeologickým celkom Žitného ostrova je mohutný komplex dunajských štrkov. Tento komplex predstavuje mohutnú nádrž podzemných vôd voľnou hladinou. Celý zvodnený komplex štrkov a pieskov sa vyznačuje značnou nehomogenitou v horizontálnom i vertikálnom smere. Vrstevná anizotropia dosahuje vo vertikálnom smere až hodnotu 50, čo je dôsledkom striedania sa piesčitých polôh so štrkovými. Granulometrické zloženie materiálu zvodnenca

podmieňuje veľkú priepustnosť s hodnotami koeficienta filtrácie od 10^{-4} až 10^{-2} m.s^{-1} . Výdatnosť vrtov tu dosahuje 100 l.s^{-1} a viac.

Základným faktorom, ktorý podmieňuje akumuláciu podzemných vôd Žitného ostrova je formácia dunajských štrkov. Ich hrúbka sa v jednotlivých častiach mení v závislosti od granulometrického zloženia a podielu psamitickéj a pelitickej zložky.

Hladina podzemných vôd v oblasti Žitného ostrova je voľná. V strednej, dolnej časti ako aj v oblasti odtoku vystupuje hladina podzemnej vody bližšie k povrchu. V hornej časti Žitného ostrova je hladina podzemnej vody zaklesnutá 4 – 5 m pod úrovňou terénu. Výrazné výkyvy hladiny podzemnej vody v prierečnej zóne sa výstavbou Vodného diela Gabčíkovo stabilizovali. V súčasnosti sa hladiny v kanáloch regulujú podľa potrieb poľnohospodárov pre závlahy.

Oblasť Žitného ostrova môžeme rozdeliť na tri časti podľa režimu podzemnej vody. Ide o užšiu pririecznu zónu, kde dochádza k trvalému dopĺňovaniu zásob podzemných vôd z Dunaja a Malého Dunaja (v prípade, keď nie je zakolmatované koryto). Ďalej je to širšia pririeczna zóna, kde sa vplyv Dunaja, resp. Malého Dunaja prejavuje s určitým oneskorením a nie je taký výrazný ako v užšej pririecznej zóne. Režim podzemnej vody tejto zóny môže byť ovplyvnený aj zrážkami. Tretou je vnútorná zóna, kde sa režim formuje pod vplyvom kanálov a je výrazne ovplyvnený aj zrážkami a výparom.

Chemické zloženie vôd žitného ostrova je dané predovšetkým primárnymi genetickými faktormi, ktoré pôsobia v smere výrazného kalcium – magnézium bikarbonátového chemizmu.

Minerálne a termálne vody

Na podložné neogénne sedimenty v oblasti Podunajskej panvy sú viazané početné minerálne a termálne vody. V oblasti Žitného ostrova sú to predovšetkým panónske, dácke a pontské pieskovce, v ktorých sú akumulované značné zdroje minerálnych a termálnych vôd. V širšom záujmovom území bolo vyhlbených niekoľko geotermálnych vrtov, ktoré sa využívajú na rôzne účely (zdravotníctvo, energetika, poľnohospodárstvo, rekreácia a pod.)

V okrese je vybudovaných 10 geotermálnych vrtov, ktorých energetický potenciál je využitý na vykurovanie skleníkov v poľnohospodárstve, na termálnych kúpaliskách na rekreáciu, v rehabilitačných zariadeniach pre zdravotné účely. Problém tvorí vypúšťanie využitých termálnych vôd bez úpravy do recipientov.

Vodohospodársky režim na území okresu nie je stabilizovaný z dôvodu neustálených vplyvov SVD Gabčíkovo, hlavne na úseku zdrže, ale aj na ostatných častiach územia okresu.

Geotermálne vrty sú využívané na lokalite Dunajská Streda, Topoľníky a Veľký Meder. Výdatnosti sú dosahované v rozmedzí 10 až 15 l.s^{-1} . Na prvých dvoch lokalitách sú typu $\text{HCO}_3\text{-Cl-Na}$, s výrazným obsahom dusíka a metánu. CO_2 je v koncentráciách 250 až 500 mg.l^{-1} . Minerálne vody vo Veľkom Mederi sú viac marinogénne, typu Cl-Na. Dusík je v prevahe nad metánom.

V Dunajskej Strede sa nachádzajú dva geotermálne vrty a to na okraji mesta za železničnou traťou pri ceste smerom na Gabčíkovo. Hĺbka vrtu DS 1-1 je 2500 m, výdatnosť $13,5 \text{ l.s}^{-1}$, teplota vody na povrchu je 91°C . Vrt DS 2 sa nachádza v blízkosti predchádzajúceho zdroja. Hĺbka vrtu je 1600 m, výdatnosť $23,9 \text{ l}^{-1}$, teplota vody na povrchu je 57°C .

Vodohospodársky chránené územia

Prevažná časť okresu Dunajská Streda (vrátane dotknutého územia) patrí do chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Žitného ostrova. Táto oblasť bola vyhlásená Nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb. ako prvá chránená vodohospodárska oblasť na Slovensku. Tvorí ju územie ohraničené riekou Dunaj, Chotárnym kanálom, Malým Dunajom, Suchým potokom a Čiernou vodou. Prioritnou úlohou v tejto oblasti je vytvárať a udržiavať priaznivé podmienky pre tvorbu a zachovanie zdrojov podzemných a povrchových vôd a zabezpečovať ich všestrannú ochranu.

Všetky činnosti v tomto území sú limitované citovaným nariadením a riadené orgánmi s cieľom ochrany tejto unikátnej akumulácie podzemných vôd.

Zákon č. 364 z 13. mája 2004 o vodách neskorších predpisov (vodný zákon) v §33, ods. 1) uvádza, že citlivé oblasti sú vodné útvary povrchových vôd v ktorých dochádza alebo môže dôjsť v dôsledku zvýšenej koncentrácie živín k nežiaducemu stavu kvality vôd. Vláda SR svojim nariadením č. 617 z 27. októbra 2004 podľa §81 zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách ustanovila citlivé oblasti a zraniteľné oblasti.

Za citlivé oblasti sa ustanovujú vodné útvary povrchových vôd, ktoré sa nachádzajú na území Slovenskej republiky, alebo týmto územím pretekajú.

Za zraniteľné oblasti sa ustanovujú pozemky poľnohospodársky využívané v katastrálnych územiach obcí, ktorých zoznam je uvedený v prílohe č. 1 nariadenia vlády. V tomto zmysle za zraniteľnú oblasť možno označiť takmer celú oblasť juho-západného Slovenska.

CHVO z južnej strany je ohraničené kanálom Palkovičovo - Aszód, zo západu tokom Dunaja a z východu tokom Malého Dunaja resp. Čiernou vodou. Na území okresu je vybudovaných 19 veľkozdrojov pitnej vody na zásobovanie 41 obcí pitnou vodou z verejného vodovodu.

V Gabčíkove je aj veľkokapacitný zdroj s nadregionálnym významom s diaľkovodom Gabčíkovo - Nové Zámky, na ktoré sú napojené obce Okoč a Veľký Meder. Uvažuje sa aj s napojením ďalších obcí, kde sú problémy s kvalitou pitnej vody ako Trhová Hradská, Horné Mýto, Topoľníky, Jahodná a Dunajský Klátov.

Ďalší veľkokapacitný zdroj pitnej vody sa nachádza v k.ú. mesta Šamorín, ktorý dodáva vodu cez Bratislavu na Záhorie.

Z celkového počtu obcí v okrese, je v Gabčíkove, v Dolnom Štáli a v mestách Šamorín, Dunajská Streda a Veľký Meder vybudovaná kanalizácia.

ČOV je vybudovaná v Dunajskej Strede, v Šamoríne, vo Veľkom Mederi, v Zlatých Klasoch, v Dolnom Štáli, v Jahodnej, v Okoči, vo Vojke nad Dunajom, v Gabčíkove, v Orechovej Potôni.

Vzhľadom na špecifickú geologickú, hydrogeologickú štruktúru tohto územia je zvýšené nebezpečie úniku znečisťujúcich látok do podzemných vôd.

1. 3. Klimatické pomery

Zaujmové územie patrí k najteplejším územiám Slovenska, do klimatickej oblasti teplej (50 a viac teplých dní v roku s maximálnou teplotou 25⁰ C a viac), podoblasti suchej, okrsku teplého suchého, s miernou zimou a dlhším slnečným svitom (teplota v januári nad - 3⁰ C, trvanie slnečného svitu vo vegetačnom období nad 1500 hodín).

Podľa klimatogeografických typov patrí územie do typu nížinnej klímy s miernou inverziou teplôt, suchej až mierne suchej a subtýpu teplého. Vegetačné obdobie

charakterizované teplotami nad 5°C začína 21. marca a končí 13. novembra a trvá priemerne 238 dní. Priemerná teplota 10°C a viac začína 15. apríla, posledným dňom je 15. október, jej trvanie je 184 dní. 16. máj je dňom, kedy priemerne nastupuje letné obdobie s teplotou nad 15°C , končí 19. septembra a trvá 127 dní.

Zrážky

Maximum zrážok spadne v letnom období (34,5%), konkrétne v júli, na čo najviac vplýva lokálna búrková činnosť – 175,1mm (Gabčíkovo, 1997). Najmenej zrážok – 2,4mm spadne v zime vo februári (Gabčíkovo, 1998) (viď. Tabuľku č. 2).

Hlavný zrážkový deficit je vo vegetačnom období, kedy síce spadne najviac zrážok, ale je aj najvyšší výpar (800 mm za rok). Vlahový deficit pôd je navyše zhoršovaný silnými a častými vetrami. Územie je z tohto hľadiska najsuchšou oblasťou Slovenska.

Teploty

Najchladnejším mesiacom v roku je január, najteplejším mesiacom je júl (20°C). Jar sa prejavuje rýchlym otepľovaním a jeseň, naopak, len pozvoľným ochladzovaním, keď ešte októbrové teploty sú pomerne vysoké. Na nízke zimné teploty má vplyv o.i. aj výskyt teplotných inverzií so sprievodným znakom – tvorbou hmiel.

Nástup mrazových dní (0°C) pripadá priemerne na 20. október, ich koniec na 15. apríl. Pôda zamrzá do hĺbky 50 až 70 cm.

Veternosť

V oblasti Podunajskej roviny má, vzhľadom na rovinatý charakter terénu, vietor relatívne veľkú silu. Svedčí o tom nielen priemerná rýchlosť vetra, ale aj počet bezveterných dní (20%). Územie má relatívne vhodné vetranie, iba počas slabého severozápadného prúdenia zvykne prenikať do záujmovej oblasti znečistený vzduch od Bratislavy. V zimnom období sú veterné pomery ovplyvňované cirkulačnými pomermi ázijskej anticyklóny, islandskej a stredomorskej níže, ako aj charakterom reliéfu. Prevláda severozápadný vietor. Pre jarne obdobie sú charakteristické časté zmeny poveternostných situácií sprevádzané rýchlymi zmenami teploty vzduchu. V tomto období je najmenšia početnosť výskytu bezvetria zo všetkých ročných období, a to v dôsledku častého, nestabilného zvrstvenia atmosféry. V lete prevládajú východné a juhovýchodné smery, podobne aj počas zimných mesiacov. Jesenné obdobie je prechodné, podobné jarnému.

Maximálna priemerná rýchlosť vetra za obdobie 2000 – 2004 dosiahla $2,6\text{ m.s}^{-1}$, minimálna $2,0\text{ m.s}^{-1}$ a priemer pre celé obdobie bol $2,3\text{ m.s}^{-1}$. V poslednom meranom roku 2004 bola priemerná rýchlosť vetra $2,3\text{ m.s}^{-1}$, maximálna hodnota bola v mesiaci november $2,8\text{ m.s}^{-1}$ a minimálna v mesiaci október $1,6\text{ m.s}^{-1}$.

Na Žitnom ostrove je málokedy bezvetrie. Väčšinu roka veje západný až severozápadný vietor. Najsilnejšie vetry sú v marci a najslabšie v decembri. Mrazy začínajú v polovici októbra, ale ozajstná zima trvá len asi 40 dní. Časté sú zimy bez snehu a snehová pokrývka zriedkavo pretrváva po celý čas. Počet letných dní je okolo 100. Najteplejší mesiac je júl s priemernou teplotou 20°C . Slnko svieti 2000 – 2500 hodín ročne, pričom táto hodnota je najväčšia v auguste a najmenšia v decembri. Počet dní so zrážkami je najväčší v zime, ale najviac zrážok spadne v lete, o niečo menej na jar. Priemerná ročná teplota je $9,3^{\circ}\text{C}$. Najvyššia teplota 37°C bola nameraná 16. júla 1928. Najnižšia teplota $-33,1^{\circ}\text{C}$ bola nameraná 11. februára 1929.

Slniečný svit

Najviac slnečného svitu má júl, najmenej december. Priemerné ročné trvanie slnečného svitu dosahuje 2000 hodín, čo je najvyššia hodnota v republike. Najväčšia oblačnosť pripadá na zimné mesiace, najmenšia naopak na letné.

Počet dní s hmlou je priemerne 54 dní v roku. Podstatná väčšina hmľistých dní sa viaže na obdobie jeseň – zima, pri relatívne častom inverznom rozvrstvení teplôt vzduchu.

Snehová pokrývka

Záujmové územie patrí medzi najchudobnejšie na sneh na Slovensku. Snehová pokrývka prichádza neskoro, až po zamrznutí pôdy. Obdobie so súvislou snehovou pokrývkou býva spravidla krátke a často prerušované roztopením snehu. Prvé sneženie býva medzi 10. až 15. novembrom, posledné medzi 10. až 15. aprílom. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou hrubšou ako 1 cm je 41 dní v roku. Námraza sa vyskytuje priemerne 2 dni v roku.

1.4. Pôda

V záujmovom území výrazne prevládajú **černozeme** rôznych subtypov na starších riečnych nivách, zväčša s blízko ležiacim štrkovým podložím ako aj na viatych pieskoch, z ktorých černozem čiernicová karbonátová je pravažujúcim typom a **čiernice** rôznych subtypov na aluviálnych uloženinách a na podmäčianých sprašových horninách ako aj čiernice v zaniknutých mŕtvych ramenách a vodných plochách najmä sa jedná o čiernice černozemné karbonátové až čiernice glejové karbonátové.

Humusový horizont majú pomerne hrubý, od 0,40 do 0,60 m, obsah humusu je vysoký. Pôdy sú hlboké, bez skeletu. Zrnitosť sú stredne ťažké (piesočnato-hlinité, hlinité) až ťažké (ilovito-hlinité). Pôdna reakcia je neutrálna až alkalická. Pôdy sú odolné voči mechanickej degradácii, ich náchylnosť na chemickú degradáciu je nízka.

Z hľadiska potenciálnej erózie pôdy patrí Dunajská Streda do kategórie s nepatrnou až slabou eróziou. Ide najmä o pôdy na fluviálnych rovinách s miernou, mierne silnou až s intenzívnou defláciou.

Z hľadiska kvality pôdneho fondu je riešené územie až na menšie lokality reprezentované našimi najúrodnejšími genetickými pôdnymi typmi. Ich agronomická hodnota je znížená nedostatkom vlhky vo vegetačnom období, preto bolo nutné vo väčšom rozsahu budovať doplnkové závlahy, ktorých dopad nie je z hľadiska ochrany životného prostredia jednoznačný.

Na Žitnom ostrove sa vyskytujú rôzne druhy pôd. Na západe v oblasti Podunajských Biskupíc, smerom na Šamorín a na východ od Dunajskej Stredy, kde je podzemná voda dostatočne hlboko, sú černozeme. Na obvode černozemí sú hnedozeme. Lužné pôdy sa vyskytujú vo východnej polovici Žitného Ostrova v priestore Dunajská Streda, Gabčíkovo, Čalovo, Okoč a Komárno. Rašelinová pôda vyplňa mŕtve ramená Dunaja v okolí Dunajskej Stredy a Veľkého Medera. Slanská a slance sa vyskytujú medzi Komárnom a Veľkým Mederom, pri Dunajskej Strede. Nívné pôdy vznikli na územiach kde sa rieky rozlievali do značnej šírky a to pozdĺž Dunaja a Malého Dunaja.

1.5. Biota

Z hľadiska fytogeografického členenia (Futák, 1980) záujmové územie spadá celou rozlohou do oblasti panónskej flóry (*Pannonicum*), obvodu eupanónskej xerothermnej

flóry (*Eupannonicum*), okresu Podunajská nížina. Z hľadiska výskytu živočíšnych druhov (Čepelák, 1980) záujmové územie patrí k provincii Vnútrokarpatské zníženie, do Panónskej oblasti (*Pannonikum*), juhoslovenského obvodu s dunajským okrskom lužným (Podunajská rovina).

Prirodzená potenciálna vegetácia

Keďže územie Žitného ostrova je veľmi úrodné najväčšie plochy boli premenené na polia a zachovalo sa len veľmi málo lesov a lúk. Popri Dunaji sa vyskytujú lužné lesy, v ktorých rastie napr. topoľ biely, topoľ čierny, brest vŕz, rôzne druhy vŕby, jelša lepkavá. V krovinnom a bylinnom poschodí môžeme nájsť žihľavu dvojdomú, lipkavca obyčajného, ostružinu ožinu, svíba krvavého a bazu čiernu. Len v týchto lesoch sa vyskytuje liana vinič lesný a hloh čierny. Taktiež tu môžeme nájsť panónske dubové sucholesy s dubom letným, javorom poľným, brestom, drieňom a inými druhmi v bylinnom poschodí, ako napr. kamienka modropurpurová, konvalinka dubová. Ramená Dunaja a kanály, ktoré popretkávajú Žitný Ostrov majú veľmi bohatú vegetáciu. Spomedzi chránených druhov rastlín sa tu vyskytuje lekno biele, leknovec štítnatý a ďalšie.

Celé širšie okolie dotknutého územia patrí lužným lesom nížinným (*Ulmenion*). Celkovo prevládajú dubové xerotermofilné lesy ponticko – panónske (*Aceri tatarici – Quercion*) na vyšších dunajských terasách. Ich porasty sa v súčasnosti vyskytujú len zriedkavo, boli premenené na intenzívne využívanú ornú pôdu. Dná mŕtvych ramien sú zaradené do jednotky slatiniská (*Tofieldetalia, Molinion coerula*), ktoré sú veľmi ovplyvnené melioračnými zásahmi, poľnohospodárskou činnosťou a časť z nich je v súčasnosti znehodnotená ťažbou rašeliny. Okolo väčších tokov rásť i vŕbovo – topoľové lužné lesy (*Salicion albae, Salicion triandrae*). Prirodzené porasty sú často pozmenené a ohrozované ľudskou činnosťou.

Lužné lesy nížinné /*Ulmenion*/

V minulosti pokrývali veľkú časť záujmového územia. Boli vyvinuté na fluvizemiach, čierniciach, zriedkavejšie i na glejových pôdach. Ich drevinové zloženie bolo podobné dnešným zachovalým zvyškom, kde v stromovom poschodí boli zastúpené jaseň úzkolistý, brest hrabolistý, topoľ biely, dub letný.

Dubové xerotermofilné lesy ponticko-panónske / *Aceri-Quercion*/

Hlavnými drevinami tu boli dub plstnatý, dub letný, dub cerový.

Lužné lesy vŕbovo - topoľové

Boli vyvinuté na agradačných valoch tokov a primárnych aluviálnych naplaveninách. Dominovali vŕby, z krovinných druhov to bola baza čierna, svíba krvavý.

Reálna vegetácia, flóra a fauna

Lesy

Priamo v sledovanom území sa lesné ekosystémy nevyskytujú. Lesy sú sústredené mimo územia v blízkosti veľkých vodných tokov Dunaj a Malý Dunaj. Ide o zvyšky pôvodných lužných lesov.

Krajinná vegetácia

Má charakter rozptýlenej vegetácie v rámci poľnohospodárskej krajiny – remízky, vetrolamy, sprievodná vegetácia pozdĺž komunikácií a pod.

Trvalé trávne porasty

Vznikli zarastením bývalej ornej pôdy vysiatím niektorých kultivarov hospodársky významných druhov tráv, alebo sa vyskytujú na miestach, ktoré neboli vhodné na obrábanie a v minulosti bola na nich odstránená stromová a krovitá vegetácia.

Vodná a močiarna vegetácia

Rastliny viazané na vodné prostredie sú dôležitým komponentom ekosystému riek ako aj ekosystému vodou zaplavených štrkových jám. Predstavujú bohatý genofond druhov, často zákonom chránených, zvyšujú druhovú diverzitu, stabilizujú vodný režim. Sem patria vodná vegetácia, litorálna vegetácia a močiarna vegetácia.

Nelesná stromová a krovinná vegetácia sídiel

Je významným, nevyhnutným prírodným prvkom ľudských sídiel, kde uplatňuje svoje funkcie najmä ekologického, sociálneho a sčasti aj hospodárskeho charakteru. Pôsobí na zlepšovanie klímy, produkuje kyslík a iné biologicky účinné látky, ktoré majú hlavne regeneratívny význam, absorbuje škodlivé cudzorodé látky z ovzdušia, znižujú hladiny hluku, prasných a plyných emisií, ionizovaním ovzdušia pozitívne ovplyvňuje jeho fyzikálny stav.

Fauna Žitného ostrova je veľmi rôznorodá. Najvýznamnejšou nízkou zverou sú zajace, bažanty a jarabice. Spomedzi vysokej zveri sa tu najviac vyskytujú srnce, jelene tzv. dunajské a diviaky. Vládncim prvkom živočíšstva je však vodné vtáctvo. Sú tu rôzne druhy kačíc, labutí (najmä labuť spevavá), čajok, kormoránov a dropov atď. Vody Dunaja a jeho ramien obýva veľký počet rýb napr. zubáč obyčajný, zubáč volžský, hrča obyčajná, karas obyčajný, blatniak, slnečnica a ešte mnohé ďalšie.

