

**ČAKA, BIOPARK**  
**I. ETAPA, DODÁVKA ENERGIE**  
**5,6 MW-OVÉ ZARIADENIE NA VÝROBU BIOPLYNU**  
**A**  
**ZARIADENIE NA VÝROBU PELIET S KAPACITOU 20000 t/ROK**

**Zámer**

v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

**Investor:** : Bio Energy Group s.r.o.

**Zodpovedný projektant** : Ing. Imrich Drappan

## I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov: *Bio Energy Group s.r.o.*
2. Identifikačné číslo: *45 417 474*
3. Sídlo: *Cintorínska 8  
935 41 Tekovské Lužany*
4. Kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa  
*Ing. Imrich Drappan  
Cintorínska 8  
935 41 Tekovské Lužany  
Telefón/Fax: 036/ 634 57 14  
E-mail: [metallic@metallic.sk](mailto:metallic@metallic.sk)*
5. Kontaktná osoba pre relevantné informácie o navrhovanej činnosti:  
*Ing. Imrich Drappan  
Cintorínska 8  
935 41 Tekovské Lužany  
tel.: 0911 973 194  
E-mail: [metallic@metallic.sk](mailto:metallic@metallic.sk)*

## II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

V extraviláne obce Čaka na plánovanom území priemyselného parku parcele číslo 3272 na ploche približne 230 x 550 m bude postavená malá elektráreň na bioplyn fungujúca na biomasu (sudánska tráva) s výkonom cca. 5,6 MW a zariadenie na výrobu peliet s kapacitou 20000 t/rok.

Za účelom pestovania základnej suroviny (sudánska tráva) pre zariadenie na výrobu bioplynu v 50 km-ovom obvode zariadenia sa vybuduje integračný systém na pestovanie a zber základnej suroviny na 1800-2100 hektároch a priestor na prípravu základnej suroviny.

Zariadenie na výrobu bioplynu ročne použije cca. 146000 t sudánskej trávy s 25 %-ným obsahom sušiny. Vytvorený plyn budú využívať 3 ks plynových motorov s celkovým približným elektrickým výkonom 6 MW. Ročný prevádzkový čas plynových motorov je 8400 hodín. Časť elektrickej energie vyrobenej plynovými motormi (3739 MWh/rok) sa použije na vlastnú spotrebu zariadenia a zvyšných cca. 43000 MWh/rok bude predaných prostredníctvom slovenskej elektrickej siete. Časť tepla vyrobeného plynovými motormi sa použije na vlastnú spotrebu zariadenia na výrobu bioplynu na vykurovanie fermentorov (13972 GJ/rok) a zvyšné teplo (179658 GJ/rok) využijú sušiarne zariadenia na výrobu biopeliet, ktoré budú postavené vedľa zariadenia na výrobu bioplynu.

Zariadenie na výrobu biopeliet s použitím cca. 63000 t/rok fermentačného zvyšku s 30 % vlhkosťou dokáže vyrobiť cca. 20000 t/rok biopeliet s 10 % vlhkosťou.  
Výrobný čas: 350 dní/rok. Denne vyrobené množstvo cca. 58 ton.  
Sudánsku trávu narežú na poliach, na mieste pestovania na 10 mm rezky a potom skladujú. Obsah sušiny je 25 %.

Navrhovateľovi nie sú známe obdobné zámery iných podnikateľských subjektov v záujmovej oblasti.

## Varianty riešenia

V zmysle § 22 ods. (7) zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie navrhovateľ predkladá predmetný Zámer činnosti – obsahujúci jeden technický variant.

Podľa vyššie uvedených častí citovaného zákona žiada navrhovateľ v samostatnej žiadosti o odpustenie variantného riešenia, nakoľko sa jedná o nealternatívnu činnosť či už teritoriálneho ale aj technického riešenia.

### 1. Názov

Biopark ČAKA, projekt Bioplyn, pelety

### 2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je postavenie zariadenia na výrobu bioplynu, malej elektrárne na bioplyn, ktorá bude fungujúca na biomasu (sudánska tráva) s výkonom cca. 5,6 MW a zariadenia na výrobu peliet s kapacitou 20000 t/rok.

Časť vyrobenej elektrickej energie sa použije na vlastnú spotrebu zariadenia a zvyšná bude predaná prostredníctvom slovenskej elektrickej siete. Časť vyrobeného tepla plynovými motormi sa použije na vlastnú spotrebu zariadenia, na výrobu bioplynu, na vykurovanie fermentorov a zvyšné teplo sa využije v sušiarenských zariadeniach na výrobu biopeliet, ktoré budú postavené vedľa zariadenia na výrobu bioplynu.

Biomasa spracovávaná na vstupe sa každoročne obnovuje prírodnými procesmi a pri jej vzniku je rastlinami prostredníctvom fotosyntézy spotrebovávaný oxid uhličitý (CO<sub>2</sub>). Dochádza tak k náhrade fosílnych palív. Tato činnosť je štátom podporovaná napr. formou zákona NR SR 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie.

### 3. Užívateľ

Bio Energy Group s.r.o.

### 4. Charakter navrhovanej činnosti

Predmetná navrhovaná činnosť je nová činnosť. Jedná sa o spojenie činnosti výroby elektrickej energie, tepla a s výrobou biopeliet. Podrobnejšie popisy jednotlivých činností v tomto zámere sú uvedené v časti technické riešenie.

### 5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Nitriansky  
Okres: Levice  
Obec: Čaka  
Katastrálne územie: Čaka  
Parcelné číslo: 3272

### 6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti,

viď. príloha tohto zámeru

### 7. Termín začatia a ukončenia činnosti

Termín začatia výstavby: september 2013  
Termín ukončenia výstavby: september 2015  
Termín začatia prevádzky: september 2015

### 8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Riešené zariadenie (bioplynová elektrárňa) bude umiestnené na pozemku parc. č. 3272 podľa prílohy v k.ú. obce Čaka. Pozemok sa nachádza na okraji obce vedľa cesty E75 spájajúcej Nové Zámky - Šahy. Pozemok je zaradený ako orná poľnohospodárska pôda, rozlohu má cca 13 ha. V zámere je technické a technologické riešenie popísané len rámcovo, za účelom posúdenia vplyvov na životné prostredie. Podrobnosti budú vypracované v relevantných projektových dokumentáciách, žiadostiach a iných materiáloch v rámci povoľovacích procesov.

Navrhované zariadenie bude využívať technológiu nemeckej firmy PPM, ktorá je určená na spracovanie (zhodnocovanie) suroviny z rezkov sudánskej trávy. Výstupom bude vyrobený bioplyn, z ktorého bude pomocou plynových motorov vyrábaná elektrická energia dodávaná do verejnej siete a teplo, ktoré sa bude využívať na vykurovanie objektov a sušičiek v bioparku.