Fauna územia sa formovala v rámci vodných spoločenstiev šíriacich sa vodnými cestami a terestricky viazanými na suchozemské podmienky.

Z hľadiska výskytu jednotlivých skupín možno konštatovať, že pre dotknuté územie je charakteristická fauna polí, okrajov, ciest, skládok s výskytom drobných cicavcov, hmyzu, pôdnych organizmov a vtákov, ďalej sa tu vyskytuje charakteristická fauna urbanizovaného územia a mozaiky prídumových záhrad záhumienkov.

Charakteristika biotopov

Na dotknutom území sa v dôsledku jeho intenzívneho poľnohospodárskeho využívania ako aj urbanizačného tlaku nezachovali pôvodné biotopy. V širšom zázemí dotknutého územia sú za najvýznamnejšie považované biotopy lužných lesov na ľavom brehu Dunaja a lužné lesy v okolí Malého Dunaja.

V záujmovom území sa nachádzajú väčšinou málo významné typy biotopov – biotopy veľkoblokových polí, sadov a viníc, trávnatých neúžitkov, odkryvov a depónií substrátu a komunikácií.

Prevažujúcu skupinu tvoria biotopy veľkoblokových polí, viníc a sadov, ktoré pre živočíchov majú minimálny význam.

Biotopy trávnatých plôch, sú významné ako potravný biotop.

Biotopy priemyselných a poľnohospodárskych podnikov, dopravné línie a plochy, vegetáciu tých týchto plôch tvorí väčšinou zruderizovaná trávobylinná vegetácia, v lepšom prípade udržiavané trávniky s výsadbami drevín.

Biotop lužných lesov a brehových porastov, plocha lužných lesov sa redukovala len na porasty okolo mŕtvych ramien a v inundačnej zóne Dunaja.

Biotopy riek sú charakteristické pre širšie zázemie dotknutého územia. Rieka Dunaj a Malý Dunaj je významným migračným koridorom živočíchov.

Biotopy vodných plôch sú významné predovšetkým z hľadiska výskytu rizikových a chránených druhov obojživelníkov.

Ohrozenosť voľne žijúcich rastlín a rastlinných spoločenstiev má mnoho príčin, najdôležitejším faktorom však je ničenie prirodzeného prostredia.

V posledných rokoch k takýmto faktorom pristupuje aj výskyt a šírenie inváznych druhov, t. j. nepôvodných druhov rastlín, ktoré hromadne prenikajú do prostredia, kde pôvodne nežili, pričom ohrozujú, vytláčajú pôvodné druhy rastlín.

Živočíchy tvoria nezastupiteľnú zložku všetkých typov spoločenstiev biosféry. Čím väčšia je druhová rozmanitosť, tým sa vytvárajú lepšie podmienky pre ďalší rozvoj územia.

Druhová ochrana je zabezpečovaná v zmysle zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, ako aj v zmysle iných právnych noriem SR dotýkajúcich sa ochrany prírodných zložiek ratifikovaných medzinárodných dohôd (CITES, Bonn, Bern, Ramsar). Rozšírenie živočíchov v krajine je podmienené ich nárokmi na potravu a vhodné životné prostredie.

Migračnými koridormi v širšom okolí navrhovaného zámeru sú líniové drevinné porasty, ktoré môžu zabezpečiť šírenie najmä mobilných živočíchov, ktorými sú predovšetkým vtáky. Týmto cestami sa môžu šíriť z väčších zdrojov mnohé druhy na vhodné, aj keď plošne menšie biotopy. Okrem vtákov môžu tieto koridory využívať aj obojživelníky, plazy, cicavce, ale aj niektoré druhy hmyzu.

Chránené územia

V okrese Dunajská Streda sa nachádza 1 veľkoplošné chránené územie, a to Chránená krajinná oblasť (ďalej CHKO) Dunajské luhy, ktorá bola ustanovená vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z.z. o Chránenej krajinskej oblasti Dunajské luhy z 3. marca 1998 s účinnosťou od 1. mája 1998. Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera na Podunajskej nížine v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko - maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Toto jedinečné územie celé sa nachádza na arecentnom agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumulčných depresii s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. V závislosti od hydrologických podmienok pozdĺž Dunaja sa tu na pomerne malom území vyskytujú spoločenstvá lesné, vodné, mokradné, lúčne a psamofilné. Celé územie CHKO je zapísané do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (Ramsarská konvencia).

V okrese Dunajská Streda sa nachádza 12 maloplošných chránených území (NPR Ostrov orliaka morského, NPR Čičovské mŕtve rameno, NPR Klátovské rameno, PR Hetméň, PR Opatovské jazierko, PR Jurský les, PP Kráľovská lúka, CHA Park v Gabčíkove, CHA Park v Hubiciach, CHA Park v Rohovciach, CHA Park v Tonkovciach, CHA Park v Kráľovičových Kračanoch.

Starostlivosť o územia z hľadiska ochrany prírody a krajiny zabezpečujú odborné organizácie Štátnej ochrany prírody. Pre najviac ohrozené chránené územia sú spracovávané programy starostlivosti a záchran osôbne chránených častí prírody a krajiny.

Medzi medzinárodne evidované lokality v zmysle Ramsarského dohovoru sú zaradené lokality Malý Dunaj (v kategórii národne významné lokality) a Čanádske rybníky (v kategórii regionálne významné lokality).

NATURA 2000

NATURA 2000 je názov sústavy chránených území členských štátov EÚ, ktorej cieľom je zachovať prírodné dedičstvo významné pre EÚ ako celok a nie len pre príslušný členský štát. Táto sústava chránených území má zabezpečovať ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov EÚ a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Z právneho hľadiska ide o proces implementácie dvoch smerníc, ktoré tvoria základ legislatívy EÚ v oblasti ochrany prírody:

1. Smernica Rady č. 79/409/EHS z 2. apríla 1979 o ochrane voľne žijúcich vtákov (smernica o vtákoch)
2. Smernica Rady č. 92/43/EHS z 21. mája 1992 o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín(Smernica o biotopoch).

Sústavu NATURA 2000 tvoria 2 typy území:

- osobitne chránené územia – vyhlasované na základe smernice o vtákoch – v národnej legislatíve: chránené vtáčie územia,
- osobitné územia ochrany vyhlasované na základe smernice o biotopoch – v národnej legislatíve : územia európskeho významu – pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území.

Vstupom do Európskej únie Slovensko prijalo európsky systém ochrany prírody, čím došlo k radikálnej zmene oproti doterajšej koncepcii ochrany prírody, kde sa zdôrazňovala ochrana území.

2. Krajina, scenéria, ochrana, stabilita

2.1. Štruktúra krajiny

Krajiny Žitného ostrova, vzhľadom na nepatrné výškové rozdiely s plynulými prechodmi, bola a je voľne prístupná výrobným, obytným a dopravným aktivitám. Jediným limitujúcim faktorom rozvoja sídelnej a výrobnéj štruktúry bola voda v podobe tokov (Malý Dunaj, Dunaj a ich ramená v rôznom štádiu vývoja), jazier, močiarov a podmáčaných plôch v depresiách.

Priestorová diferenciácia reliéfu dotknutého územia poskytovala rôznorodé podmienky pre vznik a vývoj osídlenia daného územia s možnosťou vstupu človeka do prírodného systému a limitovala spôsob jeho užívania a postupného prispôbovania sa vlastným potrebám, čo sa prejavilo odlesňovaním, budovaním melioračných zariadení, technických zariadení, komunikácií a ďalších účelových prvkov.

Štruktúra krajiny záujmového územia vyplýva z jeho funkčného zamerania. Sledované územie predstavuje typickú nížinnú poľnohospodársku krajinu Podunajskej nížiny so sústredenými vidieckymi sídlami. Z funkčného poľnohospodárskeho charakteru sa odvíja aj štruktúra krajiny, s dominantnými veľkoblokovými formami poľnohospodárskeho využitia.

2.2 Scenéria krajiny

Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinej štruktúry. Reliéf predstavuje limitu vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Prvky súčasnej krajinej štruktúry určujú estetický potenciál daného priestoru resp. bariérovo (pozitívne aj negatívne) tento priestor ovplyvňujú.

Za najvýznamnejšie faktory, ktoré podmieňujú estetický ráz kultúrnej krajiny môžeme považovať osídlenie (druh, dobu a hustotu), spôsob poľnohospodárskeho využitia, lesné hospodárstvo (spôsob hospodárenia), komunikácie, energovody a priemysel vrátane ťažby surovín. V zásade možno konštatovať, že uvedené aktivity so zvyšujúcou sa intenzitou využitia krajiny znižujú estetické pôsobenie krajiny na človeka.

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokradnú vegetáciu a pod.

Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské a vidiecke osídlenia tvorené súvislou plochou zastavaných území, priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

Zájmové územie pozostáva z dvoch základných častí, intravilánu reprezentujúceho zastavanú časť obcí a extravilán ktorý má charakter typickej poľnohospodárskej využívanej krajiny. Teda v krajinej štruktúre dominuje poľnohospodárska, zväčša veľkobloková pôda, prevažne využívaná ako orná pôda. Z hľadiska krajinnostabilizačného a estetického nemožno túto monotónnu poľnohospodársku intenzívne využívanú krajinu hodnotiť vysoko. I napriek uvedenému v území sa nachádza niekoľko významných prírodných, cenných dominant. Tieto sa viažu predovšetkým na vodné toky, ich brehové porasty, lužné lesy a pod.

Krajinnookologické dominanty zájmového územia možno rozdeliť do nasledovných skupín:

plošné biotopy - ide zväčša o lokality lužných lesov, vodných plôch a mokradí s vysokou biologickou, ekozozologickou hodnotou. Ide o územia reprezentujúce prvky ÚSES;

liniové biotopy - predstavujú prirodzené liniové prvky krajinej štruktúry, viažu sa na vodné toky a ich brehové porasty, reprezentujú biokoridory rôznej hierarchickej úrovne, zväčša prepájajú jednotlivé plošné biotopy;

lokálne biotopy v rámci poľnohospodárskej krajiny - ide o zvyšky lesov, remízky, TTP, mokrade lokalizované v rámci PPF. Tieto lokality sa vyznačujú genofondovou významnosťou a nesporne zohrávajú významnú ekostabilizačnú funkciu v rámci PPF.

Hodnotenú územie tvorí intenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska krajina s rovinným reliéfom a absenciou atraktívnych krajinnno-estetických prvkov. Typický obraz krajiny tvoria veľkoblokové polia a trvalé kultúry, ohraničené panorámami vidieckych sídiel s výškovými dominantami kostolov, resp. technickými a urbanizačnými dominantami liniového a výškového charakteru.

Atraktívne a pre nížinnú krajinu typické prírodné a poloprírodné prvky krajiny sú predstavované tokmi Dunaja a Malého Dunaja a ich pobrežných zón.

Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území a jeho zázemí možno považovať v prvom rade vidiecke sídla harmonicky zapojené do krajiny prídومovými záhradami a záhumienkami, prvky stromoradií ciest II. triedy a poľných ciest, remízky a lesíky v poľnohospodárskej krajine, štrkoviská čiastočne vyvinuté s brehovými porastami.

Za výrazne negatívne prvky scenérie krajiny možno považovať sústavu vedení vysokého napätia, priemyselné areály. Negatívne prvky scenérie lokálneho významu predstavujú skládky zeminy a štrku, skládky odpadu popri poľných cestách.

2.3. Ochrana prírody a krajiny

Rôznorodé abiotické podmienky, veľká horizontálna a vertikálna členitosť územia vytvorili v území podmienky pre pestré spoločenstvá fauny a flóry, z ktorých mnohé sú chránené, vzácne alebo ohrozené. Neživá príroda vytvorila zase zaujímavé útvary poskytujúce špecifické biotopy faunistickej a floristickej zložke.

Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok trvalé udržanie, obnovovanie a racionálne využívanie prírodných zdrojov, záchranu prírodného dedičstva, charakteristického vzhľadu krajiny a udržanie ekologickej stability. Vymedzuje územnú a druhovú ochranu a ochranu drevín. Priamo záujmové územie nezasahuje do chránených území, platí v ňom podľa horeuvedeného zákona prvý stupeň ochrany.

V širšom okolí dotknutého územia sú evidované najvýznamnejšie chránené územia: **Chránená krajinná oblasť Dunajské luhy** - zriadená Vyhláškou MŽP SR č. 81/1998 Z. z. o Chránenej krajinnnej oblasti Dunajské luhy z 3. marca 1998 s účinnosťou od 1. mája 1998. Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera na Podunajskej nížine v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko – maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Toto jedinečné územie sa celé nachádza na agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumuláčných depresií s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie, vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe.

V závislosti od hydrologických podmienok pozdĺž Dunaja sa tu na pomerne malom území vyskytujú spoločenstvá lesné, vodné, mokradné, lúčne a psamofilné.

Slovensko-maďarský úsek Dunaja je medzinárodne významným vtáčím územím. Celé územie CHKO je zapísané do Zoznamu mokradí medzinárodného významu (Ramsarská konvencia).

Chránený areál Park v Gabčíkove - výmera 27,5 ha, vyhlásený v roku 1982.

Predmet ochrany: historický park. V CHA je vyhlásený 4. stupeň ochrany.

Chránené vtáčie územia – biotopy druhov vtákov európskeho významu a biotopy sťahovavých druhov vtákov

Územia európskeho významu – územia, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu:

Aktuálny stav vyhlasovania ÚEV v okrese Dunajská Streda k 15. Máj 2011:

SKUEV0093 Bodický kanál – nesúhlas správcu – nepokračuje sa v procese vyhlásenia (Baka, Bodíky)

SKUEV0227 Čilizské močiare – vyhlásené vyhláškou KÚŽP Trnava č. 3/2009 (Gabčíkovo, Boheľov, Padáň, Vrakúň)

SKUEV0090 Dunajské Luhy – prekrýva sa s CHKO Dunajské luhy (Dobrohošť, Gabčíkovo, Bodíky, Mliečno, Sap, Rohovce, Kyselica, Vojka na Dunajom)

SKUEV0083 Eliášovský les – nesúhlasné stanovisko vlastníka pozemku – nepokračuje sa v procese vyhlásenia (Eliášovce)

SKUEV0160 Karáb – nesúhlas Lesy SR š. p. – nepokračuje sa v procese vyhlásenia (Boheľov, Dolný Štál)

SKUEV0075 Klátovské rameno – prekrýva sa s NPR Klátovské rameno (Malé Blahovo, Dunajský Klátov, Ohrady, Dolná Potôň, Dolné Topoľníky, Horné Topoľníky, Horné Mýto, Trhová Hradská, Veľké Blahovo, Vydrany)

SKUEV0293 Kľúčovské rameno – prekrýva sa s CHKO Dunajské luhy (Kľúčovec, Medveďov, Sap)

SKUEV0156 Konopiská – vyhlásené vyhláškou KÚŽP Trnava č. 2/2009

SKUEV 0090 Dunajské luhy – časť

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany

91E0* Lužné vrbovo-topoľové a jelšové lesy

3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition

3270 Rieky s bahnatými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov Chenopodion rubri p.p. a Bidentition p.p.

6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnom podloží (*dôležité stanovištia Orchideaceae)

6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpskeho stupňa

91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany

plocháč červený	Cucujus cinnaberinus
hlavátka podunajská	Hucho hucho
hlaváč bieloplutvý	Cottus gobio
kunka červenobruchá	Bombina bombina
vydra riečna	Lutra lutra
roháč obyčajný	Lucanus cervus
lopatka dúhová	Rhodeus sericeus amarus
kolok vretenovitý	Zingel streber
hrúz Kesslerov	Gobio kessleri
čík európsky	Misgurnus fossilis
hrebenačka vysoká	Gymnocephalus baloni
hrúz bieloplutvý	Gobio albipinnatus
mlok dunajský	Triturus dobrogicus

zeler plazivý	<i>Apium repens</i>
pĺž zlatistý	<i>Sabanejewia aurata</i>
pĺž severný	<i>Cobitis taenia</i>
bobor vodný	<i>Castor fiber</i>
boleň dravý	<i>Aspius aspius</i>
plotica lesklá	<i>Rutilus pigus</i>
hrebenačka pásavá	<i>Gymnocephalus schraetser</i>
šabl'a krivočiara	<i>Pelecus cultratus</i>
kolok veľký	<i>Zingel zingel</i>
hrúz fúzatý	<i>Gobio uranoscopus</i>
pimprlík bruškátý	<i>Vertigo moulinsiana</i>
hraboš severský panónsky	* <i>Microtus oeconomus mehelyi</i>

SKUEV 0227 Čiližské močiare – časť

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany

3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition

91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany

vydra riečna	<i>Lutra lutra</i>
lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
čík európsky	<i>Misgurnus fossilis</i>
hrúz bieloplutvý	<i>Gobio albipinnatus</i>
pĺž severný	<i>Cobitis taenia</i>
blatniak tmavý	<i>Umbra krameri</i>

SKUEV 0156 Konopiská

Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany

3140 Oligotrofné až mezotrofné vody s benthickou vegetáciou chár

3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a /alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition

7230 Slatiny s vysokým obsahom báz

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany

lopatka dúhová	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>
čík európsky	<i>Misgurnus fossilis</i>
blatniak tmavý	<i>Umbra krameri</i>

V rámci Ramsarského Dohovoru o mokradiach sa členské krajiny zaviazali chrániť mokrade a na svojom území vypracovať a realizovať opatrenia vo vzťahu k existujúcim

mokradiam. Slovenský zväz ochrany prírody a krajiny zrealizoval v priebehu desaťročia inventarizáciu mokradi, výsledkom čoho je rozsiahly zoznam mokradi národného významu, regionálneho a lokálneho významu. Mokrade s výskytom rastlín a živočíchov indikujúcich medzinárodný význam lokality (druhy chránené alebo ohrozené z hľadiska globálneho alebo európskeho), prípadne mokrade obsahujúce typy ohrozených prírodných biotopov Európy sú zapísané do Zoznamu mokradi medzinárodného významu.

Mokrade sú biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Sú to územia s močiarimi, slatinami, rašeliniskami a vodami prírodnými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi. Medzi mokrade patria všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže. V záujmovom území sa nachádzajú vodné toky, ktoré dávajú predpoklad výskytu takýchto lokalít a to najmä na úrovni lokálnych mokradi, prípadne regionálne významných mokradi.

Podľa Prehľadu mokradi Slovenska mokradami v záujmovom území sú:

Rybníky pri Veľkom Blahove (Veľké Blahovo) - regionálneho významu

Boheľov - rybník (Boheľov) - regionálneho významu

Klátovské rameno a priľahlé močiare (Jahodná až Orechová Potôň - Lúky) - národného významu

2.4. Stabilita krajiny

Územie Žitného ostrova je v porovnaní s pôvodným stavom úplne zmenené, zastúpenie pôvodných prvkov je minimálne.

Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Dunajská Streda vymedzil jednotlivé prvky ÚSES na regionálnej úrovni. Podľa tohto dokumentu sú v širšom záujmovom území nachádzajú prvky:

1. Nadregionálny biokoridor Malého Dunaja, v strednej časti s dvoma alternatívami:

- okolo Klátovského ramena, ktoré je národnou prírodnou rezerváciou,
- okolo vlastného toku Malého Dunaja, predstavovaný lužnými lesmi, líniovými brehovými porastmi s pomerne malou šírkou porastov a s významnými genofondovými lokalitami flóry a fauny,

2. Regionálne biocentrum Čanádske rybníky nadväzuje v širšom území na nadregionálny biokoridor Malého Dunaja s okolím a Klátovské rameno s okolím,

3. Genofondovo významné lokality fauny:

- všetky vodné plochy a toky na území okresu Dunajská Streda patria medzi mokradové biotopy chránené Ramsarskou konvenciou
- kanál Gabčíkovo – Topoľníky
- Veľkoblahovské rybníky – navrhované chránené vtáčie územie
- Mliečany - ojedinelá lokalita glaciálneho reliktu *Helicopsis striata* na Slovensku
- malá vodná plocha pri rybníkoch pri Veľkom Blahove.

4. Genofondovo významné lokality flóry

- Konopisko – Nové polia
- Čanádske rybníky

3. Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrohistorické hodnoty územia

Výmera riešeného územia je 52,396152 km² a na tomto území žije v súčasnosti 5079 obyvateľov (r. 2008). Hustota osídlenia dosahuje cca 97 obyvateľov na km². Nadmorská výška obce je 114 m n. m.

Hranica katastrálneho územia na juhozápadnej strane je tvorená korytom Dunaja, ostatné hranice prebiehajú poľnohospodárskou pôdou bez nápadných topografických a prírodných ohraničujúcich prvkov. Juhozápadná hranica k. ú. je zároveň hranicou okresu Dunajská Streda, Trnavského kraja a hranicou štátov - Slovenskej republiky a Maďarskej republiky.

Zastavané územie pozostáva z jednej kompaktnej časti (obec) a niekoľkých roztrúsených areálov (pri vodnom diele, poľn. farma, rekreačné lokality Malého Žitného Ostrova). Z administratívneho hľadiska je obec Gabčíkovo začlenená do okresu Dunajská Streda a Trnavského samosprávneho kraja.

Najväčšou výhodou obce je poloha v blízkosti hlavného mesta SR Bratislavy, hraničná poloha s Maďarskou republikou, poloha pri medzinárodnej vodnej ceste a medzinárodnej cyklistickej trase, dopravné napojenie prostredníctvom ciest II. triedy (II/506, II/507), ako aj prírodný potenciál obce – Malý Žitný ostrov (vodné dielo Gabčíkovo, koryto Dunaja a jeho ramená, lužné lesy), park pri kaštieli, množstvo prírodných a umelých tokov a kanálov v poľnohospodárskej krajine.