Zariadenie na výrobu bioplynu ročne použije cca. 146000 t sudánskej trávy s 25 %-ným obsahom sušiny, z ktorej pri prevádzkovom čase plynových motorov 8400 hodín sa vyrobí elektrická energia pre vlastnú spotrebu zariadenia (3739 MWh/rok) a zvyšných cca. 43000 MWh/rok bude predaných prostredníctvom slovenskej elektrickej siete. Časť tepla vyrobeného plynovými motormi sa použije na vlastnú spotrebu zariadenia na výrobu bioplynu na vykurovanie fermentorov (13972 GJ/rok) a zvyšné teplo (179658 GJ/rok) využijú sušiarne zariadenia na výrobu biopeliet, ktoré budú postavené vedľa zariadenia na výrobu bioplynu.

Zariadenie na výrobu biopeliet s použitím cca. 63000 t/rok fermentačného zvyšku s 30 % vlhkosťou dokáže vyrobiť cca. 20000 t/rok biopeliet s 10 % vlhkosťou.

Výrobný čas: 350 dní/rok. Denne vyrobené množstvo cca. 58 ton.

Bioplyn je z hľadiska chemického zloženia zmes plyných látok s dominantným obsahom metánu a oxidu uhličitého. V menších množstvách obsahuje ešte dusík, oxid uhoľnatý, vodík, sírovodík a kyslík. Jeho hlavnou výhrevnou zložkou je metán ( $\text{CH}_4$ ), ktorý tvorí asi 55 - 70 % objemových percent bioplynu. Výhrevnosť bioplynu je 19,6 - 25,1 MJ/m<sup>3</sup>, hustota 1,2 kg.m<sup>-3</sup>.

Princíp výroby bioplynu:

Anaeróbna fermentácia (anaeróbne vyhnívanie alebo metánové kvasenie) je biochemická premena biomasy, pri ktorej sa uvoľňuje bioplyn.

Fermentácia sa uskutočňuje vo vzduchotesnej nádrži bioplynovej stanice (fermentore), kde sa biomasa (surovina mechanicky upravená podľa potreby drvením, zmiešavaním, homogenizáciou, riedením a podobne) zahrieva na prevádzkovú teplotu počas presne stanovenej doby zdržania (obyčajne experimentálne overenej). Tu sa biomasa bez prístupu vzduchu za pôsobenia metanogénnych baktérií pri teplote 5 až 60 °C rozkladá, pričom vzniká bioplyn a kvapalný alebo kašovitý digestát. Pri fermentácii sa najčastejšie využíva mezofilné pásmo (teplota fermentovanej zmesi 30-40 °C).

Podľa konzistencie vstupnej suroviny môže byť fermentácia mokrá (vstupný substrát má obsah sušiny 4 – 12 %) alebo suchá (obsah sušiny vo vstupnom substráte je 20 – 50 %).

Fermentácia sa obyčajne uskutočňuje vo veľkých vyhnívacích nádržiach – fermentoroch - a skladá sa zo štyroch fáz:

1. Hydrolyza: Deje sa ešte v prostredí, ktoré obsahuje zvyškový vzdušný kyslík. Polymérne organické látky (polysacharidy, tuky, bielkoviny) sa s pomocou aeróbných baktérií rozkladajú na monoméry – alkoholy a mastné kyseliny, pričom sa uvoľňuje vodík ( $\text{H}_2$ ) a oxid uhličitý ( $\text{CO}_2$ ).
2. Acidogenéza: Dochádza k spotrebe zvyškov vzdušného kyslíka, vytvára sa anaeróbne prostredie a vznikajú vyššie organické kyseliny. Túto premenu vykonávajú fakultatívne anaeróbne mikroorganizmy, ktoré sú schopné existovať v oboch prostrediach.
3. Acetogenéza: Acidogénne baktérie menia vyššie organické kyseliny a alkoholy na kyselinu octovú,  $\text{H}_2$  a  $\text{CO}_2$ .
4. Metanogenéza: Je posledná fáza rozkladného procesu, v ktorom metanogénne baktérie v prostredí bez prístupu vzduchu rozkladajú kyselinu octovú na metán ( $\text{CH}_4$ ) a  $\text{CO}_2$  a hydrogenotrofné baktérie vytvárajú metán z  $\text{H}_2$  a  $\text{CO}_2$ .

Hlavným produktom je bioplyn ktorý sa použije na výrobu tepla v teplovodných, alebo parných kotloch, alebo na kombinovanú výrobu tepla a elektriny v kogeneračných jednotkách.

Vedľajší produkt bioplynovej stanice je organický materiál, ktorý je možné využiť priamo ako hodnotné organické hnojivo, alebo použiť na výrobu biopeliet.

## STAVEBNÉ OBJEKTY

Jednotlivé stavebné objekty sú navrhnuté tak, aby zodpovedali podmienkam prevádzkovania technológie výroby elektrickej energie aj výroby biopeliet, podľa navrhovaných parametrov. Na tento účel budú v areáli prispôsobené vybudované objekty:

### S.O.01 Mostová váha

*Prejazdna mostová váha určená pre váženie dovážanej suroviny (sudánska tráva) nákladnou dopravou. Ide o tenzometrickú elektronickú váhu osadenú na spevnenej ploche v blízkosti prevádzkovej budovy. Je napojená na prístupovú komunikáciu, vyhodnocovacia jednotka váhy je umiestnená v prevádzkovej budove. Plánovaná 60-tonová zapustená mostová váha s horným elektrickým vedením sa vybuduje na základe priloženého typového návrhu a vysvetlenia. Rozmery mostovej váhy: 18,00 m x 3,00 m = 54,00 m<sup>2</sup>*

### S.O.02 Priestor na skladovanie suroviny a vnútorná cestná sieť

*Skladovanie suroviny pre 10 dňovú prevádzku na asfaltovej ploche o rozlohe 40x100 m. Vnútorná cestná sieť vyrobená z asfaltovej vozovky s obkladom z betónových blokov.*

### S.O.03 Dávkovač

*Stavba určená na príjem, úpravu a dávkovanie biomasy do fermentačných nádrží. Biomasa je pripravovaná v Dávkovacom bazéne – vodotesný a kyseline odolný monolitný železobetón, a s pridávaním vody je prečerpávaná do fermentačných nádrží. Obvodové nosné konštrukcie a nosné konštrukcie strechy sú vyhotovené z valcovaných ocelových profilov, obvod plášťa bude vyhotovený systémom LÖGLEN na báze polystyrén betónu, strešná krytina je z tepelnoizolačných panelov. Strojovňa a sklad – prefabrikovaná skeletová oceľová konštrukcia haly.*

### S.O.04 Fermentor

*tzv. biologický reaktor, v ktorom prebieha premena organických látok v niekoľkých fázach anaeróbnej digescie na bioplyn. Vyprodukovaný bioplyn je odvádzaný z nádrží kuželovou strechou do skladovacích nádrží. Ide o technologické zariadenie súboru piatich nádrží. Objekt s kruhovým pôdorysom predstavuje spevnená železobetónová základová doska, ktorej obvodové steny nádrží tvorí oceľová konštrukcia, samotná stena je vyhotovená z oceľových plechov utesnených syntetickou živicom. Plášť nádrže je opatrený tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, vonkajší obal zo zvisle rebrovaných oceľových panelov. Kuželová strecha je z pozinkovaného plechu utesnená minerálnou živicom. Nádrž je vybavená miešadlom a teplovodným vykurovaním – odpadovým teplom od kogeneračných jednotiek. Objem nádrže je cca. 28300 m<sup>3</sup>.*

### S.O.05 Priestor na zrenie a skladovanie plynu

*Vyprodukovaný bioplyn z fermentačných nádrží je odvedený do troch plynových zásobníkov, ktoré slúžia na medziskladovanie, ale aj na „dozrievanie“ plynu. Základ objektu predstavuje železobetón odolný vode a sulfátu. Obvodovú nosnú konštrukciu nádrží tvorí oceľová konštrukcia, samotná stena je vyhotovená z oceľových plechov utesnených syntetickou živicom. Plášť nádrže je opatrený tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, vonkajší obal bude zo zvisle rebrovaných oceľových panelov. Strechu nádrže tvorí utesnená plastová dvojité membrána a meniteľnou výškou podľa obsahu plynu v nádrži. Výškovo pohyblivá membrána zabezpečuje rovnomerný tlak plynu v nádrži, ktorý je potrebný pre dopravu plynu do odlučovača síry. Objem nádrže je cca. 8000 m<sup>3</sup>.*

**S.O.06 Extraktor síry – odlučovač síry**

*Extraktory sú určené na čistenie bioplynu a to na odlučovanie síry a oxidu uhličitého. Sú osadené na spoločnú betónovú plochu s plynovými zásobníkmi. Ako vedľajší produkt z čistenia plynu je síran amónny  $((NH_4)_2SO_4)$  v tekutom stave a je prečerpávaný do samostatných skladovacích zásobníkov.*

*Základ objektu predstavuje železobetón odolný vode a sulfátu. Obvodovú nosnú konštrukciu nádrží tvorí oceľová konštrukcia, samotná stena je vyhotovená z oceľových plechov utesnených syntetickou živicom. Plášť extraktora je opatrený tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, vonkajší obal bude zo zvisle rebrovaných oceľových panelov. Strecha je z oceľového plechu utesneného syntetickou živicom a opatrená tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny.*

*Objem nádrže je cca. 95 m<sup>3</sup>.*

**S.O.07 Výstražná fakľa**

*V súlade s platnými právnymi predpismi o ochrane ovzdušia pred znečisťovaním skleníkovými plynmi musí byť zariadenie na výrobu bioplynu vybavené zariadením výstražnej fakle, ktoré zabezpečuje bezpečné spálenie plynu v prípade prevádzkovej poruchy. Účelom fakle je, aby v prípade výpadku plynového spotrebiča, prevádzkovej poruchy, údržby atď. (plynového motora na výrobu elektrickej energie) bioplyn, ktorý sa už nemôže skladovať, bol bezpečným spôsobom spálený, nakoľko produkciu zariadenia na výrobu bioplynu nie je možné znížiť alebo pozastaviť. Plynová fakľa (typ:HASE LTU 6,6 max. výkon 1900 m<sup>3</sup>/h, 2ks) bola navrhnutá, aby bola schopná spáliť max. objem vnikajúceho plynu.*

**S.O.08 Kontajnery plynového motora**

*Na spaľovanie vyprodukovaného bioplynu sú určené tri kogeneračné jednotky typu TCG 2020V20 v kontajnerovom prevedení. Sú to klasické piestové spaľovacie motory prispôsobené na spaľovanie bioplynu. Sú osadené v mobilnom kontajneri s pomocnými zariadeniami, ako chladič vzduchu, chladič chladiacej zmesi, tlmič hluku, katalyzátor, ovládací rozvádzač s centrálnym tlačidlom, indikátorom úniku plynu a hlavným uzáverom plynu. Motory sú v kogeneračnom spojení s generátorom na výrobu elektrickej energie. Získaná elektrická energia je využitá na zásobovanie prevádzky, prevažná časť je odovzdávaná do elektrickej siete. Vyprodukované teplo bude použité pri vykurovaní fermentorov a pre sušenie biomasy (výroba peliet).*

*Kontajnery kogeneračných jednotiek sú osadené na spoločnej betónovej ploche vo vzájomnej vzdialenosti 2,95 m. Obvodové nosné konštrukcie sú z oceľového nosného skeletu. Vonkajší obklad a strecha je zo zvisle rebrovaných oceľových panelov, vnútorné steny sú z oceľového plechu. Steny sú tepelne izolované izoláciou na báze minerálnej vlny.*

**S.O.09 Separátor, sušiareň, peletovač**

*Stavba je určená na spracovanie vedľajších produktov biomasy z výroby bioplynu t.j. hmota s obsahom sušiny cca. 20%, z ktorej sa odstráni voda pomocou separátorov. Z odseparovanej pevnej frakcie po sušení je vyrábané biopalivo vo forme peliet. Odseparovaná voda sa po chemickej úprave znovu využije pri dávkovaní biomasy do fermentačných nádrží.*

*Pre osadenie technológie je navrhnutá samostatne stojaca jednopodlažná montovaná hala (tepelné centrum, kancelária, rozvodňa a peletovacia hala). Separátory na oddelenie sušiny sú osadené vedľa haly. Obvodová nosná konštrukcia a nosná konštrukcia strechy bude vyrobená z oceľového skeletu vyhotoveného z profilov IPE. Obvodový plášť a strecha budú vyhotovené z tepelnoizolačných panelov KINGSPAN.*

**S.O.10 Kompostovač**

*Spevnená plocha s asfaltovým povrchom, slúžiaca na uloženie biologického odpadu už nevhodného na ďalšie spracovanie pri výrobe peliet.*