3.1. Demografické údaje

Základné údaje o obyvateľstve - vývoj počtu obyvateľov v obci v rokoch 1970-2008

Roky	1970	1980	1991	2001	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Spolu	4457	4742	4910	5084	5117	5118	5109	5094	5085	5079

Z hľadiska počtu obyvateľov patrí obec Gabčíkovo do skupiny veľkých obcí (nad 2000 obyvateľov). Počas celého sledovaného obdobia zaznamenáva nárast počtu obyvateľov o cca 13%.

Štruktúra obyvateľstva podľa pohlavia je vyrovnaná. Malú prevahu má ženská zložka populácie.

Demografický vývoj obyvateľstva sa odráža predovšetkým vo vekovej štruktúre obce. Všeobecným prejavom demografického vývoja obyvateľstva v obciach je väčšinou nepriaznivá veková štruktúra z hľadiska produktívnych vekových kategórií. Vo vekovej štruktúre obce prevládajú obyvatelia v produktívnom veku, ktorí tvoria viac ako 60% podiel z počtu obyvateľov obce.

Z hľadiska demografických prognóz má vysokú výpovednú hodnotu index vitality, definovaný ako podiel počtu obyvateľov v predproduktívnom veku k počtu obyvateľov v poproduktívnom veku násobený číslom 100. Tento ukazovateľ podľa údajov najnovšieho sčítania ľudu dosahuje hodnotu 70 pričom hodnoty pod 100 nezaručujú perspektívu rastu počtu obyvateľov prirodzenou menou.

Predpokladaný nárast počtu obyvateľov bude pravdepodobne pochádzať najmä z imigrácie. V posledných rokoch sa na Slovensku prejavuje trend sťahovania obyvateľov z miest do ich vidieckeho zázemia. V nasledujúcich rokoch očakávame zosilnenie tohto procesu, čo by prinieslo výrazné impulzy pre rozvoj obce Gabčíkovo.

Z vekovej skladby a údajov o počte ekonomicky aktívnych ďalej vyplýva, že obyvateľstvo má v súčasnosti pomerne vysoký potenciál ekonomickej produktivity. Z ekonomicky aktívneho obyvateľstva prevládajú muži (53,22 %) nad ženami.

Z hľadiska národnostného zloženia môžeme konštatovať, že obyvateľstvo obce je v tomto smere jednotné. Občania maďarskej národnosti podľa údajov z roku 2001 tvoria 90,44 % obyvateľov (abs. 4598 obyvateľov), ďalej sú to Slováci zastúpení 8,20 % (abs. 417 obyvateľov), ostatné národnosti sú zastúpené iba minimálne (pod 1%).

Najvyšším podielom je zastúpená rímsko-katolícka cirkev, ku ktorej sa hlási 91,07 % obyvateľov (abs. 4630 obyv.), ďalej sú to občania bez vyznania a reformovaná kresťanská cirkev. Ostatné vierovyznania a cirkvi sú zastúpené iba minimálnym počtom obyvateľov.

3.2 Sídla

Dunajská Streda je v súčasnosti administratívnym, hospodárskym a kultúrnym strediskom Žitného ostrova medzi Dunajom a Malým Dunajom.

3.3. Priemyselná výroba

Okres Dunajská Streda je v rámci SR rozsahom a významom svojich kapacít i z pohľadu zamestnanosti priemyselne slabo rozvinuté územie.

Poskytovanie rôznych trhových služieb v obci je vyhovujúce, vo väčšine prípadov sa rozvíjajú na základe živnostenských oprávnení a v prevažnej miere v priestoroch rodinných domov a garáží (prípadne vo vyčlenených priestoroch pre tento účel).

Výrobné a skladové aktivity v obci Gabčíkovo realizujú:

- Infekčná bovinná rinotrachetída HD, karanténna HD (spolu s Gazda Slovakia s.r.o.)
- Slovenské elektrárne a.s. Prevádzkáreň Gabčíkovo - výroba elektrickej energie –
- Slovenský vodohospodársky podnik š.p. - dielne
- Výkup železa a farebných kovov
- SILSCRAP a.s. – organizačná zložka, oprava hydraulických zariadení, výroba kontajnerov, zámočnicke práce
- Hutní montáže
- Stavspol Bratislava spol. s.r.o.
- Stavebniny

3.4 Poľnohospodárstvo

Najväčší vplyv na charakter krajiny a na jej funkciu má poľnohospodárska výroba, ktorá pretvorila prírodné prostredie na agrárnu krajinu.

Rastlinná výroba regiónu sa zameriava prevažne na pestovanie obilnín (najviac sa pestujú pšenica ozimná a jarná, sladovnícky jačmeň, kukurica na siláž a krmivo), ktoré zaberajú plochu tradične viac ako 2/3 ornej pôdy. Ďalšími významnými komoditami sú olejniný (repka olejná, slnečnica), cukrová repa a ďateliny.

Nosným programom živočíšnej výroby obce i regiónu bol v minulosti chov ošípaných a hovädzieho dobytku, avšak v súčasnosti ich stav výrazne poklesol.

V obci pôsobí niekoľko SHR so zameraním na pestovanie poľnohospodárskych obilnín:

- Sóni Ján
- Ing. Vida Gejza
- KKV Union

- Sókiová Katarína
- Bénes Ladislav
- Bodó Teodor
- Polischo s.r.o.
- JK Gabčíkovo – aj živočíšna výroba, chov ošípaných 5336 ks – 46 zamestnancov
- Gazda Slovakia spol. s.r.o. Gabčíkovo – aj živočíšna výroba, chov HD 369 ks, aj ťažba štrkov a výroba betónu – 46 zamestnancov.

3.5. Lesy

Ramená Dunaja a kanály, ktoré popretkávajú Žitný Ostrov majú veľmi bohatú vegetáciu. Spomedzi chránených druhov rastlín sa tu vyskytuje leknó biele, leknovec štítnatý a ďalšie.

Lesná vegetácia – v riešenom území sa nachádzajú iba lesy hospodárske. Lesné pozemky sa nachádzajú na ploche 386,1161 ha. Lesné porasty patria do LHC Šamorín a LZ Sládkovičovo. Vyskytujú sa tu vrbovo – topoľové lužné lesy a jelšové lužné lesy, hlavne v časti medzi Dunajským kanálom a tokom rieky Dunaj. V Gabčíkovských luhoch sa pestuje monokultúra druhov *Salix alba* a *Populus x canadensis*.

Väčšina lesných porastov je tvorená zmiešanými porastmi topoľ, brest, jaseň, dub, javor, vrba s okrajovým náletom agátu. Miestami s prímiesou borovice.

3.6. Nelesná drevinná vegetácia

Môžeme ich identifikovať ako v intraviláne, tak aj v extraviláne sídla ako zeleň líniovú, plošnú a bodovú. V riešenom území je zastúpená prevažne líniovou a bodovou formou.

Nelesná drevinná vegetácia (NDV) – tvorí väčšie plochy pri prechode lesných porastov do poľnohospodárskej pôdy. Malý výskyt je v poľnohospodársky využívannej krajine, kde NDV je tvorená náletmi topoľa, jaseňa a agátu. Pásky zelene sa nachádzajú aj ako sprievodná zeleň vodných tokov, vodných plôch a komunikácií. Pri vodných tokoch sú to hlavne vrbovo – topoľové porasty. Pri komunikáciách sú to topole, orechy, čerešne, vrby premiešané s náletmi agátu bieleho.

3.7. Doprava

Obec je na nadradený dopravný systém napojená prostredníctvom cesty II. triedy č. II/506 Báč – Gabčíkovo – Ňárad, II/507 Gabčíkovo – Dunajská Streda a ciest III. triedy č. III/506008 Gabčíkovo – Dobrohošť, III/507060 Gabčíkovo – Pataš. V obci sú vybudované miestne komunikácie, ktorých technický stav je pomerne dobrý. Spojenie s okolitými obcami je aj prostredníctvom nespevnených poľných ciest.

Obec je obsluhovaná hromadnou dopravou, jej prevádzkovateľom je SAD, do obce zachádza viacero liniek. Dopravné spojenie s okolitými obcami a mestami je v súčasnosti dostačujúce.

Riešeným územím prechádza Dunajská cyklistická cesta. Medzinárodná trasa vedie z Nemecka, cez Rakúsko a Slovensko do Maďarska, na našom území vedie od hraničného priechodu Berg (Rakúsko) po pravobrežnej hrádzi Dunaja celým územím Petržalky po priehradné dielo v Gabčíkove. Druhá vetva trasy začína na Prístavnom moste, cez ktorý je prevedená na ľavú stranu Dunaja a pokračuje po hrádzi súbežne s tokom Dunaja až po Štúrovo. Po Gabčíkovo (v smere od Bratislavy) cyklotrasa prechádza

po oboch hrádzach, od Gabčíkova do Medveďova a Komárna prechádza len po pravom brehu.

Medzinárodne významným druhom dopravy v riešenom území je aj vodná doprava na Dunaji, ktorá pre celú SR veľký význam z dôvodu, že vodná magistrála Rýn - Mohan - Dunaj spája Severné more s Čiernym morom. Vybudovaním hlavných objektov VD Gabčíkovo: Zdrž Hrušov, Prívodný kanál, Stupeň Gabčíkovo a Odpadový kanál sa vylúčili z plavebnej cesty na Dunaji v úseku Bratislava – Sap (Palkovičovo), cca 60 km, nebezpečné brodové úseky a zabezpečila sa na celom spomínanom úseku hĺbkovodná plavebná cesta s plavebnou hĺbkou min. 3,5 m. Súčasne sa na uvedenom úseku predĺžila plavebná sezóna aj na zimné mesiace, s výnimkou obdobia ľadových úkazov na toku. Plavba po Dunaji bola definitívne presmerovaná v novembri 1992. Plavebné komory stupňa Gabčíkovo sú neoddeliteľnou súčasťou diela a tvoria významný dopravný uzol na Dunaji. Vzhľadom na ich medzinárodný význam v lodnej doprave a atraktivnosť pre turistov sa radia k najvýznamnejším objektom VD Gabčíkovo. Cez plavebné komory Stupňa Gabčíkovo sa preplavujú plavidlá nielen z podunajských štátov, ale aj z ostatných štátov Európy ako sú Holandsko, Belgicko, Francúzsko, Švajčiarsko, atď. Výsledkom tejto činnosti je preplavenie 234 591 kusov plavidiel, ktoré prepravili viac ako 85 mil. ton tovarov (údaje k roku 2007). Väčšinou to boli rudy, ropné produkty, stavebné látky a poľnohospodárske produkty. Okrem pravidelných liniek rýchlolodí medzi Viedňou a Budapešťou, pribúdajú v ostatných rokoch najmä veľké tzv. „biele“ osobné lode plávajúce pod vlajkou väčšiny európskych štátov blízkej sústavy Rýn – Mohan – Dunaj.

3.8. Technická infraštruktúra

Verejný vodovod

Obec Gabčíkovo má v súčasnosti vybudovaný vyhovujúci verejný vodovod v správe Západoslovenskej vodárenskej spoločnosti a.s.. Vodovod je vybudovaný v celej obci. Vodovodná sieť a príslušné vodárenské zariadenia dostatočne pokrývajú potrebu vody v obci a nároky na tlak v sieti. V obci sa nachádza výdatný vodný zdroj pitnej vody, ktorý zásobuje pitnou vodou aj ďalšie oblasti Slovenska.

Verejná kanalizácia

Obec Gabčíkovo má v súčasnosti vybudovanú kanalizáciu v časti na pravej strane od Čiližského potoka. Obec má vlastnú čistiareň odpadových vôd, lokalizovanú mimo zastavaného územia obce (juhozápadne, pri vodnom diele). V časti bez vybudovanej splaškovej kanalizácie sú splaškové vody z jednotlivých objektov zachytávané v žumpách, alebo v iných nádržiach, z ktorých sa vyvážajú na ČOV. V obci nie je vybudovaná dažďová kanalizácia. Likvidácia dažďových vôd je riešená výlučne vsakovaním. Obec považuje za prioritu dobudovať kanalizáciu, ktorá by bola dostačujúca pre účely všetkých obyvateľov a objektov v obci, ako aj riešenie odvodu povrchových vôd. ČOV a kanalizáciu prevádzkuje Západoslovenská vodárenská spoločnosť.

Verejný rozvod elektrickej energie

Katastrálnym územím obce prechádzajú vedenia prenosovej sústavy:

- 400 kV vedenie V429 Podunajské Bisupice – Gabčíkovo
- 400 kV vedenie V448 Gabčíkovo – Győr.

Obec je zásobovaná elektrickou energiou zo vzdušných distribučných vedení VN 22 kV prostredníctvom distribučných transformačných staníc. V obci sa nachádza Vodné dielo Gabčíkovo, ktorého úlohou je o. i. produkcia elektriny prostredníctvom vodnej elektrárne (8 hydroagregátov generuje 720 MW - asi 8% celkovej spotreby energie na Slovensku). Je tu vybudovaná rozvodňa 400 kV Gabčíkovo a viacero vedení VVN 400 kV.

Vzdutím vôd Dunaja v zdrži Hrušov pomocou objektov stupňa Čunovo a vybudovaním 17 km dlhého Prívodného kanála so stupňom Gabčíkovo na jeho konci, ako aj vyhlbením Odpadového kanála dl. 8 km so zaústením do Dunaja pri obci Sap (Palkovičovo), získal sa na stupni Gabčíkovo pre VE spád 13 – 24 m, ktorý sa spolu s prietokom vody na Dunaji využíva na výrobu ekologicky čistej, surovinovo beznáročnej prírodnej elektrickej energie. Okrem výroby elektrickej energie na stupni Gabčíkovo (ročná výroba GWh), sa využíva energeticky aj dotácia starého koryta Dunaja na VE Čunovo (ročná výroba 184 GWh), na MVE na odbernom objekte do Mošošského ramena Dunaja (ročná výroba 4 GWh) a na MVE pri odbernom objekte do kanála SVII (ročná výroba 4 GWh).

Verejný plynovod

Katastrálnym územím obce prechádza vysokotlakový plynovod VTL s ukončením v regulačnej stanici plynu. Rozvod plynu v obci je vybudovaný ako STL plynovod. Obec Gabčíkovo je plynofikovaná na 100% a všetky objekty sú napojené na plynovod.

Telekomunikácie

Obec je napojená na digitálnu telefónnu ústredňu Gabčíkovo), na ktorú je napojená pevná telefónna sieť spoločnosti T- Com. Obec má aj pokrytie signálmi mobilných telefónnych sietí T – Mobile, Orange a Telefónica O2. Spoločnosť T-mobile má v riešenom území umiestnenú ZS a RR body DS_GBC a DS_GAB a v horizonte najbližších 5. rokov neplánuje výstavbu ďalších zariadení v k. ú. obce. Zámery spoločností ORANGE a Telefónica O2 nie sú známe.

3.9. Služby

Občianska vybavenosť je v obci Gabčíkovo vybudovaná na úrovni základnej a vyššej vybavenosti .

V obci sú nasledujúce zariadenia nekomerčnej vybavenosti:

- materské školy maďarské a slovenské,
- základná školy s vyučovacím jazykom maďarským aj slovenským,
- základná umelecká škola,
- obecný úrad
- zdravotné stredisko
- domov dôchodcov
- kultúrne stredisko
- obecná knižnica
- polícia
- futbalový štadión
- kúpalisko
- detské ihrisko
- pamätný dom
- rímskokatolícky farský úrad

- cintorín, dom smútku
- hasičská zbrojnica

Ponuka zariadení komerčnej občianskej vybavenosti je pomerne pestrá.

V obci sú nasledujúce zariadenia komerčnej vybavenosti a podnikateľských prevádzok typu služieb:

- predajne potravinárskeho a nepotravinárskeho tovaru
- reštauračné zariadenia
- Západoslovenské vodárne a kanalizácie – montérsky obvod Gabčíkovo
- Vodohospodárska výstavba š.p. Bratislava, technická dozorná správa Gabčíkovo
- Slovenský vodohospodársky podnik š.p., OZ Bratislava, závod Vodné dielo Gabčíkovo povodňová ochrana – 152 zamestnancov
- DUNAPOL – súkromná bezpečnostná služba detektívna a strážna
- Slovenská pošta (poštové služby, poštová banka)
- VÚB Banka
- OTP Banka Slovensko a. s.
- Slovenská sporiteľňa
- ALLIANZ poisťovňa
- autoškola
- ubytovacie zariadenia
- niekoľko klubových združení

Obec Gabčíkovo má na svojom území množstvo historických pamiatok a atrakcií, ktoré tvoria výraznejší potenciál pre rozvoj rekreácie a cestovného ruchu v oblasti poznávacieho turizmu.

Pre pobyt pri vode sú využívané Zdrž Hrušov, ramenná sústava v ľavostrannom inundačnom území Dunaja a ich okolie, ktoré vytvorili ideálne podmienky na rozvoj rekreácie, športu a turistiky. Pozdĺž celého VD Gabčíkovo sú zrealizované cyklistické trasy, ktoré naplno využívajú cyklisti a korčuliari. V obci je vybudované aj termálne kúpalisko, ktoré je t. č. nefunkčné.

Na účely individuálnej rekreácie sú využívané chatové oblasti na Malom Žitnom Ostrove. Pre voľný pobyt v prírode je v obci využívaný najmä anglický park pri kaštieli,

Pre športové aktivity miestnych obyvateľov slúži aj športový areál s futbalovým ihriskom a strelnica. Pre oddych slúžia plochy rekreačnej a oddychovej zelene – nachádza sa tu cintorín, verejná zeleň tvorená plochami zelene pri občianskej vybavenosti, parková zeleň a zeleň pri ihrisku.

Obec má spracovanú Doložku civilnej ochrany, ktorá sa priebežne aktualizuje. V obci je vybudovaných 5 úkrytov pre celkovú kapacitu 5084 osôb.

Obec Gabčíkovo spadá do záplavovej oblasti Vodnej stavby Gabčíkovo, vybudovanej na účel ochrany územia pred povodňami, zabezpečenie prevádzky medzinárodnej plavebnej dráhy a výroby elektrickej energie. Vodná stavba sa nachádza v okrese Dunajská Streda, Senec a Bratislava V. Situovaná je na rieke Dunaj v riečnom km 1791 – 1860. Skladá sa najmä zo zdrže, stupňa Čunovo, prírodného kanála, priesakového kanála, stupňa Gabčíkovo a odpadového kanála. Je zaradená do kategórie I. Pri najnepriaznivejšej situácii – prielomová vlna v lokalite Čilistov – bude podľa výpočtu prielomovej vlny

zasiahnuté do 1 hodiny 12 obcí v územnom obvode Dunajská Streda. Varovanie obcí je riešené Autonómnym systémom varovania a vyrozumienia.

Ďalej je obec ohrozená vplyvmi nebezpečných látok. Nebezpečná látka chlór v množstve 650 kg sa nachádza v podniku Západoslovenská vodárenská spoločnosť, Vodný zdroj a čerpacia stanica

Gabčíkovo. Vzdialenosť pre IDLH (10ppm), t. j. okamžite nebezpečná pre zdravie alebo smrteľná – v smere vetra predstavuje od 1800 do 2100 m.

Obec Gabčíkovo plní úlohy na úseku civilnej ochrany v súlade s § 15 ods.1 písm. a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), k), l), m) a § 15 ods.2 zákona o CO.

Právnické a fyzické osoby si plnia povinnosti na úseku civilnej ochrany obce Gabčíkovo v súlade s § 16 ods.1 písm. a), b), c), d), e), f), g), h), i), j), a § 16 ods.2-5,7,10-14 a §§ 19-26 zákona o CO.

3.10. História obce – ochrana kultúrneho dedičstva

Gabčíkovo je jednou z najstarších uhorských usadlostí a spomína sa v listinách pod názvom **Beys už v roku 1102.**

Obec sa spomína z roku 1264. Do polovice 19. storočia patrila rodu Amadeovcov, ktorý tu vybudoval vodný hrad a sídlo správy panstva Gabčíkovo. Panstvo tvorili obce Vrakúň, Horný Bar, Sokolce, Opatovský Sokolec, Brestovec, Pastúchy a majetky v iných dedinách na Žitnom ostrove. Od roku 1468 sa obec vyvíjala ako zemepanské mestečko s trhovým právom. V erbe malo skrížené hrable s kosou medzi tromi stromami. V 16. storočí sa v chotári usadili nemeckí kolonisti. V roku 1565 sa spomínajú Maďarský a Nemecký Bős, ktoré postupne splynuli. V roku 1553 malo 25 port, v roku 1720 krčmu a 29 daňovníkov, v roku 1828 malo 195 domov a 1803 obyvateľov. Zaoberali sa poľnohospodárstvom. Panstvo tu malo majer, pivovar, v 2. polovici 19. storočia pálenicu. V rokoch 1855—1876 tu bol v prevádzke Uchtritzov cukrovar. Na Dunaji bolo niekoľko vodných mlynov. V roku 1907 tu založili úverné družstvo. Za I. ČSR sa obyvateľstvo zaoberalo poľnohospodárstvom. Liehovar založili v roku 1931 a pracoval do roku 1953. V rokoch 1938 - 45 bola obec pripojená k Maďarsku.

1. *Pamätná tabuľa padlých hrdinov*
2. *Pamätná tabuľa padlých hrdinov v 1. sv. vojne*
3. *Stácia*
4. *Pamätník Turul v parku pri kultúrnom dome*
5. *Pamätný stĺp na počesť millénia pri Klubu Csemadok*
6. *Pamätná tabuľa organizácie Csemadok*
7. *Skanzen*
8. *Socha svätého ochrancu požiarnikov – Sv. Flórián*
9. *Koryto starého Dunaja*
10. *Kalvária*
11. *Kostol sv. Margity Antiochskej*

V katastri obce Gabčíkovo a v blízkom okolí je evidovaná významná koncentrácia archeologických lokalít. Konkrétne ide o sídliskové nálezy z mladšej a neskorej doby kamennej, nálezy zo staršej a mladšej doby bronzovej, sídliskové nálezy a

pohrebisko z mladšej doby železnej, hrobové nálezy z doby rímskej a ďalšie. Prvá písomná zmienka o obci pochádza z r. 1102.

4. Súčasný stav kvality životného prostredia, vrátane zdravia

Súčasný stav kvality životného prostredia hodnoteného územia je predovšetkým výsledkom prírodných podmienok a civilizačných vplyvov.

Aktuálna environmentálna regionalizácia SR diferencuje územie Slovenska do 5 stupňov z hľadiska stavu životného prostredia:

1. prostredie vysokej úrovne
2. prostredie vyhovujúce
3. prostredie mierne narušené
4. prostredie narušené
5. prostredie silne narušené

Hlavným cieľom environmentálnej politiky je zlepšenie všetkých zložiek životného prostredia: ovzdušia, vody, pôdy a horninového prostredia a zachovanie rozmanitosti organizmov.

Stav kvality životného prostredia je podmienený dlhodobou pretrvávajúcou exploataciou prírodných zdrojov, pomerne významným znečisťovaním ovzdušia, vody a pôdy. Do prostredia sa v dôsledku nedomyslených socio-ekonomických aktivít dostávajú mnohé cudzorodé látky, ktoré prenikajú potravinového reťazca. To má nepriaznivý vplyv na vek a zdravie ľudí, ako aj na genofond hospodársky významných i voľne žijúcich druhov rastlín a živočíchov i na ekosystémy.

Podľa úrovne životného prostredia sa radí priestor riešeného územia do tretej triedy, t.j. prostredie narušené.

Územný priemet faktorov, negatívne pôsobiach na ekologickú stabilitu, jasne definuje toto územie ako územie s výraznou celoplošnou exploataciou poľnohospodárskej pôdy a intenzívnou veternou eróziou.

Na ekologickú stabilitu územia výrazne pôsobí veľkoplošná exploatacia poľnohospodárskej pôdy s intenzívnou veternou eróziou. Nepriaznivo na ekologickú stabilitu územia pôsobí vysoký stupeň odlesnenia, ako i likvidácia takmer všetkých zvyškov prirodzených ekosystémov, ktoré zabezpečovali ekologicky vyvážený stav životného prostredia.

Podľa Generelu nadregionálneho ÚSES SR sa územie radí medzi diverzifikované, degradované až devastované celky a oblasti.

Stav kvality životného prostredia je podmienený dlhodobou pretrvávajúcou exploataciou prírodných zdrojov, pomerne významným znečisťovaním ovzdušia, vody a pôdy. Do prostredia sa v dôsledku nedomyslených socio-ekonomických aktivít dostávajú mnohé cudzorodé látky, ktoré prenikajú potravinového reťazca. To má nepriaznivý vplyv na vek a zdravie ľudí, ako aj na genofond hospodársky významných i voľne žijúcich druhov rastlín a živočíchov i na ekosystémy.

K najväčším zdrojom znečistenia v záujmovom území možno zaradiť:

- poľnohospodársku činnosť

Záujmové územie a jeho okolie je intenzívne poľnohospodársky využívané. V historickom časovom slede boli najprv pôvodné lesy premenené na trvalé trávne

porasty a polia. Postupne sa zväčšovala výmera jednotlivých polí i celkové zastúpenie ornej pôdy na úkor lesných porastov, trvalých trávnych porastov a v neposlednej miere na úkor mokradí.

- urbanizačné procesy

Výrazné sústredenie obyvateľstva v mestských sídlach bolo počas dlhého obdobia pre kapacity komunálnej infraštruktúry neúnosné. Išlo o nedostatočné technológie čistenia odpadových vôd, koncentrácia dopravy s emisnou i hlukovou záťažou, nevhodné odpadové hospodárstvo a pod. Vo vidieckych sídlach bola najväčším problémom dlhodobá nečinnosť v oblasti čistenia odpadových vôd.

V súčasnosti je intenzita daných činností – najmä poľnohospodárstva výrazne nižšia. V celom priestore záujmového územia a jeho okolia sa tiež postupne realizujú opatrenia, ktoré dlhodobé vplyvy na životné prostredie zmierňujú. Ide hlavne o budovanie, rozširovanie resp. rekonštrukciu príslušných prvkov infraštruktúry, ktoré majú rozhodujúci význam pre kvalitu životného prostredia /plynofikácia, rozširovanie vodovodnej a kanalizačnej siete, zvyšovanie účinnosti a počtu ČOV, riadené odpadové hospodárstvo, zmeny v priemyselných technológiách.

4.1. Tvorba a ochrana ŽP

Pri ochrane a tvorbe životného prostredia v dotknutom území je primárna ochrana vody pred znečistením.

K najväčším zdrojom znečistenia v záujmovom území možno zaradiť nasledovné aktivity:

- poľnohospodársku činnosť
- miestny priemysel
- prevádzky občianskej vybavenosti
- dopravné koridory

V posledných rokoch sa pozornosť sústreďuje najmä na zásobovanie obyvateľstva dostatočným množstvom kvalitnej pitnej vody a na budovanie verejnej kanalizácie a čistiarní odpadových vôd. Pokračuje aj znižovanie množstva vypúšťaných znečisťujúcich látok do ovzdušia, predovšetkým zmenou palivovej základne a podporou obnoviteľných energetických zdrojov.

V odpadovom hospodárstve sa presadzuje nielen bezpečné zneškodňovanie odpadov, ale najmä ich materiálové a energetické zhodnocovanie. Štátna environmentálna politika kladie do popredia ekologicky citlivé využívanie krajiny.

4.2. Znečistenie ovzdušia

Ovzdušie je najvýraznejšie poškodenou zložkou životného prostredia, najmä v dôsledku silného emisno -imisného zaťaženia zo zdrojov znečisťovania a je potenciálnou hrozbou pre zdravie obyvateľstva. Stav kvality ovzdušia odrážajú imisie, t.j. škodliviny, ktoré sa nachádzajú v atmosfére. Ide predovšetkým o látky, ktoré sú bezprostredne v kontakte so živou zložkou a môžu ich vo zvýšených koncentráciách ohroziť.

Emisie – predstavujú množstvo znečisťujúcich látok, ktoré sa vypúšťajú do ovzdušia z jednotlivých zdrojov znečistenia. Na ich produkcii sa podieľa najmä energetika, vykurovanie, technologické procesy v hutníctve, chemickom priemysle a samozrejme doprava.

Imisie – znečistenie okolitého ovzdušia v konkrétnej lokalite. Je všetko to, čo sa z komína vypustí a imisia to, čo na určité územie padne.

SHMÚ monitoruje úroveň znečistenia ovzdušia už od roku 1971, kedy boli uvedené do prevádzky prvé manuálne stanice v Bratislave a Košiciach. Postupne boli merania rozšírené do najviac znečistených miest a priemyselných oblastí. Na území SR je rozmiestnených 28 automatických meracích staníc, z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO_2 , NO_x , NO_2 , CO a PM_{10}).

Vybrané údaje o zdrojoch znečisťovania ovzdušia a emisiách znečisťujúcich látok sa od roku 1999 spracovávajú v systéme NEIS (Národný emisný informačný systém). NEIS je tvorený ako viacmodulový systém, ktorý plne zodpovedá požiadavkám platnej legislatívy v ochrane ovzdušia.

V ochrane ovzdušia je kladený v prvom rade dôraz na dosiahnutie takej kvality ovzdušia, ktorá na základe súčasných vedeckých poznatkov neohrozí zdravie ľudí a ani životné prostredie. Najnovšie výskumy dokázali, že kvalita ovzdušia je jednou zo základných príčin zvyšovania výskytu respiračných ochorení.

Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší s účinnosťou od 1. júna 2010, preberá smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2008/50/ES o kvalite okolitého ovzdušia a čistejšom ovzduší v Európe do právneho systému Slovenskej republiky a transponuje do právneho poriadku smernicu Európskeho parlamentu a Rady č. 2006/123/ES o službách na vnútornom trhu, ktorá sa týka požiadaviek na povolenie oprávnených meraní emisií a kvality ovzdušia.

Významnou zmenou, ktorú prináša nový zákon o ovzduší je ustanovenie cieľových a limitných hodnôt pre jemné suspendované častice $\text{PM}_{2,5}$, ktoré majú podstatný negatívny vplyv na zdravie ľudí. Pre tieto častice nie je určená prahová hodnota, ktorá by neznamenal riziko a preto je cieľom ich obmedzovanie spôsobom všeobecného znižovania požadovaných koncentrácií v mestskom prostredí tak, aby sa zabezpečilo zlepšenie kvality ovzdušia pre veľkú časť obyvateľstva.

Európska únia považuje zmenu klímy za jednu zo svojich environmentálnych priorít a v záujme splnenia záväzku vyplývajúceho z Kjótskeho protokolu prijala 13. októbra 2003 Smernicu 2003/87/ES Európskeho parlamentu a Rady o vytvorení systému obchodovania s emisnými kvótami skleníkových plynov v spoločenstve, ktorou sa mení a dopĺňa Smernica Rady 96/61/ES. Slovenská republika uvedenú smernicu transponovala zákonom NR SR č. 572/2004 Z.z. o obchodovaní s emisnými kvótami a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Podľa uvedeného zákona je potreba prideliť emisné kvóty skleníkových plynov jednotlivým zdrojom emisií na území SR prostredníctvom Národného alokačného plánu (NAP).

Záujmové územie patrí k oblastiam s relatívne málo znečisteným ovzduším. Vzhľadom k všeobecne priaznivým klimatickým a mikroklimatickým pomerom je veľmi dobre prevetřavane, v dôsledku čoho dochádza k pomerne rýchlemu a účinnému rozptylu emitovaných znečisťujúcich látok. Na druhej strane však bariérami nechránená krajina je potenciálne veľmi náchylná na veternú eróziu, čo sa prejavuje intenzívnymi prашnými búrkami a odnosom vrchných častí pôdneho profilu.

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Hodnotenie kvality ovzdušia sa uskutočňuje v zmysle zákona č. **137/2010 Z. z.** o ovzduší. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerancie, horné

a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláške MPŽPa RR SR č. **360/2010 Z. z.** o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

V súlade s požiadavkami zákona o ochrane ovzdušia bolo územie SR rozdelené do 8 zón a 2 aglomerácií a v rámci nich 19 oblastí riadenia kvality ovzdušia.

Oblasťou riadenia kvality ovzdušia je aglomerácia alebo vymedzená časť zóny, kde je prekročená:

- limitná hodnota jednej látky alebo viacerých znečisťujúcich látok zvýšená o medzu tolerancie,
- limitná hodnota jednej látky alebo viacerých znečisťujúcich látok, ak nie je určená medza tolerancie,
- cieľová hodnota pre ozón, častice PM_{2,5}, arzén, kadmium, nikel alebo benzo(a)pyrén.

Emisie zo stacionárnych zdrojov v okrese Dunajská Streda

Kód ZL	Popis ZL	Množstvo ZL (t) za rok 2000	Množstvo ZL (t) za rok 2001	Množstvo ZL (t) za rok 2002	Množstvo ZL (t) za rok 2003	Množstvo ZL (t) za rok 2004	Množstvo ZL (t) za rok 2005	Množstvo ZL (t) za rok 2006	Množstvo ZL (t) za rok 2007
0.0.01	TZL	73,981	80,591	69,329	57,599	86,516	89,481	89,587	22,556
0.0.02	SO _x	582,668	779,690	330,650	281,544	399,691	308,786	314,714	12,279
0.0.03	NO _x	144,677	177,889	199,907	173,866	226,296	205,513	203,747	50,062
0.0.04	CO	149,049	131,157	112,938	94,147	135,451	53,755	47,613	32,086
0.0.05	LC	21,391	44,341	41,468	49,390	47,807	49,395	39,306	33,568

4.3. Zaťaženie územia hlukom

Ochrana zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií je zabezpečovaná vyhláškou MZ SR č. 549/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Cieľom je zabezpečiť postupné znižovanie hluku vo vonkajšom prostredí, najmä v zastavaných oblastiach, vo verejných parkoch alebo iných tichých oblastiach v aglomerácii, v tichých oblastiach, v otvorenej krajine, v blízkosti škôl, nemocníc a iných na hluk citlivých budov a oblastí.

Hluková záťaž vo vonkajších priestoroch sa vyhodnotí podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z., vyjadruje sa ako ekvivalentná hladina hluku resp. ako maximálna hodnota hluku.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z.

				Prípustné hodnoty /dB/		
				Hluk z dopravy		Hluk z iných zdrojov
Kat.	Opis chráneného územia alebo Vonkajšieho priestoru	Časový interval	Pozemná a vodná	Žel. dráhy	Letecká doprava	

			doprava	$L_{Aeq,p}$	$L_{Aeq,p}$		$L_{Aeq,p}$
			$L_{Aeq,p}$		$L_{ASmax,p}$		
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály)	Deň	45	45	50	-	45
		Večer	45	45	50	-	45
		Noc	40	40	40	60	40
II	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, rekreačné územia	Deň	50	50	55	-	50
		Večer	50	50	55	-	50
		Noc	45	45	45	65	45
III	Územie ako v kat. II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, žel. dráh a letísk, mestské centrá	Deň	60	60	60	-	50
		Večer	60	60	60	-	50
		Noc	50	55	50	75	45
IV	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	Deň	70	70	70	-	70
		Večer	70	70	70	-	70
		Noc	70	70	70	95	70

Systematické sledovanie zaťaženia obyvateľstva hlukom na území SR sa nevykonáva. Dostupné sú len výsledky z meraní vykonaných z náhodných meraní. Napriek veľmi sporadickému monitoringu hluku, možno na území okresu Dunajská Streda registrovať územia, kde hluková záťaž má širší dosah.

4.4. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

Dostupnosť a kvalita vody určuje podmienky existencie na Zemi. Z hľadiska biologického a spoločenského života je nenahradiiteľnou zložkou prírodného a životného prostredia. Koncepcia vodohospodárskej politiky SR do roku 2015 sa zameriava na zabezpečenie všestrannej ochrany vôd, na zachovanie a zlepšenie stavu vôd a na hospodárne využívanie vôd. Slovensko má pomerne veľké zásoby podzemných vôd. Zdroje sú však rozdelené veľmi nerovnomerne. Zdroje podzemných vôd sa využívajú predovšetkým na zásobovanie pitnou vodou. Najvýznamnejšie zdroje na Žitnom ostrove sú – najmä Gabčíkovo, Jelka, Šamorín.

Kvalita povrchových vôd

Hodnotenie kvality povrchových vôd sa vykonáva na základe údajov získaných v procese monitorovania stavu vôd. V roku 2010 sa monitoring kvality povrchových vôd SR rozdelil v zmysle vyhlášky MPŽPRR SR č. 418/2010 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona na monitoring základný, prevádzkový, prieskumný a monitoring chránených území (CHÚ). Kvalitatívne ukazovatele povrchových vôd v roku 2010 boli monitorované podľa schváleného Programu monitorovania stavu vôd na rok 2010.

Monitorovaných bolo 277 miest v základnom a prevádzkovom monitorovaní. Spravidla je frekvencia monitorovania rovnomerne rozložená počas kalendárneho roka, t.j. 12 krát ročne v súlade s programom monitorovania. Nižšiu frekvenciu sledovania majú niektoré biologické ukazovatele, ktoré sa sledujú sezónne (s ročnou frekvenciou: 2 – 7 krát do roka), ukazovatele rádioaktivity (s ročnou frekvenciou: 4 krát do roka) a relevantné látky s frekvenciou 4 krát ročne.

Z hľadiska ohrozenia životného prostredia človeka má znečistenie podzemných vôd nielen v záujmovom území, ale na celom Žitnom ostrove rozhodujúci význam., keďže ide o najväčšiu zásobáreň vôd s množstvom využívaných vodných zdrojov. Dnešný vplyv poľnohospodárstva na kvalitu podzemných vôd zďaleka nedosahuje úroveň spreď cca 15 rokov. Veľkoplošné znečistenie však stále pretrváva a prejavuje sa buď lokálne – nadlimitným obsahom niektorých ukazovateľov, alebo celoplošne – trvalo zvýšenými hodnotami koncentrácie jednotlivých chemických znečisťovateľov. Toto znečistenie postihuje najmä vrchné vrstvy podzemných vôd, čo núti k využívaniu predovšetkým hlbších vrtov pre účely zásobovania pitnou vodou. Na lokálnu kvalitu podzemných vôd v záujmovom území vplýva aj nevyhovujúce odvádzanie odpadových vôd z niektorých sídiel alebo objektov.

Monitorovanie kvality podzemných vôd

Monitorovanie kvality podzemných vôd predstavuje systematické sledovanie a hodnotenie kvality a stavu podzemných vôd a je uvedené v zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona č. 384/2009 Z.z. a realizované v zmysle požiadaviek vyhlášky MPŽPRR SR č. 418/2010 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení vodného zákona

Slovenská republika transponovala rámcovú smernicu o vodách (smernica 2000/60/ES) do nového vodného zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

Hlavným cieľom právnej úpravy na úseku ochrany vôd a ich racionálneho využívania je dosiahnutie „dobrého stavu“ všetkých vôd, ktorý by mal byť dosiahnutý do roku 2015. Dobrý stav povrchových vôd predstavuje dosiahnutie dobrého ekologického a dobrého chemického stavu pre útvary povrchových vôd a dobrého ekologického potenciálu a dobrého chemického stavu pre umelé vodné útvary a výrazne zmenené vodné útvary (kanály, prieplyvy, vodné nádrže a pod.).

Dobrý stav podzemných vôd znamená dosiahnutie dobrého kvantitatívneho a dobrého chemického stavu a odvrátenie trendov zvyšovania koncentrácie znečisťujúcich látok vo vodnom prostredí.

4.5. Kontaminácia horninového prostredia

Kontaminácii horninového prostredia predchádza spravidla kontaminácia pôd a podzemných a povrchových vôd. Problém kontaminácie spočíva v antropickom narušovaní prirodzených ustálených biogeochemických cyklov a tiež vnášaní rôznych druhov chemikálií organického alebo anorganického pôvodu do zložiek životného prostredia. Znečistenie pôd a podzemnej vody vyplýva z historických, urbanizačných a priemyselných aktivít. Prevažne dlhodobé účinky znečistenia pôd a vôd majú vplyv na ľudské zdravie a degradáciu ekosystémov. Ťažkosti s jeho odstraňovaním znamenajú, že tento problém predstavuje jednu z podstatných ekologických, ale aj ekonomických súčastí environmentálnej politiky štátu. V danom území predstavuje pre horninové

prostredie najväčšie nebezpečenstvo veľkoplošná intenzívna poľnohospodárska činnosť a divoké skládky odpadu.

Účelom zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) je ustanoviť zásady ochrany a racionálneho využívania nerastného bohatstva, najmä pri geologickom prieskume, otvárke, príprave a dobývaní ložísk nerastov, úprave a zušľachtňovaní nerastov vykonávanom v súvislosti s ich dobývaním, ako aj bezpečnosti prevádzky a ochrany životného prostredia pri týchto činnostiach.

Účelom zákona č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušnínach a o štátnej banskej správe tohto zákona je ustanoviť podmienky vykonávania banskej činnosti a činnosti vykonávanej banským spôsobom najmä z hľadiska racionálneho využívania ložísk nerastov, bezpečnosti práce a prevádzky, ochrany pracovného prostredia, ako aj podmienky používania výbušnín a upraviť organizáciu a pôsobnosť orgánov štátnej banskej správy.

Vyhláška Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 51/2008 Z.z. sa vykonáva geologický zákon.

4.6. Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou

Pôda je integrovanou zložkou životného prostredia a predstavuje rozhodujúci prírodný zdroj.

Výkon starostlivosti o pôdu prináleží Ministerstvu pôdohospodárstva SR, no je potrebné rešpektovať multifunkčný a medziodvetvový význam pôdy a následne aj spoluzodpovednosť a potrebu nevyhnutného záujmu všetkých zainteresovaných o dostatočnú výmeru a primeranú kvalitu pôd.

S cieľom ochrany pôdy bol v roku 2004 prijatý zákon č. 220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy a o zmene zákona č. 245/2003 Z.z. o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Tento zákon ustanovuje ochranu vlastností a funkcií poľnohospodárskej pôdy a zabezpečenie jej trvalo udržateľného obhospodarovania a poľnohospodárskeho využívania, ochranu environmentálnych funkcií poľnohospodárskej pôdy, ochranu výmery poľnohospodárskej pôdy pred neoprávnenými zábermi na nepoľnohospodárske použitie, postup pri zmene druhu pozemku ako aj sankcie za porušenie povinností ustanovených zákonom.

Prílohou zákona sú aj limitné hodnoty rizikových látok v poľnohospodárskej pôde. Sú to hodnoty najvyšších prípustných obsahov rizikových látok v poľnohospodárskej pôde a stupňa kontaminácie. Prevýšenie limitných hodnôt aspoň jednej rizikovej látky a prvku v poľnohospodárskej pôde indikuje jej kontamináciu.