- S.O.11** **Prípravovňa kvasenia, so zásobníkom surovín, zásobníkom extraktov, zásobníkom prísad, umyvárňou bioplynu zásobníkom bioplynu, zásobníkom hnojiva**  
*Stavba slúži na úpravu vody zo separovania, ktorá po chemickej úprave je znovu využitá vo fermentačných nádržiach. Voda je uskladnená v ocelových vaniach, úprava vody je riešená pridávaním kyseliny sírovej a vápna. Chemikálie sú skladované v uzavretých zásobníkoch.  
Stavba je jednopodlažná. Obvodová nosná konštrukcia a nosná konštrukcia strechy bude vyrobená z ocelového skeletu vyhotoveného z profilov IPE . Obvodový plášť a strecha budú vyhotovené z tepelnoizolačných panelov KINGSPAN. Prefabrikovaná skeletová ocelová konštrukcia opláštená sendvičovými panelmi.*
- S.O.12** **Konečná nádrž kvaseného materiálu**  
*Dve nadzemné nádrže, ktoré slúžia pre skladovanie vykvasenej biomasy prečerpávanej z fermentačných nádrží pred následným spracovaním na peletovacej linke. Vrch nádrže je zakrytý plynotesnou dvojitou membránou.  
Základ objektu predstavuje železobetón odolný vode a sulfátu, obvodovú nosnú stenu nádrží tvorí ocelová konštrukcia, samotná stena bude vyhotovená z ocelových plechov utesnených syntetickou živicom. Plášť nádrže je opatrený tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, vonkajší obal bude zo zvisle rebrovaných ocelových panelov.  
Objem nádrže cca. 4750 m<sup>3</sup>.*
- S.O.13** **Peletovač s výstupným dávkovačom (4000m3)**  
*Ocelový prístrešok osadený pri zásobníkoch peliet, ktorý slúži pre dopravné prostriedky pri odbere peliet zo zásobníkov.*
- S.O.14** **Silový zásobník**  
*Silové zásobníky sú určené pre skladovanie a výdaj peliet. Pelety sú skladované pri max. vlhkosti 10%. Zásobníky sú vybavené technologickým zariadením na plnenie a výdaj peliet.  
Dve ocelové konštrukcia opláštená ocelovým plechom utesneným syntetickou živicom osadené na betónovom základe. Plášť nádrže je opatrený tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, vonkajší obal bude zo zvisle rebrovaných ocelových panelov. Kužeľová strecha bude z pozinkovaného plechu utesnená minerálnou živicom.  
Objem nádrže cca. 16050 m<sup>3</sup>.*
- S.O.15** **Centrálna budova**  
*Centrálna budova slúžiaca pre sociálne a administratívne účely Bioparku. Stavba je dvojpodlažná. Na prízemí je jedáleň s výdajňou stravy, šatne a sociálne zariadenie pre zamestnancov. Na druhom podlaží sú kancelárie, zasadacia miestnosť a sociálne miestnosti pre administratívu.  
Statická skeletová konštrukcia s kombináciou polystyrénového penového betónu (systém LÖGLEN). Nosnú konštrukciu tvoria valcované C a U profily vyrobené z pozinkovaného ocelového plechu obalené obojstranne dielcami polystyrénbetónu. Stropné nosné konštrukcie sú tiež z ocelových C a U profilov s tepelnou izoláciou z minerálnej vlny s klasickou škridlovou krytinou.*
- S.O.16** **Nádrž požiarnej vody**  
*Otvorená nádrž s úžitkovým objemom 792 m<sup>3</sup>.  
Materiál izolácie 1,5 mm hrubá jazerná fólia v UV odolnej čiernej farbe.*
- S.O.17** **Zásobník síranu hlinitého**  
*Zásobník je určený pre skladovanie vedľajšieho produktu výroby – síranu amónneho ((NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>)v tekutom stave a je osadený samostatne na betónovej ploche.  
Základ objektu predstavuje železobetón odolný vode a sulfátu. Obvodovú nosnú konštrukciu nádrží tvorí ocelová konštrukcia, stena nádrže je vyhotovená z ocelových*

*plechov utesnených syntetickou živicom. Plášť je opatrený tepelnou izoláciou na báze minerálnej vlny, vonkajší obal bude zo zvisle rebrovaných oceľových panelov. Vrch nádrže je z dvojitej membrány plastického materiálu. Objem nádrže je cca. 4750 m<sup>3</sup>.*

**S.O.18 Elektrické centrum**

*Stavba zložená zo samostatnej rozvodni pre sfázovanie a vývod elektrickej energie do rozvodnej siete, skladu, serverovne, dopravníka, predsiene a sociálnych miestností obsluhy.*

*Statická skeletová konštrukcia s kombináciou polystyrénového penového betónu (systém LÖGLEN).*

**S.O.19 Zásobník plynu**

*Zásobník plynu slúži na skladovanie a rovnomernú dodávku plynu do kogeneračných jednotiek.*

*Základ objektu predstavuje železobetón odolný vode a sulfátu, samotný zásobník guľového tvaru je tvorený vnútornou plynotesnou membránou, ktorá je krytá vonkajšou membránou, ktorú tvorí polyesterová tkanina s umelohmotným poťahom, typ III, UV odolnosťou, ohňovzdorná trieda DIN 4102 B1, vybavená všetkými vysoko-frekvenčnými zvarmi, pevnosť v ťahu približne 5500/5000 N/5 cm DIN 53354, farba RAL 9010, v súlade s bezpečnostnými a kvalitatívnymi stavebnými smernicami.*

*Objem nádrže je cca. 2720 m<sup>3</sup>.*

**Umiestnenie objektov – vid'. príloha výkres situácia. Podrobnejšie sú objekty rozpracované v projektovej dokumentácii 3.2 Stavebný plán Čaka Biopark 5,6 MW-ové zariadenie na výrobu bioplynu a zariadenie na výrobu peliet s kapacitou 20000 t/rok.**

**DOPRAVA**

Areál je dopravne veľmi dobre dostupný, napojený na komunikáciu v smeroch od mesta Šahy a Nových Zámkov. Objekt bude mať vybudovanú príjazdovú komunikáciu ako aj vnútroareálové komunikácie spájajúce jednotlivé technologické celky predovšetkým pre obsluhu. V areáli sa počíta s vybudovaním odstavných plôch pre parkovanie zamestnancov a návšteví.

**ZDRAVOTECHNIKA**

Zdravotechnika rieši rozvod vody a kanalizácia v objekte prevádzkovej budovy a elektrorozvodne ,v ktorých budú vybudované sociálne hygienické zariadenie pre pracovníkov strediska.

Vnútorná kanalizácia:

Splašková kanalizácia odvádza odpadové vody pripájacím potrubím zo zariadených predmetov cez zvislé odpadové potrubie do vetvovej siete ležatého kanalizačného potrubia. Kanalizácia v objektoch bude tvorená z rúr PP z ktorých hlavný zvod vychádza von do spojenej šachty kanalizačnej a tým sa napája na zbernú kanalizáciu do ČOV.

Hlavný kanalizačný zvod je vedený v objekte pod podlahou prízemí , je navrhovaný z rúr PVC DN 150 /160 x 4/ v predpísanom spáde. Hlavné odpadné potrubie na kanalizácii je vyvedené nad strechu a ukončené vetracou hlavicou z novoduru 110/600. Pripojovacie potrubie sa navrhuje z rúr pripojovacích v min. spáde 3% k miestu zapojenia do odpadu. Každý zariadený predmet je opatrený zápachovým uzáverom.