4.7. Odpady

Na Slovensku sa vyprodukuje ročne 9,5 milióna ton odpadu. Odpad delíme na nebezpečný a ostatný. V tom ostatnom je tiež odpad, ktorý končí v smetných košoch v každej domácnosti. Hovoríme mu komunálny. Odpad, ktorý produkujeme, obsahuje veľké množstvo cenných druhotných surovín. Väčšina z nich sa dá ešte ďalej využiť v spracovateľskom priemysle, prípadne pri výrobe kompostu a napokon aj spaľovaním odpadu v spaľovniach možno ešte získať energiu. Od roku 2010 budú všetky slovenské obce povinné zaviesť separovaný zber papiera, plastov, kovov, skla a biologicky rozložiteľných odpadov.

Environmentálne záťaže minulosti, nazývané tiež staré ekologické dlhy, vznikali celé desaťročia. Ich likvidácia nie je a ani nebude jednoduchá. Ide o staré podnikové, ale aj divoké skládky, schátrané sklady pesticídov, kontaminované plochy pôdy, vodné zdroje a pod. Mnohé z nich predstavujú časované bomby, ktoré môžu hocikedy „vybuchnúť“ a ohroziť nielen životné prostredie, ale aj zdravie ľudí.

Údaje o tvorbe odpadov boli systematicky zberané prostredníctvom regionálneho informačného systému o odpadoch RISO od roku 1995 v súlade s vyhláškou č. 605/1992 Zb. o vedení evidencie odpadov, na základe hlásení pôvodcov.

Vyprodukované odpady sa zneškodňujú na riadenej skládke pre nie nebezpečný odpad, ktorej prevádzkovateľom je A.S.A. Slovensko s.r.o. v Dolnom Bare.

Z hľadiska nakladania s odpadmi možno konštatovať, že z celkovej tvorby odpadov väčšia časť sa ďalej využíva

V zmysle § 5 ods. 1 písm. d/ bod. 1 vyhl. MŽP SR č. 283/2001 Z.z. sa do roku 2010 má znížiť množstvo skládkovaných biologicky rozložiteľných komunálnych odpadov na 75 % z celkového množstva biologicky rozložiteľných odpadov vzniknutých v roku 1996.

Komunálne odpady vznikajúce na území okresu sú zneškodňované na skládkach v k.ú. Čukárska Paka, Dolný Bar ktoré boli v zmysle platnej legislatívy na úseku odpadového hospodárstva k 31.12.2001 prekategORIZOVANÉ.

V oblasti Žitného Ostrova má zber a zneškodňovanie odpadu osobitné špecifické znaky. Základnou požiadavkou na zneškodňovanie KO je v tomto území ochrana zásob podzemných vôd. Táto zásada si vyžaduje osobitnú starostlivosť zberu a zneškodňovania odpadov v krajine.

Preberanie európskej legislatívy týkajúcej sa odpadov pozostávalo z troch krokov – prvým bolo prijatie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a predpisov na jeho vykonanie, druhým prijatie zákona č. 529/2002 Z. z. o obaloch a o zmene a doplnení niektorých zákonov nahradený zákonom č. 119/2010 Z.z., a tretím krokom prijatie zákona č. 24/2004 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Táto základná právna norma na úseku odpadov a odpadového hospodárstva upravuje práva a povinnosti právnických a fyzických osôb pri predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi, pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí, zodpovednosť za porušenie povinností na úseku odpadového hospodárstva.

Nový zákon o obaloch č. 119/2010 Z.z. účinný od 1. mája 2010 presnejšie definuje pojem obal v súvislosti s potrebou transpozície smernice č. 2004/12/ES Európskeho parlamentu a Rady, ktorou sa mení a dopĺňa smernica 94/62/ES o obaloch a odpadoch z obalov a zohľadňuje požiadavky z praxe.

Základ právnej úpravy pre nakladanie s elektrozaariadeniami a s elektroodpadom vytvára zákon NR SR č. 733/2004 Z.z., ktorý mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Nová stratégia v oblasti odpadov v rámci Európskej únie spočíva v snahe urobiť z Európy spoločnosť využívajúcu recykláciu, ktorá predchádza vzniku odpadov a využíva ich ako suroviny.

Do roku 2016 musí väčšina z nich vyzbierať 45 ton elektronického odpadu na každých 100 ton elektrických a elektronických výrobkov, ktoré boli uvedené na daný trh počas troch predchádzajúcich rokov. Do roku 2019 tento objem vzrastie na 65% priemernej

hmotnosti predanej elektroniky alebo na 85% všetkého elektronického odpadu, ktorý vzniká na ich území. Desiatim krajinám vrátane Slovenska bude v dôsledku nedostatku potrebnej infraštruktúry dočasne umožnené zníženie 65% cieľa na 40% - do roku 2016 - s možnosťou požiadať o predĺženie lehoty na dosiahnutie 65% cieľa až do roku 2021. S cieľom uľahčiť zber odpadu sa Parlamentu podarilo presadiť, aby mohli spotrebitelia vrátiť veľmi malé výrobky (s vonkajšími rozmermi maximálne 25cm - napríklad mobilné telefóny) v každej aspoň väčšej predajni elektrospotrebičov (minimálne 400 m² predajnej plochy) bez toho, aby si v nej museli zakúpiť nový produkt.

Vďaka lepšiemu spracovaniu bude možné z odpadu získať na opätovné použitie viac cenných surovín a zabrániť, aby sa nebezpečné látky, ktoré sú jeho súčasťou, hromadili na skládkach. Objem recyklovaných spotrebičov vzrastie pri určitých kategóriách výrobkov na 80%. Pri recyklácii by sa mali využívať najlepšie dostupné techniky spracovania a výrobný proces by mal byť upravený tak, aby uľahčoval budúcu recykláciu.

Environmentálne záťaž

Environmentálna záťaž je definovaná ako stav vzniknutý poškodzovaním pôdy a horninového prostredia ako zložiek životného prostredia v dôsledku ľudskej činnosti nad mieru kritérií znečistenia ustanovených platnou legislatívou. Zároveň je to aj stav vzniknutý poškodzovaním podzemnej vody, ktoré má nepriaznivé účinky na dobrý chemické pomery podzemných vôd. Environmentálne záťaž predstavujú predovšetkým skládky odpadov prevádzkovaných za „osobitných podmienok“ do 31. 07. 2000,

4.8. Radónové riziko

Trnavský kraj je z hľadiska prírodnej rádioaktivity vo vzťahu k iným oblastiam Slovenska priemerný. Podľa odvodených máp radónového rizika Slovenska v ňom dominujú plochy s nízkym a stredným radónovým rizikom. Okres Dunajská Streda sa radí medzi oblasti s nízkym a iba ojedinele stredným radónovým rizikom. Podľa týchto údajov sa dotknuté územie nachádza v nízkom stupni radónového rizika, kde objemová aktivita Rn222 v pôvodnom vzduchu sa pohybuje medzi 10 – 30 Bq.m⁻³.

Problematiku obmedzenia ožiarenia obyvateľstva z radónu a ďalších prírodných rádionuklidov rieši vyhláška Ministerstva zdravotníctva č. 406/92 Z.z. Radón vzniká v prírodnom prostredí prirodzeným rádioaktívnym rozpadom uránu U 238, ktorý je v stopových množstvách prítomný vo všetkých horninách.

Pod pojmom radónové riziko z geologického podlažia sa označuje pravdepodobnosť výskytu zvýšenej alebo vysokej úrovne objemovej aktivity radónu. Súčasne sa tak vyjadruje aj miera nebezpečenstva vnikania radónu z hornín v podlaží do budov. Objemová aktivita radónu, ktorý vzniká a akumuluje sa v tomto prostredí, je závislá od hmotnostnej aktivity 222 Rn v okolitých horninách a od štruktúrne mechanických vlastností základných pôd. Vo voľnom ovzduší sa radón rýchlo rozptyľuje a jeho koncentrácie sú nízke, preniká však do uzavretých priestorov, kde sa koncentruje a tak pôsobí ako významný rizikový faktor pre obyvateľstvo.

Priemerná celoročná efektívna dávka z inhalácie radónu a jeho dcérskych produktov v pobytových priestoroch na obyvateľa v meste Dunajská Streda je 2,0-3,9 mSv.

MŽP SR zabezpečovalo úlohu „Hodnotenie radónového rizika z geologického podlažia miest s počtom obyvateľov nad 10 000 a okresných miest s vysokým a stredným rizikom“ ktorej výsledky boli predložené tiež na prerokovanie vlády SR.

V rámci tejto úlohy realizoval Uranpres s.r.o. Spišská Nová Ves tiež orientačný radónový prieskum na území mesta Dunajská Streda.

Územie celého mesta bolo zaradené do kategórie nízkeho radónového rizika. Podľa meraní sa v kategórii vysokého a stredného radónového rizika neklasifikovala žiadna referenčná plocha.

4.9. Poškodenie vegetácie a biotopov

Vegetácia záujmového územia je výrazne ovplyvnená a zmenená úplnou premenou pôvodnej nížinnej krajiny s lužnými lesmi a sprievodnými vodnými biotopmi na súčasnú odlesnenú a intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu. Pôvodné biotopy z krajiny úplne vymizli resp. ostali lokalizované iba v nekompaktných celkoch.

V miestach súčasných lánov v rovinatej časti záujmového územia sa iba ojedinele ponechala, príp. vytvorila líniová vegetácia, ktorá tak vytvára hranice medzi jednotlivými poľnými celkami príp. sleduje poľné cesty. Táto vegetácia však tiež stratila svoju pôvodnosť, keď do nej začali prenikať mnohé agresívne a nepôvodné druhy. Napriek tomu ide často jediný prirodzený prvok v tejto krajine.

Okrem vplyvu poľnohospodárstva sa v záujmovom území tiež prejavujú urbanizačné vplyvy. Stupeň urbanizácie je odrazom koncentrácie obyvateľov, to znamená, že vplyvy na biotu sú výrazné najmä v bezprostrednom okolí sídla. Prejavujú sa zvýšeným ruchom, ktorý so sebou prináša vyrušovanie živočíchov na miestach ich rozmnožovania, na potravinových lokalitách, resp. na miestach oddychu. Premávka na cestných komunikáciách spôsobuje značný počet kolízií s niektorými druhmi živočíchov, najčastejšie sú to rôzne druhy vtákov a cicavcov. Vplyv urbanizácie na vegetáciu sa prejavuje objavovaním sa sekundárnych antropogénnych biotopov s prítomnosťou ruderalnej vegetácie. Tento jav je typický najmä pre okrajové časti sídla, osamotené objekty v krajine, devastované plochy, ale tiež okraje ciest, polí a pod.

Z hľadiska znečistenia ovzdušia a imisného spádu je vegetácia záujmového územia relatívne neporušená. Územie je kvalitne vetrané, prípadnú stromovú vegetáciu tvoria výlučne listnaté dreviny so sezónnym opadom lístia. Dnešná situácia v produkcii emisií je podstatne priaznivejšia, keď sa oproti rokom minulým, podarilo znížiť hlavne emisie SO₂ a TZL.

4.10. Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Hoci rast svetovej populácie je globálny problém, situácia vo vyspelých a rozvojových krajinách je výrazne odlišná. Vo vyspelých krajinách sa počet obyvateľov znižuje, resp. stagnuje a obyvateľstvo starne. Populačný vývoj na Slovensku je potrebné vnímať v kontexte svetového populačného vývoja, aj keď viaceré demografické procesy prebiehajú u nás s časovým posunom aj niekoľko desiatok rokov za najvyspelejšími krajinami.

Podľa údajov Ústavu zdravotníckych informácií a štatistiky SR stredná dĺžka života obyvateľstva v okrese Dunajská Streda (priemery za roky 1986 -1990) je u mužov 65,7 roka, a u žien 74,75 roka, čím sa okres radí k okresom v SR s nízkym priemerným vekom dožitia. (Pre porovnanie, priemer SR je u mužov 66,88 a u žien 75,17 roka). Viac ako polovicu úmrtí zapríčiňujú choroby srdca a ciev, asi pätinu zhubné nádory. Stúpajúca je úmrtnosť v produktívnom veku.

Vplyv životného prostredia a spôsob života sa prejavuje aj vo zvýšenej perinatálnej úmrtnosti (mŕtvo narodený a zomrelí do 7 dní na 1000 narodených), ktorá sa pohybuje od

8 - 10 prípadov, pričom celoslovenský priemer je 5,09 prípadov na 1000 živo narodených.

Územie	Obyvateľstvo k 31.12.2006	Živonarodení	Zomretí	Prirodz. prírastok	Prist'ahovali	Celkový prírastok
Slovenská republika	5 389180	53 904	53 301	603	3 854	4 457
Trnavský kraj	554172	5 059	5 604	-545	1448	903
Okres Dunajská Streda	114 788	1032	1089	-57	668	611

Možno konštatovať, že aktuálne znečisťovanie zložiek životného prostredia – najmä vôd a ovzdušia zďaleka nedosahuje intenzitu spred 10 – 40 rokov. Záujmové územie však stále ostáva súčasťou širokého územia s dominantnou funkciou intenzívneho poľnohospodárstva. Zlepšenie situácie naznačujú realizované alebo pripravované projekty v oblasti ochrany ovzdušia a zásobovania pitnou vodou, príp. pozemkových úprav, ktoré sa objavujú najmä v strategických dokumentoch územného plánovania, resp. v miestnych rozhodovacích dokumentoch.

IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE

1. Požiadavky na vstupy

1.1. Záber pôdy

Navrhovaná činnosť bude umiestnená na pozemkoch parc. č.: 1799/1, 1819, 1820, 1821, ktoré sú v evidencii nehnuteľnosti vedené ako zastavané plochy a nádvorja. Realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k trvalému záberu poľnohospodárskej pôdy.

1.2. Voda

Novonavrhovaná vodovodná prípojka bude slúžiť pre sociálne zariadenia prípadne pre účely technológie v objekte. Nová prípojka vody – D32 bude dĺžky 6,5m.

Výpočet potreby vody podľa vyhlášky MŽP SR č. 684/2006 Z. z.

Zamestnanci – 2 osoby55l/deň

Denná spotreba vody: $Q_d = 2 \times 55 = 110 \text{ l/deň} = 0,001273 \text{ l/s}$

Maximálne denná potreba vody: $Q_m = k_d \times Q_d = 1,6 \times 110 = 176 \text{ l/deň} = 0,0020 \text{ l/s}$

Maximálna hodinová potreba vody: $Q_h = (Q_m \times k_h)/24 = (176 \times 1,8)/24 = 13,2 \text{ l/h}$

Ročná potreba vody: $Q_{rok} = Q_p \times d = 110 \text{ l/deň} \times 312 \text{ deň} = 34\,320 \text{ l/rok} = 34,320 \text{ m}^3/\text{rok}$

1.3. Ostatné surovinové a energetické zdroje

Pre výstavbu navrhovanej činnosti bude potrebné zabezpečiť stavebný materiál rôzneho druhu. Množstvá nie sú v tomto štádiu ešte špecifikované, zdrojmi týchto materiálov budú ťažobné a iné zdroje dodávateľských organizácií, ktorých prísun si zabezpečí samotná staviteľská organizácia.

Teplo a palivá

Odpadovým produktom pri výrobe bioplynu je energia tepelná, ktorá bude využitá na vykurovanie rôznych objektov a prevádzok v obci. Nad rámec vlastnej spotreby pre celý proces fermentácie sa vyrobí viac ako **6.904.000 kWh** tepelného výkonu. Teplo je k dispozícii v podobe teplej vody. Aby bolo možné využívať tepelnú energiu, musí sa skalkulovať izolované teplovodné potrubie a predávací bod (vyrovnávacia nádrž). Teplo je po celý rok k dispozícii v relatívne rovnomernej stave v podobe teplej vody.

Vstupné suroviny

Vstup	Množstvo v ton / rok	Sušina v %
Kukuričná siláž	16.500	30.0 – 34.0
Hnojovica ošipané	5.000	4.0
Voda	200	0.0
Celkom	21.700	25.3

Množstvo technologickej vody je minimalizované za pomoci recirkulačnej technológie. Výpočet množstva surovín bol odhadnutý na základe zloženia materiálov a ich výťažnosti bioplynu.

Vstupné suroviny musia byť hygienicky nezávadné a je potrebné aby vstupné suroviny neobsahovali cudzie prímеси ako kamene, kusy dreva a pod.

Aby sme dosiahli optimálny fermentačný proces a tým aj výťažnosť bioplynu musia byť vstupné suroviny dávkované v tekutej forme a porezané na rezanku približne 10 mm.

Je potrebné brať do úvahy, že ak je biostanica prevádzkovaná na malom množstve hnojovice alebo močovky, je potrebné dodávať do procesu aditíva do fermentačného procesu a počas štartu biostanice. Na základe praktických skúseností predpokladáme potrebu 0,5 kg EnviTanu na 1000 kg vstupného materiálu

1.4. Nároky na dopravu

Hlavná prístupová komunikácia je Patašská cesta v južnej časti územia, ktorá komunikačne spája celý areál s novonavrhovanou bioplynovou stanicou so širším okolím obce Gabčíkovo. Riešený pozemok je prístupný z existujúcej obslužnej komunikácie, ktorá je napojená v jej južnej časti na Patašskú cestu.

Spevnené plochy v areáli budú asfaltobetónové, odvodnené a budú plynule napojené na existujúcu areálovú komunikáciu. Obslužná a manipulačná plocha medzi silážnymi žľabmi je obdĺžnikového tvaru a je spádovaná 2% spádom smerom do príľahlého rastlého terénu. Hlavná manipulačná plocha s funkciou čerpaceho a výdajného miesta a odstavenie mobilného dopravného prostriedku. Na tejto ploche budú zachytené všetky možné úniky, ku ktorým môže dôjsť pri čerpaní. Čerpacia plocha bude vyspádovaná do stredu do malej zbernej šachty, ktorá pri čerpaní hnojovice vyhovuje všetkým dopravným prostriedkom na hnojovicu dostupným na trhu. Odvodnenie dažďových vôd zo spevnených manipulačných plôch bude riešené prostredníctvom žľabov na pozemok. Dažďové vody z chodníkov budú odvedené voľne na terén.

Príjazd k objektom bioplynovej stanice bude zaistený po prejazdnej areálovej komunikácii dimenzovanej na jednosmernú prevádzku nákladných automobilov, príp. obojsmernú prevádzku osobných automobilov. Vjazd a výjazd do areálu bude riadne opatrený príslušným dopravným značením v zmysle zákona a podľa realizačného projektu komunikácií a spevnených plôch. Plocha výdajného a príjmového miesta bude vyhotovená z materiálu

znemožňujúceho preniknutiu kontaminovaných vôd do okolia – t.j. celistvý kryt z monolitického betónu s podkladnou hydroizoláciou u spevnených plôch a nepriepustný asfaltový kryt u komunikácií. Kontaminované dažďové vody z týchto plôch budú zvedené cez lapač olejov a nečistôt do stredovej zbernej nádrže a odtiaľ čerpané do fermentačného procesu alebo priamo koncového skladu.

1.5. Nároky na pracovné sily

Výstavbu bude realizovať vybraný dodávateľ disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov v požadovanej profesijnej skladbe.

1.6. Chránené územia

Navrhovaná činnosť je situovaná do územia, v ktorom podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov platí prvý stupeň ochrany mimo území navrhovaných, resp. vyhlásených chránených vtáčích území, území európskeho významu a súčasnej sústavy chránených území.

V záujmovom území nie je dokumentovaný výskyt žiadnych chránených druhov rastlín ani živočíchov. Priamo v riešenom území sa nevyskytujú biotopy flóry a fauny významné z hľadiska zachovania biotickej, habitatovej a krajinskej diverzity a heterogenity, teda také, v ktorých sa vyskytujú chránené, vzácne a ohrozené taxóny, biotopy ohrozených a vzácných druhov nižších rastlín, stanovištia vzácných a ohrozených rastlinných spoločenstiev, lokality s výskytom druhov a spoločenstiev na hranici alebo mimo územia svojho súvislejšieho areálu a lokality s výskytom ekologicky alebo inak (vývojovo, taxonomicky) významných druhov a spoločenstiev organizmov.

Bioplynová stanica spadá do územia ochranného pásma II. stupňa prírodných liečivých zdrojov v Čílistove a zasahuje do hygienickej ochrany II. stupňa vodárenského zdroja Šamorín..

1.7. Významné terénne úpravy

Vzhľadom na umiestnenie bioplynovej stanice v existujúcom areáli spoločnosti JK Gabčíkovo, nie je potrebné vykonať významné terénne úpravy.

Výstavbou, resp. užívaním prevádzky nedôjde k devastácii a narušovaniu okolitej zelene. Vyhnitý substrát, ktorý je umiestnený – skladovaný v zásobníku vyhnitej hmoty sa za pomoci potrubného vedenia prečerpá do fekálnej cisterny, ktorá ho vyvezie na pole kde sa využije ako kvalitné sekundárne hnojivo.

Objem zásobníku vyhnitej hmoty bude dimenzovaný na skladovanie vyhnitého substrátu po dobu šiestich mesiacov.

1.8. Nároky na zastavané územie

Pred zahájením stavebných prác sa vykonajú zamerania existujúcich podzemných vedení.

2. Údaje o výstupoch

Z hľadiska možných zdrojov znečisťovania životného prostredia a nepriaznivých vplyvov na jednotlivé jeho zložky pri realizácii a prevádzke pripravovanej stavby nebudú

dopady na zložky životného prostredia veľmi veľké a významné, nakoľko budú dopady technickými prostriedkami minimalizované a eliminované.

V kapitole sú popísané očakávané výstupy z navrhovanej činnosti ktoré predstavujú: produkciu elektrickej energie, tepla, znečistenie ovzdušia, produkciu odpadových vôd, odpadov a hluku.

2.1. Ovzdušie

Počas výstavby budú vplývať na okolité ovzdušie stavebné mechanizmy a motorové vozidlá jednak výfukovými plynmi zo spaľovania motorovej nafty, emisiami prepravovaných práškových stavebných materiálov (cement, omietkové zmesi, piesok, ďalšie stavebné materiály) a tiež emisiami prachu pohybom vozidiel po komunikáciách.

Tieto vplyvy sa budú eliminovať používaním vozidiel a motorov v dobrom technickom stave a s pravidelnými emisnými kontrolami, obmedzeným používaním cementu a ďalších práškových zmesí dovozom betónu domiešavačmi z externých veľkokapacitných výrobných jednotiek. Emisie z pohybu dopravných prostriedkov sa budú obmedzovať pravidelným čistením kolies vozidiel od nánosov blata a čistením komunikácií a udržiavaním v bezprašnom stave polievaním v letných mesiacoch.

Počas prevádzky

Realizáciou zámeru v zmysle prílohy 2 k vyhláške č.356/2010 Z.z. , ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší **vzniká nový stredný zdroj** znečisťovania ovzdušia:

Stavba bude **novým zdrojom znečisťovania** v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 356/2010 Z.z.

V súvislosti s navrhovanou činnosťou, umiestnením technológie BPS budú dominantnými škodlivinami nasledovné emisie:

- *emisie z mobilných zdrojov*
- *emisie z kogeneračnej jednotky*

Bodovým zdrojom znečisťovania bude najmä kogeneračná jednotka.

Stacionárny spaľovací motor, ktorý je kategorizovaný na základe nainštalovaného súhrnného menovitého príkonu, ktorý je 0,999 MW. Podľa vyhlášky MP, ŽP a regionálneho rozvoja SR č. 356/2010 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší je zdroj zaradený ako stredný zdroj znečisťovania ovzdušia,

1.6.2 Stacionárne piestové spaľovacie motory s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom vyšším ako 0,3 MW vrátane (stredný zdroj).

1.7.2. Výroba bioplynu s prahovou kapacitou – množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu ≥ 1 v ton/deň. (stredný zdroj)

Hlavnými emitovanými látkami budú: CO₂, CO, NO₂, H₂S, TOC, NH₃.

Digestát je ideálne hnojivo pre výživu rastlín, pretože forma jeho dusíka je rýchlo uvoľniteľná a preto okamžite absorbovateľná rastlinami.

Bioplyn je plyn produkovaný počas anaeróbnej fermentácie organických materiálov. Jeho predpokladané zloženie:

Metán	CH ₄	50 – 65%
Oxid uhličitý	CO ₂	35 – 45%
Vodík	H ₂	do 1%
Sírovodík	H ₂ S	do 1 500 ppm
Amoniak	NH ₃	do 1%

Kogeneračná jednotka (plynový motor):

V blokovej elektrárni, v špeciálne upravenom motore sa spaľuje vyrobený bioplyn. Motor poháňa cez hriadeľ generátor, v ktorom sa vyrába elektrická energia a cez sieťové riadenie sa dodáva do verejnej siete. Obehy chladiacej kvapaliny privádzajú teplo cez lamelové výmenníky tepla k spotrebičom. V prípade ak externé spotrebiče teplo neodoberajú, teplo z motora sa automaticky odvádza cez stolný chladič. Agregát je technicky vybavený tak, že splňuje technické požiadavky, emisie s ohľadom na odpadné plyny. Motor je umiestnený v špeciálne upravenej zvukovej kabíne. Výkon a chod motora je možné kontrolovať na monitore umiestnenom na zvukotesnej kabíne.

Počet:	1 kus
Výrobca:	Jenbacher
Elektrický výkon:	999 kW (výkon redukovaný z 1063 kW)
Termický výkon:	1022 kW
Primárna energia:	2.450 kW
Vybavenie:	Zvuková izolácia, tlmič výfuku odpadných plynov, potrubí regulovaného úseku bioplynu a regulovaný úsek zemného plynu vrátane istenia proti prierazu plameňa, meranie pretekajúceho množstva, tlaková poistka, systém riadenia motora, sieťová jednotka, denná olejová nádrž, stanica pre výmenu oleja s elektrickým olejovým čerpadlom, vetranie s ventilátorom, zvuková izolácia 25 dBA, výstražné zariadenie pre plyn, požiarny hlásič, výmenník tepla odpadného plynu.

Znečisťujúce látky a uplatňovanie emisných limitov:

Zdrojom znečisťovania ovzdušia je komín kogeneračnej jednotky, alebo prípadne núdzový horák.

Znečisťujúcimi látkami sú spaliny bioplynu obsahujúce látky : NO_x , CO a TZL. Hodnoty znečisťujúcich látok spĺňajú emisné limity stanovené vyhláškou Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 356/2010 Z.z.

Výrobca kogeneračnej jednotky garantuje, že množstvo spalín nepresiahne zákonom stanovené normové hodnoty.

Pre čo najvyššiu kvalitu bioplynu a pre splnenie záväzných podmienok výrobcu plynového motora je nutné bioplyn upravovať. Úprava bioplynu je možná v niekoľkých stupňoch:

- odsírením bioplynu vháňaním regulovaného množstva vzduchu v priebehu fermentácie

- odvodnením kondenzátu plynu späť do fermentora, ktorý je zmesou vody a nečistôt
- sušením pomocou ochladenia bioplynu v chladiacom zariadení a následným odvedením kondenzátu späť do fermentora

Pokiaľ nie je možné momentálne bioplyn ekonomicky využiť (napr. pri odstávkach TG, opravách alebo výmene zariadení), spaľuje sa v horáku zbytkového plynu - fakli.

Kvalita vyrábaného bioplynu je závislá na vstupnom substráte a priebehu fermentácie.

Všeobecne sa dá konštatovať, že žiadne nebezpečné emisie v priebehu prevádzky bioplynovej stanice nebudú vznikať. Ide iba o zápach, ktorý je v malej miere zastúpený v areáli bioplynovej stanice a ktorý vychádza z nevyhnutných činností.

Zápachové emisie

Zdroj	konštrukcia	Emisná plocha	Druh emisie	Emisia vo výške [m]
Odpadový vzduch miešavacieho zariadenia	uzavretá	Vetracie otvory	Rozptýlený bodový zdroj	2,00
Odpadový vzduch v technickej budove	uzavretá	ventilátor	Rozptýlený bodový zdroj	5,00
Nádrž na digestát	prekrytá	Vetracie otvory	Rozptýlený bodový zdroj	4,00
Technika na navážanie siláže	uzavretá	Vetracie otvory	Rozptýlený bodový zdroj	1,00
Odpadový vzduch z KGJ	komín		Usmernený bodový zdroj	
Plošný zápach	Otvorená plocha		Rozptýlený bodový zdroj	1,00

Horák zbytkového plynu

Pre bezpečnú likvidáciu prípadnej nadprodukcie bioplynu v produkčnej špičke, alebo v prípade výpadku odberu, resp. v prípade nárastu tlaku v plynovej sústave, je zostava BPS vybavená automatickým poistným (poľným) horákom bioplynu. Horák je automatický (vrátane automatického zážehu) - uvádza sa do činnosti automaticky, pri náraste tlaku plynu v sústave nad nastavenú hodnotu. Horák je atmosferický a v prípade úplného výpadku elektriny je možné vykonať jeho zážih mechanicky.

Ďalším zdrojom škodlivín emitovaných do ovzdušia môžu byť **emisie z dopravy**.

Emisie z dopravy – cestné napojenie areálu spolu so súčasnou záťažou

- vnútro areálová doprava
- odstavné plochy pre dovoz a odvoz materiálov /zásobovania/

Nárastom intenzity cestnej dopravy sa zvyšuje množstvo emisií z výfukových plynov a tým negatívne ovplyvňuje ovzdušie v dýchacej zóne.

Samotné parkovisko bude plošným zdrojom znečistenia ovzdušia. Maximálne aj priemerné emisie z parkoviska budú predstavovať rádovo jednotky až stovky gramov jednotlivých znečisťujúcich látok CO, NO₂, VOC. Relatívne nízke hodnoty priemerných emisií z tohto plošného zdroja odrážajú vzostup krátkodobých imisných hodnôt pohybujúci sa na úrovni rádovo max. jednotiek hmotnostných percent voči limitným

hodnotám, uvedených v smerniciach Európskeho parlamentu a Rady 1999/30/EC a 2000/69/EC. Emisie aj imisie z parkoviska budú zanedbateľné.

2.2. Odpadové vody

Objekt bude odkanalizovaný do novonavrhovanej akumuláčnej žumpy, ktorá bude slúžiť iba pre tento objekt. Z objektu je vyvedené potrubie splaškovej kanalizácie DN125 do čistiacej šachty DN300, od ktorej pokračuje potrubie DN125 do novej žumpy.

Objekt akumuláčného priestoru žumpy:

$$V = n \times q \times t = 2 \times 0,055 \times 70 = 7,7 \text{ m}^3$$

n – počet uvažovaných obyvateľov

q – špecifická potreba vody

t – interval vývozu(likvidácie) žumpy

Množstvo dažďových vôd zo strechy

$$Q = F \times l \times \Psi = 300 \text{ m}^2 \times 142,1 \times 1 = 4,26 \text{ l/s}$$

F – odvodňovacia plocha

l – intenzita dažďa

Ψ – odtokový súčiniteľ

Dažďové vody zo strechy sú zvedené vonkajšími zvodmi s vyústením voľne na terén nad okapový chodník. Odkanalizovanie objektu – splaškové vody – sa prevedie odvetranou stupačkou – odvetranie nad strechu – opatrené vetracou hlavica a s vyústením do novej šachty KŠ – DN300.

2.3. Odpady

Druhy vzniknutých odpadov počas výstavby v členení podľa kategorizácie a Katalógu odpadov v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov je nasledovná:

Por. číslo	Číslo druhu odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
1	15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
2	15 01 02	obaly z plastov	O
3	17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií, iné ako v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
4	17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
5	17 04 05	železo a oceľ	O
6	17 05 06	Výkopová zemina iné ako 17 05 05	O
7	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
8	15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
9	15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
10	17 09 03	Iné odpady zo stavieb a demolácií vrátane zmiešaných odpadov obsahujúce nebezpečné látky	N

Pri vzniku odpadu pôvodca zaradí odpad podľa Katalógu odpadov.

Odpady vzniknuté počas výstavby, budú oddelene zhromažďované podľa uvedených druhov na stavenisku, ktoré bude oplotené.

Nebezpečné odpady sa budú zhromažďovať tak, aby sa zabránilo k ich nežiadúcemu vplyvu na životné prostredie.

Dodávateľ stavebných prác, ako pôvodca odpadu v rámci súhlasu na nakladanie s nebezpečným odpadom, bude zabezpečovať zneškodňovanie nebezpečných odpadov s oprávnenou organizáciou.

Konkrétny spôsob nakladania a množstvá produkovaných odpadov počas výstavby budú dokumentované pri kolaudačnom konaní.

Na zhromažďovanie vzniknutých odpadov zaradených do kategórie „O“ – ostatný odpad bude na stavenisko pristavený veľkokapacitný kontajner, kde sa budú ukladať tie zložky odpadov, ktoré budú metódou D1 zneškodňované na riadenej skládke pre nie nebezpečný odpad v Dolnom Bare.

Pri realizácii stavby dôjde k terénnym úpravám súvisiacim so zakladaním stavby. Vyťažený materiál, odpady zaradené do kategórie 17 05 06 – výkopová zemina, budú použité na terénne úpravy v rámci dotknutého územia.

Odpadové železo bude zhromažďované oddelene a odovzdá sa do zberných surovín za účelom opätovného využitia ako druhotná surovina.

Odpady budú zabezpečené v zmysle § 19 ods. 1 písm. b zák. č. 223/2001 Z.z. pred nežiadúcim únikom či odcudzením.

Dodávateľ stavebných prác, ako pôvodca odpadov vznikajúcich pri jeho činnosti v rámci tejto akcie bude zodpovedať za ich zneškodňovanie alebo využitie a pri nakladaní s odpadmi je povinný dodržiavať ust. 19 zák. č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. /vedenie evidenčného listu v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z.z. na predpísanom tlačive, zabezpečiť oddelené zhromažďovanie odpadov podľa druhov a ich zneškodňovanie alebo zhodnocovanie, podávať ročné hlásenia v zmysle vyhlášky č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch./

Spôsob nakladania s odpadmi po zahájení prevádzky

Vzhľadom na charakter poskytnutých služieb možno predpokladať, že dôjde k takej tvorbe odpadov, ktorá svojim objemom naplní skutkovú podstatu príslušných povinností v zmysle zákona o odpadoch pre pôvodcu.

Katal. číslo	Názov odpadu	Kategória
02 03 04	Látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály s obsahom NL	N
16 02 13	Vyradené vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti, iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12 2)	N
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O

Tekutý a tuhý zbytok kvasenia sa využije ako organické hnojivo.

Tuhý zbytok kvasenia po odvodnení:

25 % (20 – 30 %) obsah sušiny, cca. 50 % organického podielu, anaeróbne stabilizovaný (vyhnilý)

Tekutý zbytok kvasenia z odvodnenia:

< 0,1 % obsah sušiny, kalová voda, bohatá na živiny (predovšetkým dusík)

pH neutrál

2.4. Hluk a vibrácie

Hluk je každý rušivý, obťažujúci, neprijemný, nežiaduci, neprimeraný alebo škodlivý zvuk.

Vo vonkajšom prostredí sa rozlišuje hluk najmä z nasledujúcich zdrojov:

- hluk z dopravy na pozemných komunikáciách a vodných plochách vrátane miestnej hromadnej dopravy,
- hluk z koľajovej dopravy na železničných dráhach,
- hluk z leteckej dopravy a hluk v okolí letísk,
- hluk z iných zdrojov, t. j. hluk stacionárnych zdrojov, hluk z priemyselnej, stavebnej a výrobnéj činnosti a hluk z mimopracovných aktivít človeka.

Vo vnútornom prostredí budov sa rozlišuje hluk najmä z nasledujúcich zdrojov:

- hluk z vnútorných zdrojov v budove, t. j. hluk z technických zariadení budov a iných inštalácií v budove, hluk z aktivít človeka v budove,
- hluk prenikajúci z vonkajšieho prostredia, t. j. hluk z dopravy a z iných zdrojov.

Vibrácie (mechanické kmitanie) je pohyb mechanickej sústavy alebo jej časti, pri ktorom veličina opisujúca jej polohu, zrýchlenie, rýchlosť alebo stav je striedavo väčšia a menšia ako rovnovážna alebo vzťahná hodnota tejto veličiny.

Navrhovaná činnosť musí byť v súlade s ustanoveniami zákona č. **355/2007 Z. z.** o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov a vyhlášky MZ SR č. **549/2007 Z. z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií. Táto vyhláška sa vzťahuje na hluk, infrazvuk a vibrácie, ktoré sa vyskytujú trvale alebo prerušovane vo vonkajšom prostredí alebo vnútornom prostredí budov v súvislosti s aktivitami ľudí alebo činnosťou zariadení. Na ochranu zdravia pred hlukom sa ustanovujú prípustné hodnoty hluku vo vonkajšom prostredí a prípustné hodnoty hluku a infrazvuku vo vnútornom prostredí budov pre deň, večer a noc.

Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z.

				Prípustné hodnoty /dB/ Hluk z dopravy		Hluk z iných zdrojov
Kat.	Opis chráneného územia alebo Vonkajšieho priestoru	Časový interval	Pozemná a vodná doprava $L_{Aeq,p}$	Žel. dráhy $L_{Aeq,p}$	Letecká doprava $L_{Aeq,p}$ $L_{ASmax,p}$	

							L_{Aeq,p}
I	Územie s osobitnou ochranou pred hlukom (napr. kúpeľné miesta, kúpeľné a liečebné areály)	Deň	45	45	50	-	45
		Večer	45	45	50	-	45
		Noc	40	40	40	60	40
II	Priestor pred oknami obytných miestností bytových a rodinných domov, priestor pred oknami chránených miestností školských budov, zdravotníckych zariadení a iných chránených objektov, rekreačné územia	Deň	50	50	55	-	50
		Večer	50	50	55	-	50
		Noc	45	45	45	65	45
III	Územie ako v kat. II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, žel. dráh a letísk, mestské centrá	Deň	60	60	60	-	50
		Večer	60	60	60	-	50
		Noc	50	55	50	75	45
IV	Územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov	Deň	70	70	70	-	70
		Večer	70	70	70	-	70
		Noc	70	70	70	95	70

Počas výstavby Počas výstavby môže byť zvýšená hlučnosť v okolí stavby z dôvodu demolačných, stavebných a výkopových prác z činností strojov. Ich vplyv bude krátkodobý a je ho možné minimalizovať použitím vhodnej technológie a stavebných postupov. Počas výkopových a stavebných prác bude stavba obsluhovaná z existujúcej prístupovej komunikácie.

Nakoľko sa predmetný areál nenachádza v bezprostrednej blízkosti obytných domov, nebudú pre elimináciu hluku vykonávané špeciálne opatrenia.

Po zahájení prevádzky BPS vzniká hluk šíriaci do okolitého prostredia z kogeneračnej jednotky.

Nepredpokladá sa prekročenie hlučnosti nad povolené limity v blízkosti obytných domov. V blízkosti lokality v žiadnom smere nie je trvale obývatelná zóna. Obytná zóna od zdroja hluku je 350 m.

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina hluku vo vonkajšom prostredí v zmysle vyhlášky MZ SR **549/2007** je pre kategóriu územia č. III – *Územie ako v kategórii II v okolí diaľnic, ciest I. a II. triedy, miestnych komunikácií s hromadnou dopravou, železničných dráh a letísk* 60 dB pre pozemnú dopravu pre deň, 50 dB pre večer a noc.

Príčinami hluku spôsobeného prevádzkou bioplynovej stanice môžu byť:

- transport a prekladanie energetických rastlín, prevádzkového materiálu a ostatného pomocného a procesného materiálu na poľnohospodárskom prevádzkovom pozemku bioplynovej stanice,
- doprava hospodárskych hnojív, energetických rastlín, fermentovaného substrátu a fermentačných zvyškov čerpadlom,
- prevádzka čerpadiel a rezacích a miešacích zariadení,

- prevádzka spaľovacích motorov v zariadení na využitie plynu,
- plnenie a transport vyhnitého substrátu,
- prevádzka vetracích a vykurovacích zariadení
- správanie sa osôb na dvore a v priestoroch závodu.

Dopravný hluk

Posudzovaná miesto je vedľajšie miestna komunikácia ktorá bola doposiaľ využívaná ako vnútro areálová komunikácia. Po vybudovaní bioplynovej stanice sa predpokladá zvýšenie premávky na $n = 2 - 5$ (voz./h.), ktoré budú premávať v dennej dobe (od 6 do 22 h), ktorá súvisí prevádzkou bioplynovej stanice. Vzdialenosť osi komunikácie od objektu najkritickejšom mieste $d = 450$ (m)

Na výpočet ekvivalentnej hladiny dopravného hluku bude využité numerické riešenie

Posúdenie:

X – korigovaná intenzita dopravy (voz. H-1),

$X = n \cdot F_1 \cdot F_2 \cdot F_3$.

$X = 5 \times 6, 5 \times 1 \times 1$

$X = 32,5$ voz.h-1

$$L_{Aeq} = 40 + 10 \log X - 10 \log \frac{d}{7,5}$$

$$L_{Aeq} = 40 + 10 \log 32,5 - 10 \log \frac{450}{7,5}$$

$$L_{Aeq} = 39,7 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq,p} \text{ deň} = 50 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq,p} \text{ večer} = 50 \text{ dB}$$

$$L_{Aeq,p} \text{ noc} = 40 \text{ dB}$$

Normové hodnoty prípustnej hladiny hluku pri navrhovaní stavieb (dB)

Z uvedeného vyplýva, že doprava potrebná pre chod bioplynovej stanice neovplyvní negatívne obytnú zástavbu

Hluk od agregátov premeny plynu

Agregáty premeny plynu na elektrickú energiu budú prevádzkované výlučne v miestnosti motorov (umiestnené vnútri, otvory vo vonkajších stenách budovy s tlmičmi hluku). Systém odvádzania výfukových plynov je vybavený tlmičom hluku.

Komponenty zariadení bioplynovej stanice budú umiestnené a prevádzkované zodpovedajúc stavu techniky pre zníženie hluku. Stavebný materiál a diely budú zvolené a vzájomne zosúladiené tak, aby zaručili dodržania súčasného stavu techniky pre zníženie hluku s ohľadom na hodnoty tlmenia, koeficienty priechodu hluku a reflexie hluku.

Z uvedeného vyplýva, že daná prevádzka nebude negatívne vplývať hlukom na obytnú zástavbu. Požadovaná vzdialenosť osadenia BPS od obytných budov 150-200 m, v riešenej lokalite vyhovuje hygienickým požiadavkám.