Vnútorný vodovod

Rieši rozvod vody od vstupu do objektu k jednotlivým výtokovým armatúram v objekte. Vonkajšie potrubie prechádza popod základy do objektu, stúpa do podlahy a pokračuje k jednotlivým výtokovým armatúram a k ohrievačom vody. Prípravu teplej vody sa navrhuje priamo v odberných miestach a to elektrickými ohrievačmi vody pod a nad umývadlom a v miestnosti so sprchou zásobníkovým ohrievačom vody 200 litr. v počte 2ks. Ležaté rozvody sú vedené v cementovom potere podlahy, zvislé prípojky k výtokovým armatúram sú v drážke pod omietkou.



Areál Bioparku bude zásobovaný pitnou studenou vodou z verejného obecného vodovodu Čaka prípojkou vody DN50 cez vodomernú šachtu s vodomermom .  
Pre splašky sa v areáli vybuduje kanalizácia a čistička odpadových vôd (ČOV) pre 40 EO obyvateľov.  
Pre požiarne zásah je navrhnutá požiarne nádrž o úžitkovom objeme vody 792 m<sup>3</sup>.

### **OCHRANA POVRCHOVÝCH A PODZEMNÝCH VÔD**

V prevádzke vznikajú splaškové odpadové vody. Splaškové vody budú odvedené vybudovanou kanalizačnou prípojkou do ČOV.

### **NAPOJENIE NA INŽINIERSKE SIETE**

#### **NN**

Uvažované objekty budú mať vybudované nové napojenia a rozvádzacie stanice, využívať budú elektrickú energiu z vlastnej výroby. Vybudovaná bude 25 MW elektrárň s kogeneračnými jednotkami.

#### **Vodovod**

Objekt bude zásobovaný studenou pitnou vodou z areálového vodovodu ,ktorý je napojený na verejný vodovod v obci. Priemerná spotreba pitnej vody je vypočítaná podľa vyhlášky č. 684/2006 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o technologických požiadavkách na návrh, projektovú dokumentáciu a výstavbu verejných vodovodov 1850 l/deň. Každý objekt s potrebou vody (prevádzková budova, objekt elektrocentrály) bude mať prípojku a hlavný uzáver vody v objekte na vstupe vody – prípadne vodomerník . Množstvo potrebnej technologickej vody je podľa technologickej schémy dodávateľa zariadenia pre vodu dodávanú zo zásobníkov (plnených zo studne) 264 t/deň, t.j. 3,06 l.s<sup>-1</sup> a recyklovaná voda 697 t/deň, t.j. 8,07 l.s<sup>-1</sup>.

Zdrojom vody pre technologicke účely a plnenie požiarnej nádrže bude vlastná studňa s požadovanou výdatnosťou 3 l/s. Riešená bude podrobným hydrogeologickým prieskumom v nasledujúcom stupni PD.

Materiálom vodovodného potrubia v objektoch budú plastové rúry polybuténové s kysl. bariérou určené na rozvod studenej a teplej vody . Rozvod vody sa navrhuje viesť v podlahe a v murive pod omietkou. Ochrana potrubia proti tepelným stratám sa zabezpečí trubicami Mirelon.

Prípravu teplej vody sa navrhuje priamo v odberných miestach a to elektrickými ohrievačmi vody pod a nad umývadlom a v miestnosti so sprchou zásobníkovým ohrievačom vody 200 litr. v počte 2ks.

Vonkajší rozvod vody a vodovodná prípojka z verejného vodovodu bude tvorená z rúr HDPE DN50/63x5,1/ prípojka vody z verejného vodovodu bude prechádzať pod cestou a bude vedená v dĺžke cca 30 m z verejného vodovodu do vodomernej šachty. Vodomerná šachta sa navrhuje vybudovať v areály Bioparku 1m za oplotením. Vodomerná šachta typizovaná 90 x120 bude opatrená poklopom a vstup do nej cez stúpadlá. Vo vodomernej šachte sa navrhuje zabudovať vodomerná zostava DN32 s príslušenstvom.

#### **Kanalizácia**

Kanalizácia rieši odvádzanie odpadových vôd splaškových (sociálne zariadenia) a technologických (voda z technologického procesu).

Odvod splaškov z areálu bude zvedený delenou gravitačnou kanalizáciou do zbernej kanalizácie, ktorá dopravuje splašky do čistiarne odpadových vôd, ktorá je ako samostatný objekt súčasťou dodávky technologického zariadenia. Vyčistené vody z ČOV budú odvedené gravitačnou výustnou kanalizáciou do recipientu, ktorý tvorí Ketský potok v obci Čaka (nazývaný tiež Kvetnianka).

##### *Splašková kanalizácia:*

Bude odvádzat' odpadové vody zo zariadení predmetov v objektoch prevádzkovej budovy a elektrocentrály do čistiarne odpadových vôd. Množstvo odpadovej splaškovej vody je zhodné s potrebou pitnej vody čiže 1850 l/den, t.j. 0,26 l.s<sup>-1</sup>. Vonkajšie kanalizačné potrubie je pokračovaním hlavných zvodov vnútornej kanalizácie (z časti zdravotnotechnických zariadení) po vyústení objektov privádza vody do objektu ČOV. Na kanalizačnej prípojke bude zriadený výpustný objekt. Na vonkajšej zbernej kanalizácii na lomoch vetiev a na sútokoch sa vybudujú kontrolné (revízne) a spojné šachty

z PVC DN600. Kanalizácia vonkajšia sa navrhuje z potrubia z rúr PVC hrubostenných DN150 /160x 4/. Bude ukladaná v zemine nezamrzajúcej hĺbky a v spáde min 2% k miestu napojenia sa na ČOV.

*Technologická kanalizácia:*

Odvádza prebytočné technologické vody z jednotlivých prevádzkových objektov do ČOV, kde dochádza k sútoku oboch druhov kanalizácie. Množstvo odpadovej technologickej vody podľa technologickej schémy dodávateľa zariadenia bude 342 t/deň, t.j. 3,96 l.s<sup>-1</sup>.

*Čistiareň odpadových vôd*

Bude slúžiť na čistenie technologických a splaškových odpadových vôd v množstve 343,85 m<sup>3</sup>.d<sup>-1</sup> = 3,98 l.s<sup>-1</sup>. Technológia čistiarne bude navrhnutá tak, aby vypúšťané odpadové vody spĺňali limitné hodnoty ukazovateľov znečistenia podľa Nariadenia vlády SR č. 269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd.

*Výustná kanalizácia*

Bude odvádzať vyčistené odpadové vody z ČOV kontinuálne v množstve 3,19 l.s<sup>-1</sup>, ukončená bude výustným objektom na svahu koryta toku – Ketský potok (Kvetnianka). Vyústenie potrubia sa opatrí koncovou klapkou, ktorá zabráni spätnému prúdeniu vody do kanalizácie. Množstvo vypúšťaných odpadových vôd bude merané podľa požiadaviek určených v povolení na osobitné užívanie vôd. Povolenie tiež určí prípustné hodnoty znečistenia pre vybrané ukazovatele, spôsob a minimálny počet odberu vzoriek vypúšťaných odpadových vôd.

### Vykurovanie.

Objekty budú vykurované predovšetkým v administratívnych častiach, využívané bude odpadové teplo z vlastnej elektrárne pomocou rozvodov.

### ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO

Pri prevádzke zariadenia na výrobu elektrickej energie nebudú vznikať žiadne odpady súvisiace s výrobou. Pri prevádzke výroby bioplynu budú vznikať pevné častice, ktoré sa budú využívať na výrobu biopeliet, ktoré budú slúžiť, ako alternatívny zdroj vykurovania.

Celková ročná produkcia biopeliet bude cca. 20 tis. ton/rok.

Pevné častice je možné využiť aj priamo, ako kompost bez akýchkoľvek úprav.

Odpady budú vznikať počas výstavby a prevádzky.

Odpady vznikajúce pri navrhovanej činnosti sú zatriedené podľa vyhlášky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa vydáva Katalóg odpadov. Pôvodca odpadov musí pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušnej legislatívy, najmä zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, vyhlášky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení zmien a doplnkov a ďalších súvisiacich predpisov a obecné predpisy o nakladaní s odpadom.

Odpady vzniknuté počas výstavby:

Podľa vyhlášky MŽP č. 284/2001 Z. z., ktorou sa stanovuje kategorizácia odpadov v znení zmien a doplnkov sa jedná o nasledovné odpady:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
15 01 04	Obaly z kovu	O
17 01 01	Betón	O
17 01 02	Tehly	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	O
17 02 01	Drevo	O
17 02 02	Plasty	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 04 05	Železo, oceľ	O
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 05 03	O

17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Jednotlivé množstvá odpadov budú vyšpecifikované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie. Pôvodcami odpadov budú dodávatelia stavebných prác. Spôsob nakladania s odpadmi bude riešený zmluvne. V zmluve o dielo s jednotlivými dodávateľmi stavebných prác budú stanovené podmienky nakladania s odpadmi na stavbe a spôsob ich zneškodnenia.

Dodávatelia budú povinní viesť evidenciu odpadov vzniknutých pri ich činnosti na stavbe a ku kolaudácii doložiť doklad o ich zneškodnení. Odpady vznikajúce pri realizácii stavby bude pôvodca odpadov triediť a ukladať oddelene (sklo, plasty, kovy, papier). Výkopová zemina bude využitá v rámci stavby. Pri realizácii stavby nie je predpoklad vzniku nebezpečných odpadov. V prípade nepredvídaného vzniku takýchto odpadov budú tieto zneškodňované oprávnenou organizáciou v súlade s ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

#### Odpady vznikajúce počas prevádzky

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov
20	Komunálne odpady	
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov	
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 39	Plasty	O
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov	
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03	Iné komunálne odpady	
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	O

Pri prevádzke a údržbe zariadenia sa predpokladá vznik nebezpečných odpadov. Sú to odpady z údržby strojných zariadení, hydraulických častí, technologického zariadenia a automobilovej techniky.

#### Nebezpečné odpady

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 03 07	Nechlórované minerálne izolačné a teplotnosné oleje	N
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 06 01	Olovené batérie	N

Nakladanie s odpadmi bude zabezpečené v zmysle ustanovení zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov oprávnenou osobou.

- (1) Odpady vzniknuté počas výstavby objektu, stavebné odpady (17 – betón, tehly, dlaždice, obkladačky a odpad z reziva) budú uskladňované na staveniskovej skládke, odkiaľ budú

následne odvázané na skládku do Kolty ktorá spĺňa podľa § 8 ods. 4 písm. b bodu 2 všetky požiadavky na skládky odpadov podľa tohto zákona.

- (2) Zemina (17) vzniknutá počas výkopových prác sa použije pri terénnych úpravách v okolí objektu. Nadbytočná zemina bude odvezená na skládku Kolta ktorá spĺňa všetky požiadavky na skládky odpadov tohto typu.
- (3) Komunálne odpady (20) vzniknuté v priebehu prevádzky objektu budú uchovávané v zberných nádobách zodpovedajúcim systému zberu komunálnych odpadov v obci.

Skladovanie odpadu nie nebezpečného bude zabezpečené v zberných nádobách umiestnených pri vnútroareálovej komunikácii v osobitných prístreškoch prístupných pre odvoz bežným na to určeným automobíлом. Tieto zberné nádoby budú pravidelne odvázané zmluvnou organizáciou. Nebezpečné odpady budú zhromažďované osobitne, do na tento účel určených uzamykateľných a označených priestorov. Počet a umiestnenie zberných nádob bude potrebné riešiť vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

V prípade vzniku iných druhov nebezpečných odpadov, ako uvedených v tab. budú tieto zneškodňované oprávnenou organizáciou v súlade s ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Pred kolaudačným konaním požiadava navrhovateľ o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečnými odpadmi v súlade s príslušnými predpismi. V žiadosti budú mimo iného spresnené druhy, ako aj predpokladané vyprodukované množstvá nebezpečných odpadov za rok.

**Spôsob nakladania s nebezpečnými odpadmi.** V objekte S.O. 11 a S.O. 12 budú vybudované zhromaždiská nebezpečných odpadov, ktoré budú vybudované technicky a organizačne v súlade s príslušnými predpismi (zhromaždiská budú označené, budú vybavené príslušnými nádobami a kontajnermi v dostatočnom objeme a počte, budú označené identifikačnými listami nebezpečných odpadov, vybavené evidenčnými listami odpadov a pod.), o ich prevádzke bude vedená dokumentácia, budú stanovení zodpovední pracovníci. Odpady po ich zhromaždení budú zmluvne odovzdávané oprávneným organizáciám na zhodnotenie resp. zneškodnenie.

**Separovaný zber** – pre biopark, ako ekologické zariadenie bude samozrejmosťou organizovať a realizovať v celom areáli separovaný zber. Bude návazný na systém separovaného zberu obce, priestor na vyseparované zložky bude vymedzený v rámci kolaudačného konania.

## 9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

Navrhovaná činnosť je umiestnená v predmetnej lokalite z niekoľkých dôvodov. Je veľmi vhodná z hľadiska prístupnosti, je tu prítomnosť voľnej a relatívne dostatočne kvalifikovanej pracovnej sily, sú tu veľké skúsenosti s poľnohospodárskou výrobou, obec vo svojom rozvojovom programe plne podporuje navrhovanú činnosť.