2.5. Žiarenie a iné fyzikálne polia

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

2.6. Teplo, zápach a iné výstupy

Hlavný podiel zápachových látok v odchádzajúcich plynach komponentov bioplynových staníc tvoria amoniak (NH_3), amíny (látky viažuce kyslík/ NH_2), sírovodík (H_2S), mercaptane (acyklické látky viažuce síru/ R-SH) a masťné kyseliny ($\text{C}_n\text{H}_{2n+1}\text{COOH}$). Príčinou toho sú hospodárske hnojivá ako nosný materiál. Na zamedzenie emisií zo zápachových látok v prevádzke bioplynovej stanice boli určené nasledovne opatrenia:

- fermenter, kombinovaný zásobník na dohnávanie a skladovanie a koncový zásobník vyhnitého substrátu budú plynotesne uzavreté stropnou betónovou platňou z betónu B C 35/45,
- prevádzkové procesy spôsobujúce imisie ako pumpy, miešadlá, homogenizátory atď. sa uskutočňujú výhradne v uzatvorených zásobníkoch,
- nevyhnutné otvory v betónovom strope (údržbárske a prejazdne otvory) budú pri normálnej prevádzke zásobníkov plynotesne uzavreté,
- plnenie fermentora maštalným hnojom a energetickými rastlinami je uskutočňované prostredníctvom dávkovacieho kontajnera ponorením rúrovej závitovky do tekutej fázy, čím je zabezpečené oddelenie vyhnívacieho priestoru od okolitej atmosféry,
- procesy plnenia, miešania a vyprázdňovania sa uskutočňujú u všetkých zariadení určených na dopravu substrátu v uzavretom systéme,
- kongeračná jednotka je konštrukcie navrhnutá a prevádzkovaná s ohľadom na skutočnú výťažnosť plynu fermentačnej nádrže a kombinovaného zásobníka na dohnávanie a skladovanie tak, aby spotreba plynu bola väčšia ako výnos a aby bolo počas normálnej prevádzky vylúčené vypúšťanie plynu prostredníctvom poistných zariadení z dôvodu nárastu tlaku v nízkotlakovom zásobníku plynu a v plynovom potrubí do okolitej atmosféry,

Dávkovací kontajner na dávkovanie pevných komponentov je umiestnený na betónovom strope zásobníka. Dávkovanie prebieha prostredníctvom ponorenia rúrovej závitovky do fermentovanej hmoty vo fermentačnej nádrži (viac ako 1,5 m) je zabezpečené hermetické oddelenie plynového priestoru fermentačnej nádrže od okolitej atmosféry.

Na zabezpečenie plynotesnosti miesta prechodu rúrovej závitovky v betónovom strope fermentačnej nádrže je použitá oceľová platňa s kotvami do betónu a s rozmermi 1.20 m x 1.20 m, tesniaca sada a SICAFLEX – trvale tesniaca elastická látka, odolná voči rôznym médiám. Rúrová závitovka je zboku napevno plynotesne prichytená zvarom k oceľovej doske.

Pre zníženie špičky v produkcii plynu alebo k zníženiu miery produkcie plynu počas výpadku zariadení na spracovanie plynu na fermentore je vybudovaný tzv. plynová fakľa cez ktorú sa prebytočný plyn spaľuje.

Fermentory sú umiestnené na voľnej ploche. Pre zabránenie zápachu z fermentačného procesu sú fermentory hermeticky zakryté gumotextilnou membránou Biolene. Tesnenie je prevedené špeciálnym profilom do drážky po obvode fermentačných nádrží.

2.7. Vyvolané investície

Vyvolané investície zahŕňajú náklady na výstavbu, na umiestnenie technológií – cca

Výška celkových nákladov je kalkulovaná v súčasných cenách cca na :

Technológia: 2.500.000,- EUR

Stavebná časť: 650.000,- EUR

VN a trafo: 170.000,-EUR

Spolu invest: 3.320.000,-EUR

Teplovod:

1. Alternatíva – $2654 \text{ m} \times 300 = 796.200,- \text{ EUR}$

2. Alternatíva – $2.466 \times 300 = 739.800,- \text{ EUR}$

2.8. Sadové úpravy

Cieľom sadových úprav je doplniť nezastavané časti pozemku zeleňou. V súčasnosti sa v riešenom priestore nachádzajú dreviny, jedná sa o 4 stromy, ktorých veľkosť a obvod kmeňa vyžaduje súhlas na výrub drevín. Po ukončení výstavby v okolí sa navrhuje výsadba stromov a kríkov z domácich druhov drevín a kríkov.

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

3.1. Vplyvy na horninové prostredie a reliéf

Z charakteru činnosti a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také dopady, ktoré by nejakým spôsobom ovplyvnili stav horninového prostredia.

Navrhovaná činnosť nemá vplyv na geodynamické javy dotknutého územia a ani na ťažbu nerastných surovín v záujmovom území.

Potenciálnym zdrojom znečistenia horninového prostredia môžu byť iba havarijné situácie. Tieto negatívne vplyvy však majú iba povahu možných rizík.

Parkovanie a pohyb motorových vozidiel by mohli byť zdrojom znečistenia. Pri úniku olejov na parkovaciu plochu je možný prienik splachov do horninového prostredia v okolí parkoviska. Navrhovaná činnosť je navrhnutá tak, aby v maximálne možnej miere eliminovala možnosť kontaminácie horninového prostredia. Realizáciou odporúčaných opatrení sa dostatočne zabezpečí minimalizácia možnosti kontaminácie horninového prostredia.

Z charakteru činnosti a reliéfových pomerov priamo dotknutého areálu taktiež nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom zmenili reliéf.

Vplyv navrhovanej činnosti na horninové prostredie a reliéf hodnotíme ako málo významné.

3.2 Vplyvy na podzemné a povrchové vody

Uvedená stavba sa nachádza v Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov, kde je prvoradou úlohou ochrana podzemných vôd, nakoľko sa jedná o oblasť s najväčšími zásobami podzemnej vody.

Režim a kvalita podzemných vôd nebudú ovplyvnené navrhovanou činnosťou. Hladina podzemnej vody bude korešpondovať s úrovňou vody v toku Dunaj a nepredpokladáme jej ovplyvnenie.

Pravdepodobnosť kontaminácie podzemnej vody hrozí počas výstavby a prevádzky BPS v dôsledku neštandardných situácií v doprave – uvoľnenie palív a olejov z motorových vozidiel následkom nehôd, zlého technického stavu vozidiel a nedodržaním technologických postupov.

Počas výstavby objektu nebudú vznikať odpadové vody, nakoľko charakter stavby, nebude vyžadovať takéto činnosti.

V štádiu výstavby je potrebné zabezpečiť

- pravidelnú kontrolu technického stavu nákladných automobilov
- zabezpečiť podlažia dočasných stavebných skládok použitím nepriepustných izolačných fólií

Počas prevádzky navrhovaného zámeru budú vznikať odpadové a splaškové vody, ktoré môžu vplývať na fyzikálne a chemické vlastnosti povrchových a podzemných vôd. Tie budú odvádzané a zneškodňované v zmysle platnej legislatívy na úseku vodného hospodárstva.

Ochrana podzemných vôd proti prieniku fermentačných substrátov a produktov fermentácie je zabezpečená utesnením zásobníkov a vytvorením systému drenáže s kontrolnými šachtami.

Riziko znečistenia podzemných a povrchových vôd je eliminované jednak charakterom činnosti nakoľko pri prevádzke sa predpokladá manipulácia s látkami škodiacimi vodám. /močovka/

Vzhľadom na prijaté opatrenia /zásobníky budú nadzemné, uložené na izolovanej ploche s možnosťou vizuálnej kontroly tesnosti, potrubia na prepravu nebezpečných látok sa vedú nad zemou, uzavreté nádrže / považujeme riziko kontaminácie podzemnej vody v dotknutom území za minimálne pri dodržaní podmienok bezpečnosti práce a zaobchádzania s nebezpečnými látkami.

Na zabezpečenie prieniku kontaminovaných vôd do podzemných vôd budú jednotlivé objekty vybavené izoláciami a detekčným systémom.

Nádrže fermentorov budú opatrené fóliovou izoláciou a detekčným systémom s kontrolnými šachtami. Komunikačné systémy budú asfaltové, manipulačné plochy budú nepriepustné.

Možným vplyvom na povrchové vody je prienik aplikovaných hnojív do povrchových vôd, či jeho následné splavenie povrchovým odtokom pri aplikácii na pôdu. Toto riziko bude ošetrené správnou aplikáciou hnojiva podľa schváleného hnojného plánu. spevnené s priečnym sklonom.

Vplyv hodnotíme ako málo významné.

3.3 Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby navrhovaného zámeru bude zdrojom znečistenia ovzdušia najmä sekundárna prašnosť, ktorá vznikne v dôsledku terénnych a zemných prác a taktiež v dôsledku zvýšeného prejazdu stavebných mechanizmov. Tento vplyv bude však len dočasný.

Vplyvy na ovzdušie počas prevádzky navrhovanej činnosti budú takisto nepatrné, nepredpokladáme významný negatívny vplyv na obyvateľstvo z dôvodu znečisťovania ovzdušia. Vzhľadom na vzdialenosť obytnej zástavby sa vplyv kogeneračnej jednotky na znečistení ovzdušia obytnej zástavby prejaví v prípustnej miere.

3.4. Vplyvy na pôdu

Plocha, na ktorej bude realizovaná navrhovaná činnosť, je vedená ako zastavané plochy a nádvoría, z toho dôvodu navrhovaná činnosť si nevyžiada trvalý záber poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

Vplyv na pôdu predstavuje počas prevádzky aplikácia zvyškového fermentátu ako organického hnojiva do pôdy. Pri pravidelnej aplikácii dochádza k navýšeniu podielu organickej hmoty v pôde. Priaznivý účinok na zvýšenie retenčnej schopnosti pôdy. Pôdny substrát je biologicky stabilizovaný a jeho hodnoty pH sú neutrálne. Zvyšuje sa využiteľnosť živín a znižujú možnosti ich vyplavovania vodou. Takisto dochádza k zníženiu obsahu patogénov a klíčivosti semien burín a tým dochádza k menšej aplikácii chemických postrekov. Dochádza ku zvýšeniu využiteľnosti živín a zníženiu ich vyplaviteľnosti zo substrátu. Vyfermentovaný substrát je stabilizovaný a higienizovaný a je zatriedený medzi organické hnojivo. Tým sa dá tiež vyriešiť problém s nitrátovou smernicou a naplniť jej ciele v nakladaní s farmárskymi hnojivami, ochranu pôdy, zlepšovaním štruktúry pôdy a kontrolovaním limitov čistých živín.

Vplyvy na pôdu počas prevádzky hodnotíme pri dodržaní podmienok aplikácie fugátu a hnojného plánu ako významné, pozitívne.

3.5. Vplyv na krajinu

Posudzované územie nie je z fytoecologického, botanického ani zoologického hľadiska žiadnou významnou, resp. hodnotnou lokalitou. Realizáciou navrhovaného zámeru nedôjde k zničeniu žiadnych fytoecoz, zoocoz ani významných biotopov. Nepredpokladáme žiadne negatívne vplyvy na genofond ani biodiverzitu územia, počas výstavby ani počas prevádzky nebudú ohrozené žiadne chránené, vzácne a ohrozené druhy fauny a flóry ani ich biotopy, ani migračné koridory živočíchov.

Vlastná prevádzka nebude mať žiaden škodlivý vplyv na zdravotný stav rastlinných ani živočíšnych spoločenstiev riešeného územia ani okolia.

Navrhovaná činnosť priamo nezasahuje žiadny z prvkov ÚSES, tzn. nenaruší funkčnosť žiadneho prvku ÚSES ani iných biologicky hodnotných území.

Vplyvy hodnotíme ako málo významné.

3.6. Posúdenie vplyvov na obyvateľstvo

Počas realizácie navrhovanej činnosti bude dochádzať k vplyvom na obyvateľstvo, vyvolaným prebiehajúcou stavebnou činnosťou. Tento vplyv bude mať časovo obmedzený charakter.

Nakoľko sa lokalita navrhovanej činnosti nachádza v priemyselnej časti obce, v existujúcom areáli spoločnosti, nedôjde k narušeniu pohody a kvality života obyvateľov.

Priame zdravotné riziká vznikajú v etape výstavby len v súvislosti s vlastnou stavebnou činnosťou. Jedná sa predovšetkým o nebezpečie úrazu pri doprave a manipulácii s materiálom, predovšetkým pri stavebných najmä výškových prácach, pri práci s elektrickými zariadeniami, zväčšakými agregátmi. Tieto riziká je možné eliminovať len pracovnou disciplínou a dodržiavaním zásad ochrany zdravia pri práci.

Priame zdravotné riziká počas prevádzky budú znášať len pracovníci obsluhy mechanizmov. Vzhľadom na charakter činnosti a na podmienku plnenia prísnych hygienických predpisov riziká sú minimálne. Všetky používané zariadenia musia byť

konštruované tak, aby nemohlo dôjsť k priamemu ohrozeniu života alebo zdravia pracovníkov.

Nepredpokladáme celkové zhoršenie resp. zlepšenie zdravotného stavu z dôvodu výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti.

Z prevádzky navrhovanej činnosti nevznikajú odpadové látky takého charakteru a zloženia, aby mohli mať dopad na zdravotný stav obyvateľstva.

Možno konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k významnému zvýšeniu koncentrácie imisii základných znečisťujúcich látok.

Z posúdenia hlukových pomerov môžeme konštatovať, že zrealizovanie navrhovanej činnosti má na hodnotené okolie z hľadiska nepriaznivého hluku minimálny vplyv.

Farma je dostatočne vzdialená od okolitých sídiel. Pri preprave surovín sa budú prednostne využívať komunikácie mimo sídiel. Pri prevádzke kogeneračnej jednotky budú dodržané limity pre hluk zo stacionárnych zariadení podľa platnej legislatívy zák. č. 355/2007 Z.z. o ochrane podpore a rozvoji verejného zdravia. Prípustné ekvivalentné hladiny hluku v dotknutom území pre vonkajšie prostredie aj pre pracovné prostredie podľa vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z.z. musia byť dodržané.

Narušenie pohody a kvality života v hodnotenom území počas prevádzky nepredpokladáme. Krátkodobé zhoršenie pohody a kvality života bude spôsobené počas výstavby v trvaní niekoľkých mesiacov.

Po zahájení prevádzky bude na komunikáciách mimo obytnej zóny zvýšený pracovný ruch z nasledovných dôvodov:

Niektoré vstupné suroviny a výstupný fugát je nutné doviesť a odnieť.

Druh a rozsah premávky vozidiel smerom od a smerom k bioplynovej stanici je možné prognózovať na 4-6 hospodárske vozidlá denne v čase od 06.00 – 22.00 hod.

3.7. Sociálne a ekonomické dôsledky a súvislosti

Zavedenie ekologických technológií umožní nielen ochranu životného prostredia, zlepšenie zásobovania s energiou ale aj zvýšenie zamestnanosti v jednotlivých regiónoch. Pri kogeneračnej jednotke bude zamestnaný 1-2 pracovník. Ak berieme do úvahy, že za týchto nezamestnaných je potrebné odvádzať aj všetky dávky do zdravotnej a sociálnej poisťovne, je tento efekt ešte vyšší. Ak zoberieme do úvahy, že pri vzniku takých energetických centier získajú kvalitný a lacný materiál aj iní živnostníci v okolí to ďalším nepriamym ziskom sú odvody a dane aj týchto ľudí. Realizácia daného projektu je síce finančne náročná, avšak je možné rozdeliť ju do niekoľkých etáp. Z hľadiska svojej perspektívy je biomasa považovaná za kľúčový obnoviteľný zdroj energie a to tak na úrovni malých ako i veľkých technologických celkov. Jednou za zaujímavých možností je výroba bioplynu z poľnohospodárskych odpadov – najmä z chovu zvierat, ale aj zo zelenej pestovanej hmoty. Bioplyn sa následne využíva ako zdroj pre kombinovanú výrobu elektriny a tepla.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Výstavba a prevádzka navrhovanej činnosti nebude mať negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva.

Počas výstavby predpokladáme zvýšenie hlučnosti a prašnosti v bezprostrednom okolí staveniska vyvolaný zvýšením intenzity dopravy, najmä stavebných mechanizmov, ktoré môžu na precitlivených obyvateľov obce negatívne pôsobiť.

Na základe porovnania a analýzy všetkých dostupných údajov o jednotlivých ohrozeniach zdravia, ktoré boli identifikované pri prevádzke bioplynových staníc bolo konštatované, že nebude dochádzať k masívnym emisiám chemických látok do ovzdušia. Žiadna z chemických látok, ktoré budú produkované pri činnosti bioplynovej stanice nie je podľa dnešných poznatkov klasifikovaná ako látka s karcinogénnymi účinkami. Najvýznamnejšie nebezpečenstvo môže predstavovať únik bioplynu zo sústavy a emisií do ovzdušia.

Vlastná prevádzka navrhovanej činnosti pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov nebude zdrojom toxických alebo iných škodlivín a žiadnym spôsobom neovplyvní zdravotný stav dotknutého obyvateľstva.

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

5.1. Vplyv na chránené územia

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v území s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo území európskeho významu, chránených vtáčích území a súčasnej sústavy chránených území.

Vplyvy výstavby a prevádzky nebudú mať žiadny vplyv na tieto územia. Zároveň nie je predpoklad, že by vplyvy výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti mohli mať nejaký vplyv na tie zložky chránených území, ktoré boli dôvodom ich vyhlásenia podľa uvedeného zákona.

Vzhľadom na súčasný stav životného prostredia v dotknutom území, funkciu a charakter navrhovanej činnosti, kvalitu a kvantitu biotickej zložky bezprostredného okolia a na základe možných identifikovateľných a predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie možno konštatovať, že navrhovaná činnosť nebude mať vplyv buď samostatne alebo v kombinácii s inou činnosťou na územie patriace do súvislej európskej sústavy chránených území alebo na územie európskeho významu.

Vodohospodársky chránené územia

Zájumové územie je súčasťou hydrogeologickej štruktúry, časť ktorej bola vyhlásená Nariadením vlády SSR č. 46 z 19. apríla 1978 za prvú chránenú vodohospodársku oblasť na Slovensku. Všetky činnosti v tomto území sú limitované citovaným nariadením riadené príslušnými orgánmi s cieľom ochrany tejto unikátnej akumulácie podzemných vôd.

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

V predchádzajúcich častiach zámeru boli identifikované všetky vplyvy na životné prostredie, ktoré sa objavili v súvislosti s realizáciou zámeru.

Počas realizácie výstavby sa môžu dočasne prejavovať určité negatívne vplyvy spojené s výstavbou – hluk, prach. Vzhľadom na to, že ide o javy dočasného charakteru, tieto vplyvy nie sú významné a nebudú mať podstatný vplyv. Pre hodnotenie ich významnosti bola zvolená štvorstupňová škála s nasledujúcimi charakteristikami, uplatňovanými

rovnako pre negatívne ako aj pozitívne vplyvy:

- a.) **nie je vplyv** (navrhovaná činnosť žiadnym spôsobom neovplyvní zložky životného prostredia, obyvateľstvo, využiteľnosť zeme a kultúrne a historické hodnoty územia),
- b.) **nevýznamný vplyv** (ide prevažne o vplyv s charakterom rizika, náhody alebo so zanedbateľným pôsobením alebo príspevkom),
- c.) **málo významný vplyv** (vplyv, ktorého pôsobenie je z kvantitatívneho hľadiska minimálne, lokálny vplyv alebo pôsobiaci na málo zraniteľnú zložku životného prostredia, príp. nie je vnímateľný alebo je subjektívny)
- d.) **významný vplyv** (má dosah na širšie okolie, alebo pôsobí na viac zraniteľnú zložku životného prostredia, príp. jeho vnímateľnosť je vysoká),
- e.) **veľmi významný vplyv** (má regionálny dosah, alebo pôsobí na najzraniteľnejšie zložky životného prostredia, ovplyvňuje ekologickú únosnosť, príp. nie je v súlade s príslušnou legislatívou alebo inými normami)

Na základe celkového hodnotenia vplyvov realizácie navrhovanej činnosti možno konštatovať, že realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k nasledujúcim vplyvom:

- f.) ovplyvnenie horninového prostredia a geomorfologických pomerov na úrovni nevýznamnej
- g.) ovplyvnenie povrchových a podzemných vôd na úrovni málo významnej, krátkodobo negatívnej v etape stavebných prác, dlhodobo málo významnej v etape prevádzkovania
- h.) ovplyvnenie kvality ovzdušia na úrovni málo významnej, krátkodobo negatívnej v etape stavebných prác, málo významnej dlhodobo negatívnej v etape prevádzkovania
- i.) havarijná ohrozenosť podzemných vôd na úrovni málo až stredne významnej, dlhodobo negatívnej
- j.) ovplyvnenie pôdy na úrovni významnej, dlhodobo pozitívnej
- k.) ovplyvnenie krajinej štruktúry a vzhľadu krajiny na úrovni málo významnej
- l.) ovplyvnenie obyvateľstva na úrovni málo významnej
- m.) ovplyvnenie hluku na úrovni málo až stredne významnej, krátkodobo negatívnej v etape stavebných prác, dlhodobo málo významnej negatívnej v etape prevádzkovania,
- n.) ovplyvnenie chránených území na úrovni nevýznamnej.

Z hľadiska časového priebehu pôsobenia navrhovanej činnosti konštatujeme, že vplyvy výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti nebudú významne a dlhodobo negatívne pôsobiť na žiadnu zo zložiek životného prostredia vrátane človeka.

Prehľad právnych predpisov, ktoré sme zohľadnili pri hodnotení vplyvov navrhovanej činnosti

1. Zákon č. 137/2010 Z. z. o ovzduší
2. Vyhláška 356/2010 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší
3. Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov
4. Vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku,

infrazvuku a vibrácií

5. Zákon č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene a doplnení niektorých zákonov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov
6. Zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov
7. Vyhláška č. 24/2003 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny
8. Zákon NR SR č.223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov
9. Vyhláška MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch v znení neskorších predpisov
10. Vyhláška MŽP SR č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov
11. Zákon č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd a o zmene a doplnení niektorých zákonov
12. Zákon č. 220/2004 Z. z. o ochrane poľnohospodárskeho pôdneho fondu a doplnení niektorých zákonov
13. Vyhláška Ministerstva pôdohospodárstva, životného prostredia a regionálneho rozvoja SR č. 359/2010 Z.z. ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

Na základe komplexného posúdenia rozsahu a lokalizácie činnosti a predpokladaných vplyvov na životné prostredie neboli identifikované žiadne vplyvy presahujúce štátne hranice.