Negatíva umiestnenia navrhovanej činnosti v danej lokalite nie sú známe.

## 10. Celkové náklady

Celkové náklady na realizáciu prevádzkových objektov a spustenie predmetnej plánovanej činnosti predstavujú cca. 35 mil. EUR.

## 11. Dotknutá obec:

Obec Čaka

## 12. Dotknutý samosprávny kraj:

Nitriansky samosprávny kraj

### **13. Dotknuté orgány**

Obecný úrad Čaka  
Ministerstvo hospodárstva SR  
Ministerstvo životného prostredia SR  
Krajský úrad životného prostredia Nitra  
Obvodný úrad životného prostredia Levice  
Regionálny úrad verejného zdravotníctva Levice  
Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Levice  
Okresný dopravný inšpektorát Levice  
Krajský úrad pre cestovnú dopravu a pozemné komunikácie Nitra  
VÚC Nitra

Dotknutým orgánom je v zmysle § 3 zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie je orgán verejnej správy, ktorého záväzný posudok, súhlas, stanovisko alebo vyjadrenie vydávané podľa osobitných predpisov podmieňujú povolenie navrhovanej činnosti.

### **14. Povoľujúci orgán**

Obvodný úrad životného prostredia Levice  
Regionálny úrad verejného zdravotníctva v Leviciach  
Ministerstvo hospodárstva SR  
Obecný úrad Čaka

### **15. Rezortný orgán**

Ministerstvo hospodárstva SR

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

- Zisťovacie konanie
- Územné rozhodnutie
- Stavebné povolenie v zmysle zákona č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších predpisov a zákon č.103/2003 Z.z. , ktorým sa mení a dopĺňa zákon 50/1976 Zb.

### **17. Vyjadrenie o vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice**

S prihliadnutím k charakteru stavby a jej umiestnením možno konštatovať, že vplyvy navrhovanej stavby nebudú presahovať štátne hranice.

### III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

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

Pre získanie informácií o súčasnom stave prírodného prostredia posudzovaného územia, o genofondových plochách a ekologicky významných segmentoch, ktorých sa výstavba zariadenia dotkne, sme sa opierali o niekoľko typov podkladov:

- publikované správy
- vlastné terénne pozorovania
- literárne údaje

Záujmové územie sa nachádza v extraviláne obce Čaka.

**Navrhované územie neleží ani sa bezprostredne nedotýka chránených území (Natura 2000), chránených vtáčích území, území európskeho významu, národných parkov, chránených krajinných oblastí a pod.**

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

Z hľadiska fyziognómie môžeme rozlíšiť v krajinej štruktúre hodnotenej lokality časti:

- urbánne (sídla, doprava, výrobné areály a objekty, líniové prvky)
- poľnohospodárske (plochy obrábaných polí)
- prírodná krajino-ekologická štruktúra (rozptýlená krovitá a stromová zeleň)

#### Obec Čaka

Obec Čaka leží v strede východnej časti Pohronskej pahorkatiny, v nadmorskej výške 150-211m.,v dolinnej úvaline na ploche 930 ha. Povrch odlesneného chotára tvoria treťohorné uloženiny pokryté sprašou a sprašovými hlinami.

V minulosti administratívne patrila do Tekovskej župy, do okresu Vráble. Po oslobodení bola začlenená do okresu Želiezovce v Nitrianskom kraji a od roku 1960 do okresu Levice, kraj Západoslovenský.

Prevažnú časť chotára tvoria hnedozemné /juh, západ a sever/ a černoziemné /východ/ pôdy.

Názvy častí obce: Lúčky, Koplalov, Pod kopcom, More, Pod hájom, Nové vinice, Ibrihám, Bodorka a Konopnice.

Názvy častí chotára: Gune, Sálašky, Pod kopcom, Hrušie, Pirte, Dlhý vrch, Veľké pasienky, Malé pasienky, Diely zdola mlyna, Armanské, Konopnice, Pallagy, Za hájom, Tialmaš a Pereš.

Vinice: Čakanské, Málašské, Armanské a Pasienky.

Lesy: Kopec, Vrecko, Tialmaš, Vajdasek /Vajdov klin/ a Čakanský háj.

#### Geologické a geomorfologické pomery

Levický okres do ktorého záujmové územie patrí, sa nachádza v juhovýchodnej časti Nitrianskeho kraja. Z hľadiska geologickej stavby väčšinu územia tvorí neogén – sivé vápnité íly, ílovce, piesky, pieskovce, uhoľné sloje, uhoľné íly a zlepenec. V menšej miere sú zastúpené neogénne vulkanity.

Severovýchodne od Levíc sa vtrúsene vyskytuje mezozoikum vnútorných Karpát v zastúpení dolomity, kryštálické vápence.

Inžiniersko - geologická rajonizácia

Podľa inžinierskogeologickej mapy (ATLAS KRAJINY SR,1996) zahŕňa rajón kvartérnych sedimentov – rajón deluviálnych sedimentov, rajón údolných riečnych náplavov (spádové údolie Hronu) a rajón kvartérnych karbonátov (oblasť - Levické rybníky).

Geomorfologické členenie katastra Levíc

Sústava	Alpsko – himalájska sústava
Podsústava	Panónska panva
Provincia	Západopanónska panva

Subprovincia	Malá Dunajská kotlina
Oblasť	Podnajska nížina
Celok	Podunajská pahorkatina
Podcelok	Ipeľská pahorkatina
Časť	Santovská pahorkatina

Charakter reliéfu a kvartérnych sedimentov je závislý od rozdielov v geologicko – geomorfologickom vývoji. Pre územie je typický tvar erózne – denudačného reliéfu, reliéf rovín a nív.

Charakteristická geomorfologická dominanta: Travertínová kopa Vápnik – Mýtne Ludany, veľmi porušená ťažbou levického zlatého ónyxu.

### Ovzdušie – teploty a zrážky, veternosť.

Hodnotené územie patrí z hľadiska všeobecnej klimateckej klasifikácie do teplej, mierne suchej oblasti s miernou zimou.

Klimaticko - geografický typ – nížinná klíma s miernou inverziou teplôt, suchá až mierne suchá klíma; subtyp – teplý.

Priemerná teplota vzduchu sa pohybuje: v januári je -1 °C až -4 °C, v júli 20,5°C až 19,5 °C.

Zrážky za rok v priemere dosahujú 530 až 650 mm.

Výskyt letných dní je priemerne nad 50 dní ročne (Atlas SSR, 1981).

Prevládajúce prúdenie vzduchu v dotknutej lokalite je západného a východného smeru.