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)

V čase spracovania navrhovanej činnosti podľa zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 408/2011 nám neboli známe žiadne iné súvislosti, ktoré by mohli mať vplyv na okolité životné prostredie.

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v území s prvým stupňom ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov, mimo území európskeho významu, chránených vtáčích území a súčasnej sústavy chránených území.

Zaujmové územie je súčasťou hydrogeologickej štruktúry, časť ktorej bola vyhlásená Nariadením vlády SSR č. 46 z 19. apríla 1978 za prvú chránenú vodohospodársku oblasť na Slovensku. Všetky činnosti v tomto území sú limitované citovaným nariadením riadené príslušnými orgánmi s cieľom ochrany tejto unikátnej akumulácie podzemných vôd.

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Na základe analýzy vplyvov výstavby a prevádzky neočakávame pri bežnej prevádzke významné nepredvídané riziká, ktoré by mohli ohroziť zdravie ľudí alebo poškodiť životné prostredie.

Počas realizácie navrhovanej činnosti môžu vzniknúť bežné riziká – únik ropných a iných látok zo stavebných mechanizmov, automobilov, riziko požiaru, nehody súvisiace priamo so stavebnou činnosťou.

Riziko vzniku neštandardných situácií (havárií), pri ktorých môže dôjsť k významným, či nevratným škodám na životnom prostredí vďaka použitým technológiám sú nízke. K problémom s kontamináciou pôdy a podzemnej vody môže dôjsť v dôsledku úniku ropných látok z benzínových alebo olejových nádrží mechanizmov pri rôznych haváriách a poruchách.

Pri nedbalom zaobchádzaní s otvoreným ohňom môže dôjsť k ohrozeniu prostredia požiarom, či už nedbalosťou a nerešpektovaním používania otvoreného ohňa.

K poškodeniu zdravia, alebo smrti môže dôjsť pri chvíľkovej nepozornosti, nedbalosti, alebo v spojitosti s konzumáciou alkoholu a hrubým nerešpektovaním bezpečnostných zásad.

Väčšina rizík je však na úrovni osobnej zodpovednosti a správneho odhadu situácie, pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad, takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.

Pri posudzovaní rizík vyplývajúcich z prevádzky treba analyzovať bezpečnostný prevádzkový systém prevádzky. Z neho vyplýva riziko dlhodobého vypadnutia elektrického prúdu, dlhodobého vypadnutia prívodu energetického /tepelného zdroja/ plynu, tlakové poruchy mikroklimy z hľadiska koncentrácie výfukových plynov automobilov. Je to však riziko minimálne a z hľadiska vplyvov na životné prostredie krátkodobé a zanedbateľné. Navrhovateľ zámeru neplánuje využitie parkoviska pre odstavenie vozidiel dopravujúce látky škodiace vodám, jedy, chemikálie, výbušniny, resp. iné látky s nebezpečnými, alebo rizikovými vlastnosťami. Touto skutočnosťou sa riziko havárií výrazne minimalizuje.

Riziká technického pôvodu je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných predpisov, noriem, manipulačných a havarijných plánov. Riziko požiaru a úderu blesku je riešené štandardnými opatreniami v projektovej dokumentácii v súlade s príslušnými zákonnými úpravami a normami. Je to vypracovanie havarijných plánov, zabezpečenie únikových ciest, inštalácia elektrickej požiarnej signalizácie, zabezpečenie technických prostriedkov na hasenia požiaru, bleskozvody a podobne.

Ostatné riziká sú spoločné pre všetky druhy ľudskej činnosti. Napriek ich vážnym dôsledkom sa im nikde nie je možné úplne vyhnúť.

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo riziko činnosti aj počas výstavby a prevádzky eliminované.

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

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané vplyvy činnosti, ktoré môžu vzniknúť počas jej prípravy /prestavba objektov a inštalácia technologického zariadenia/ a prevádzky. Tento cieľ možno dosiahnuť opatreniami ktoré sa viažu na jeden alebo viac vplyvov zároveň.

Cieľom environmentálneho posudzovania je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k nim aj prijateľné riešenia, ktorými sa jednotlivé prvky životného prostredia

ochrániť alebo sa zmierniť nepriaznivé vplyvy na ne. Základnými opatreniami sú technické opatrenia umožňujúce zmiernenie prípadne až elimináciu predpokladaných nepriaznivých vplyvov. Najkrajnejším opatrením v prípade že daný vplyv nie je možné prijateľným spôsobom a v dostatočnej miere zmierniť, sú kompenzačné opatrenia.

Opatrenia sa po ich akceptácii včleňujú do rozhodovacieho procesu a stávajú sa súčasťou ďalších konaní o povoľovaní činnosti.

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov výstavby navrhovanej činnosti vyplýva, že v ďalšom procese prípravy a realizácie bude potrebné vykonať niektoré opatrenia z hľadiska prevencie a minimalizácie negatívnych účinkov činnosti na životné prostredie:

Navrhujeme nasledovné opatrenia na zmiernenie nepriaznivých účinkov stavby :

- realizátor stavby musí zabezpečiť likvidáciu odpadov vzniknutých pri stavbe podľa zistených druhov odpadov v rámci platnej legislatívy. Vzniknutý odpad výkopových prác monitorovať pre prípad prítomnosti škodlivých látok a podľa výsledkov ho zneškodniť v súlade s platnými právnymi normami
- dodržať ochranné pásma jestvujúcich ochranných pásiem cestných komunikácií a elektrických vedení,
- zabezpečiť a udržiavať stroje a mechanizmy vo vyhovujúcom technickom stave a s pohonnými hmotami manipulovať na miestach na to určených.
- pri činnostiach, ktoré spôsobujú zvýšenú prašnosť / zemné práce / je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na obmedzenie prašnosti, napríklad prekrytie prašných materiálov pri doprave, kropenie staveniska a dopravných trás. Prašné materiály skladovať v hraniciach staveniska v uzatvárateľných /napr. plechových/ skladoch a silách.
- preukázať dodržanie limitných hodnôt pre hluk zo stacionárnych a mobilných zdrojov týkajúcich sa navrhovanej činnosti pri zohľadnení hluku pozadia.
- dodržiavať príslušné ustanovenia zákona č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi a súvisiacich predpisov.
- zabezpečiť pravidelnú kontrolu technologických zariadení, ktoré by mohli mať negatívny vplyv na životné prostredie a zdravie obyvateľstva
- z dôvodu, že územie je situované v chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov , povrchové a podzemné vody je potrebné ochraňovať priebežným dodržiavaním bezpečnostných opatrení pri manipulácii s ropnými látkami a škodlivými látkami počas výstavby a aj počas prevádzky bioplynovej stanice. Pre prípad havárií musí byť vypracovaný havarijný plán s opatreniami na likvidáciu škôd.
- všetky skladovacie nádrže na škodlivé látky musia byť zhotovené tak, aby nedošlo k úniku do podzemných vôd,
- realizátor stavby musí zabezpečiť likvidáciu odpadov vzniknutých pri stavbe podľa zistených druhov odpadov v rámci platnej legislatívy. Vzniknutý odpad výkopových prác monitorovať pre prípad prítomnosti škodlivých látok a podľa výsledkov ho zneškodniť v súlade s platnými právnymi normami.
- navrhovanú činnosť začleniť do krajiny sadovými úpravami v podobe trávnikovými plôch, kríkov a drevín z domácich druhov.
- odpadové plyny zo zdroja znečisťujúcich látok je potrebné odvádzať tak, aby bol umožnený ich nerušený transport voľným prúdením, s cieľom zabezpečiť taký rozptyl

emitovaných znečisťujúcich látok, aby nebola prekročená ich limitná hodnota v ovzduší

- zabezpečiť a kontrolovať kvalitu bioplynu čo sa týka týchto parametrov
 - minim. obsah metánu 50%
 - max. obsah H₂S v bioplyne 200 ppm (303 mg/m³)
 - max. teplota 30 °C
 - relatívna vlhkosť 10-20 %
- vypracovať všetky potrebné prevádzkové, havarijné a servisné poriadky a ďalšie interné predpisy v zmysle osobitých právnych predpisov,
- akceptovať odporúčania, návrhy a záväzky vyplývajúce z priebehu procesu posudzovania vplyvov v rozsahu, v akom budú premietnuté do vyjadrení, stanovísk a rozhodnutí príslušných orgánov.

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

Ak by sa navrhovaná činnosť v záujmovom území nerealizovala, stav by bol totožný so súčasným stavom so súčasnými vstupmi a výstupmi.

Jednou z požiadaviek a cieľov environmentálnej politiky Európskeho spoločenstva je práve zachovávať, chrániť a zlepšovať kvalitu životného prostredia, chrániť zdravie ľudí a racionálne využívať prírodné zdroje.

Nedošlo by k výrobe elektrickej energie a tepla alternatívnym – environmentálne vhodným spôsobom.

Stav horninového prostredia, reliéfu a vodných pomerov by sa nezmenil. Kvalita ovzdušia a výška ekvivalentnej hladiny hluku a vibrácií v širšom okolí by bola ovplyvnená len existujúcimi zdrojmi. Z dôvodu malej významnosti predpokladaných negatívnych vplyvov navrhovanej činnosti a pri rešpektovaní navrhnutých environmentálnych opatrení sa javí realizácia navrhovanej činnosti ekonomicky aj environmentálne vhodná s vyzdvihnutím jej pozitívnych prínosov pre kvalitu života obyvateľstva a ekonomického rozvoja daného územia.

Na základe vyššie uvedeného predpokladáme, že na tomto území by v prípade nerealizovania uvažovanej činnosti bola realizovaná iná stavba obdobného charakteru.

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

Výstavba bioplynovej stanice je v súlade s platným územným plánom obce Gabčíkovo.

Navrhovaná činnosť nie je v rozpore ani s platnou územnoplánovacou dokumentáciou vyššieho stupňa, t. j. so záväznou časťou ÚPN VÚC Trnavský kraj.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Cieľom inštitútu posudzovania je identifikácia známych a predpokladaných, a definovanie nepredvídateľných vzťahov v systéme. Predloženie a prerokovanie environmentálnej dokumentácie je predprojektovou etapou prípravy. V tomto štádiu prípravy je zo strany navrhovateľa dostatočne presne definovaná budúca funkčná štruktúra prevádzky a sú k dispozícii známe faktory vstupujúce do prostredia. Pri

dodržiavani základných prevádzkových a bezpečnostných opatrení a pravidiel disciplíny ide o akceptovateľnú a nerizikovú činnosť v krajine. Okruhy problémov, alebo neurčitosti vyplývajúce z prípravy a prevádzkovania navrhovanej činnosti, sú v postačujúcom rozsahu definované a sú transformované do opatrení na zmiernenie nepriaznivých vplyvov.

Predmetom predloženého zámeru – **Bioplynová stanica Gabčíkovo** - je posúdenie vplyvov výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti. Dominantnou je požiadavka, aby prevádzkovanie navrhovanej činnosti nepodmienilo zhoršenie stavu životného prostredia v dotknutom území.

Cieľom zámeru bolo posúdenie vplyvov činnosti na životné prostredie a návrh opatrení na elimináciu predpokladaných vplyvov posudzovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia a obyvateľstvo dotknutého územia.

Pri hodnotení vplyvov činnosti sa vychádzalo z:

- analýz prírodných podmienok (hydrogeológia územia, geológia, pôdy, vody, klíma, biota a pod.),
- analýzy poznatkov o území (obyvateľstvo, infraštruktúra, hospodárske aktivity a pod.)
- charakteristika zdrojov znečistenia (horninové prostredie, ovzdušie, vody, pôdy a pod.)
- identifikácia stretov záujmov v území (ekostabilizujúce prvky, prvky územnej ochrany a iné),
- charakteru navrhovanej činnosti (zohľadnenie vstupov a výstupov),
- definovania dopadov, vplyvov na životné prostredie a človeka
- návrhu opatrení.

O záujmovom území je v súčasnosti dostatočné množstvo informácií, na základe ktorých možno konštatovať, že najdôležitejšie okruhy problémov boli identifikované a riešené. Obdobné konštatovanie platí aj pre samotný zámer navrhovanej činnosti, keď boli dostatočne identifikované takmer všetky parametre súvisiace s jeho prestavbou ako aj vstupy a výstupy. Niektoré parametre zámeru budú spresnené v neskoršom štádiu povoľovania činnosti podľa osobitných predpisov, no ide o také údaje, ktoré žiadnym spôsobom neovplyvnia environmentálne charakteristiky dotknutých zložiek životného prostredia a zdravia obyvateľov.

Z výsledkov posudzovania a vzhľadom na prijaté opatrenia vyplýva, predpokladané vplyvy zámeru sú minimálne a nepredstavujú bezprostredné riziko ohrozenia životného prostredia, zdravia obyvateľstva a majetku. Taktiež nie sú známe významné neurčitosti, ktoré by bolo potrebné podrobnejšie v ďalších fázach skúmať, a ktoré by znamenali zásadnú zmenu hodnotenia činnosti v rámci uvedených sfér životného prostredia.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU (vrátane porovnania s nulovým variantom)

Zámer je vypracovaný z dôvodu posúdenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky životného prostredia.

Od 01. 12. 2011 platí novela zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení zákona č. 408/2011 navrhovaná činnosť spĺňa podmienky zisťovacieho konania v zmysle prílohy č. 8 zákona.

Navrhovateľ činnosti v súlade s ustanoveniami § 22, ods. 7 a § 56 zákona č. 24/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov požiadal príslušný orgán o upustenie od variantného riešenia zámeru.

Dôvodom žiadosti bolo, že navrhovaná činnosť bude umiestnená v existujúcom areáli spoločnosti JK Gabčíkovo, od tejto spoločnosti bude zabezpečená hnojovica, lokalita je v dostatočnej vzdialenosti od obytného územia a vzniknuté teplo bude využité na vykurovanie rôznych objektov na území obce pomocou vybudovaného teplovodu, vykonávanie navrhovanej činnosti bude zabezpečené určeným technickým a technologickým riešením.

Príslušný orgán – Obvodný úrad životného prostredia Dunajská Streda – žiadosti navrhovateľa o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti vyhovel.

Pri stanovení kritérií hodnotenia sa vychádzalo z predikcie, že každá činnosť v území môže mať vplyv na stav ktorejkoľvek zo zložiek životného prostredia, ako aj na krajinné-ekologické a socio-ekonomické charakteristiky dotknutého územia.

Posudzovanie sa vykonávalo v rozsahu nie len súborov **environmentálnych kritérií**, kde išlo o súbor kritérií vyjadrujúcich vyvolané vplyvy na jednotlivé zložky životného prostredia a v rozsahu súboru technických a technologických kritérií, kde zhodnotenie týchto kritérií vyjadriло stupeň a úroveň technického a technologického riešenia navrhovanej činnosti, ale aj v rozsahu poslednej skupiny hodnotených kritérií, ktorými sú vyvolané **vplyvy na dotknuté obyvateľstvo** zahŕňajúce ako hodnotenie dopadu realizácie činnosti na pohodu obyvateľstva a jeho zdravotný stav, tak aj na jeho socio-ekonomickú situáciu.

1. Navrhované riešenie - Bioplynová stanica Gabčíkovo - rešpektuje súčasný stav technického a technologického zabezpečenia, vychádza z daností terénu, rešpektuje súčasne platnú legislatívu, súčasné platné technické normy a rad ďalších podmienok súvisiacich s podmienkami realizácie navrhovanej investície. Tieto podmienky v rozhodujúcej miere predurčujú zásadné koncepčné riešenie.

Účelom zámeru je vybudovať bioplynovú stanicu s technológiou, ktorá spĺňa moderné nároky na prevádzku takéhoto zariadenia s vysokým štandardom. Bioplyn je jedným z najvýznamnejších obnoviteľných zdrojov energie. BPS môžu ekologicky šetrne s nízkymi emisiami skleníkových plynov i lokálneho znečistenia vyrábať teplo i elektrinu z bioplynu. Vyrobená elektrická energia bude dodávaná do verejnej siete. Teplo, ktoré sa nespotrebuje na vlastný proces výroby bioplynu ako ohrev fermentov sa bude ďalej využívať na vykurovanie rôznych objektov v obci.

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 aj výstavbu bioplynových staníc, aby znížila emisie skleníkových plynov, pomohla využívaniu obnoviteľných zdrojov z biomasy.

Smernica Rady č. 1999/31/ES, z 26. apríla 1999, o skládkach odpadov, ktorá ukladá povinnosť všetkým členským krajinám EÚ, aby znížili množstvo biologicky rozložiteľného odpadu ukladaného na skládku na:

75% z množstva produkovaného v roku 1995 do roku 2006

50% z množstva produkovaného v roku 1995 do roku 2009

35% z množstva produkovaného v roku 1995 do roku 2016

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. Zvýšenie podielu obnoviteľných zdrojov energie sa významne podieľa na dosiahnutí cieľov Kjótskeho protokolu.

Bioplynové stanice sú spravidla tvorené niekoľkými základnými objektmi. Prvým je prípravná nádrž, ktorá slúži na príjem vstupnej suroviny. Sem sa naváža hnojovica, odpady, siláž a z tejto nádoby je potom pravidelne dávkovaná do hlavnej časti bioplynovej stanice – fermentora, kde prebieha samotný proces vyhnívania a tvorby bioplynu.

Realizáciou zámeru dôjde k výstavbe moderného zariadenia s málo významným a priestorovo limitovaným vplyvom na životné prostredie. Koncový produkt z fermentácie má lepšie aplikačné vlastnosti na pôdu ako hnojovica a predstavuje menšie riziko pre kontamináciu podzemných a povrchových vôd. Ďalší produkt je elektrická energia a teplo, na výrobu ktorých bude využívaný obnoviteľný zdroj energie.

Prevádzka nebude významne zaťažovať životné prostredie, neohrozuje zdravie obyvateľstva, nezasahuje do území NATURA 2000, ani prvkov územného systému ekologickej stability. Nebude mať významný vplyv na scenériu krajiny, produkciu odpadov, odpadových vôd, špeciálne nároky na odber energií, vody, nároky na dopravu a iné surovinové zdroje, horninové prostredie, podzemné a povrchové vody.

Vzhľadom na nízke negatívne vplyvy stavby na jednotlivé zložky životného prostredia, ktoré boli v tomto zámere analyzované a posúdené a taktiež vzhľadom na pozitívny prínos pripravovanej stavby je posudzovaný variant umiestnenia a projektového riešenia optimálnym variantom pre umiestnenie navrhovanej činnosti.

Navrhované variantné riešenie bude mať počas výstavby horšie parametre hodnotenia ako nulový variant a počas prevádzky lepšie parametre ako nultý variant.

2. Zotrvanie v terajšom stave, tzv. nulový variant

Pri zachovaní súčasného stavu /nulový variant/ by ostal pozemok v súčasnom stave. Ak by sa navrhovaná činnosť v území nerealizovala, dotknuté územie ostane určité obdobie v stave, v akom sa nachádza v súčasnosti. Územie by nebolo zaťažené zvýšenou intenzitou dopravy, emisiami z dopravy a hlukom z dopravy a prevádzky navrhovanej činnosti.

Pri porovnaní nulového variantu a navrhovanej činnosti, sme dospeli k záveru, že navrhované riešenie z dlhodobého hľadiska je vhodný.

Na základe analýzy kritérií poradia a vhodnosti územia považujeme za výhodnejší **variant realizácie a prevádzkovania** navrhovanej činnosti. Tento variant je významný a prospešný **z hľadiska koncového efektu**.

Na základe vykonaného hodnotenia vplyvov na životné prostredie odporúčame ukončiť proces EIA v štádiu zisťovacieho konania. Pripomienky k tomuto zámeru navrhujeme zapracovať do projektovej dokumentácie pre územné resp. stavebné konanie.

To znamená, že navrhovaná činnosť v obci Gabčíkovo je environmentálne prijateľná.

Na základe tohto navrhovateľ odporúča ukončiť proces posudzovania vplyvov na životné prostredie na úrovni zámeru v súlade s podmienkami zákona. Požiadavky, návrhy, alebo odporúčania, ktoré vyplynú zo stanovísk oprávnených osôb k zámeru, budú akceptované v potrebnom a objektívne možnom rozsahu a budú predmetom projektu stavby a pre uvedenie navrhovanej činnosti do prevádzky v súlade s predpismi.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha č. 1 – Celková situácia stavby

Príloha č. 2 – Situácia širších vzťahov

Príloha č. 3 – Rezy – technická budova, fermentor, nádrž na digestát, nádrž na hnojovicu

Príloha č. 4 – Rezy – technická budova

Príloha č. 5 - Pôdorys technickej budovy

Príloha č. 6 – Vedenie teplovodu ALT. 1

Príloha č. 7 – Vedenie teplovodu ALT. 2

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer

Pre vypracovanie zámeru boli použité predovšetkým listinné doklady, informácie poskytnuté navrhovateľom a projektová dokumentácia pre územné konanie.

Zoznam použitých materiálov:

Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002, vyd. MŽP SR Bratislava

Kolektív, 1996, ÚPN – VÚC okresov Galanta, Dunajská Streda, Trnava

Kolektív, 1991, Klimatické pomery na Slovensku

Kolektív, 1994, Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Dunajská Streda

Platné zákony, vyhlášky a právne predpisy na úseku ochrany životného prostredia

Územný plán obce Gabčíkovo

VIII. MIESTO A DÁTUM SPRACOVANIA ZÁMERU

Gabčíkovo, máj 2012

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

Navrhovateľ:

ELBIOGAS, s. r.o., Hlboká 3, 927 01 Šaľa

Spracovateľ zámeru:

Ing. Štefan Koczó – autorizovaný stavebný inžinier

Potvrdenie správnosti údajov podpisom spracovateľa zámeru a podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa:

spracovateľ zámeru

oprávnený zástupca navrhovateľov

PRÍLOHY