#### Základné klimatické charakteristiky, teploty a zrážky

Klimatický faktor		Hodnoty
Priemerné teploty o C	január	- 1 až - 4,0
	júl	20,5 až 19,5
	amplitúda	22 až 24
Dni so zrážkami 1 mm	mm	90 - 100
Priemerné zrážky	mm	530 - 650
Dni so snehovou pokrývkou	dní	90
Reálna evapotranspirácia	mm	200 - 300

Na záujmovom území prevláda SZ prúdenie vetrov.

### Voda – vodné toky, vodné plochy, povrchové a podzemné vody

Dotknuté územie spadá do povodia rieky Hron. Podľa hydrogeologickej rajonizácie zaraďujeme predmetné územie do neogénu strednej a južnej časti Ipeľskej pahorkatiny.

Rieka Hron preteká územím intenzívne poľnohospodársky využívaným s vybudovanými závlahami a odvodňovacími kanálmi. K distribúcii povrchových vôd bol vybudovaný kanál Perec vedený od hate Veľké Kozmálovce ústiaci do Hrona v profile Kamenín, kanál Teller (recipient odľahčenia dažďových vôd z kanalizácie Levíc), sieť odvodňovacích kanálov v nive Hrona a distribútor závlahovej vody. Priemerný dlhodobý prietok Hrona v ústí do Dunaja je 55,2 m<sup>3</sup> .s<sup>-1</sup>. V porovnaní s dlhodobým priemerným mesačným prietokom sú nadpriemerné vodné mesiace marec, apríl a máj, minimálnym vodným mesiacom je september.

V blízkosti záujmového územia (cca 650 m) v spodnej časti preteká Ketský potok (Kvetnianka) a v blízkosti vrchnej časti Dedinský potok.

Dedinský potok meria 8,7 km a je tokom IV. rádu, preteká Hronskou pahorkatinou, pramení v časti Bešianska pahorkatina na juhojuhozápadnom úpätí vrchu Tankoš (252,8 m n. m.) v nadmorskej výške približne 195 m n. m., západne od Hurbanoviec. tečie juhovýchodným smerom, zľava priberá Hurbanovský potok a severojužným smerom preteká obcou Dedinka. Za obcou sa opäť stáča na juhovýchod a napája vodnú nádrž Dedinka (18,55 km<sup>2</sup>), do ktorej sprava ústi Pereš, ďalej priberá občasný pravostranný prítok od osady Vadalmáš a stáča sa východojuhovýchodným smerom. Južne od obce Čaka, pri osade Kopec, ústi v nadmorskej výške cca 154 m n. m. do Ketského potoka.

Ketský potok (Kvetnianka) meria 32,21 km (dlhodobým priemerným prietokom 47 l.s<sup>-1</sup>, denný prietok 2,5 l.s<sup>-1</sup>) a je tokom III. rádu, pramení v Hronskej pahorkatine, v časti Bešianska pahorkatina,

pod vrchom Bašta (247,1 m n. m.), v nadmorskej výške cca 205 m n. m. Tečie sprvu na juh cez obec Bardoňovo, za ňou priberá zľava svoj prvý významnejší prítok, Čerešňovku (169,0 m n. m.). Rozširuje svoje koryto a napája malú vodnú nádrž Plavé Vozokany (19,95 km<sup>2</sup>). Ďalej tečie viac juhovýchodným smerom, zľava priberá Vozokanský potok (159,3 m n. m.), preteká okrajom obce Čaka a pri osade Kopec priberá Dedinský potok z pravej strany. Následne tečie cez obec Farná a okrajom obce Kural'any. Medzi obcami Kural'any a Keť napája ďalšiu vodnú nádrž, tečie popri obci Keť a na ľavom brehu napája sústavu troch Keťských rybníkov. Vzápätí ústi do vodnej nádrže Bíňa (126,4 m n. m.). Po výtoku z nej vytvára koryto dvojité ostrú zákrutu a pri obci Bíňa sa v nadmorskej výške 117,1 m n. m. vlieva do rieky Hron.

Vplyvom navrhovanej činnosti k ohrozeniu recipienta ani iných vodných stavieb nedôjde. Na hranici pozemku z vnútornej strany záujmového územia paralelne s cestou II. triedy Čaka-Plavé Vozokany bude vybudovaná záchytná hrádza pre prípady zabránenia odtoku vôd prívalových dažďov z územia areálu. Súčasťou bude aj vybudovanie príslušnej záchytnej nádrže (možné aj iné riešenie).

## Vodné plochy

V okrese sú vybudované dve veľké vodné nádrže, a to Vodná nádrž Bátovce na toku Jabloňovka (s plochou 27 ha) a vodná nádrž Kozmálovce na Hrone. K významným vodným plochám zaraďujeme aj Levické rybníky (5 rybníkov) vyhlásené za chránený areál za účelom ochrany vodného vtáctva a vodných biocenóz na vedeckovýskumné ciele.

V blízkosti záujmového územia sa nachádzajú dve vodné plochy a to vodná nádrž Dedinka (2,5 km) a vodná nádrž Plavé Vozokany (3,7 km).

### Vodná nádrž Dedinka – základné údaje :

- stály prietok pod VS ..... $Q_{270} = 0,015 \text{ m}^3/\text{s}$  so 100% zabezpečením
- povodňový prietok..... $Q_{100} = 13,0 \text{ m}^3/\text{s}$
- plocha povodia.....18,55 km<sup>2</sup>
- dlhodobý priemerný ročný prietok.....0,040 m<sup>3</sup>/s
- dlhodobý priemerný špecifický odtok.....2,16 l/s<sup>-1</sup> km<sup>2</sup>
- priemerné ročné zrážky.....580 mm
- priemerná ročná teplota.....9,6 °C

### Vodná nádrž Plavé Vozokany - základné údaje :

- stály prietok pod VS ..... $Q_{270} = 0,015 \text{ m}^3/\text{s}$  so 100% zabezpečením
- povodňový prietok..... $Q_{100} = 12,5 \text{ m}^3/\text{s}$
- plocha povodia.....19,95 km<sup>2</sup>
- dlhodobý priemerný ročný prietok.....0,040 m<sup>3</sup>/s
- dlhodobý priemerný špecifický odtok.....2,0 l/s<sup>-1</sup> km<sup>2</sup>
- priemerné ročné zrážky.....580 mm
- priemerná ročná teplota.....9,2 °C

## Pôda – Pôdne typy, druhy

Širšie okolie hodnoteného územia je pedologicky homogénne, čiastočne urbanizačne ovplyvnené. Vyskytujú sa tu v hlavnej miere druhy hnedozeme a čiernice (pôdna jednotka -čiernice kultizemné, sprievodné čiernice glejové, lokálne modálne, prevažne z nekarbonátových aluviálnych sedimentov).V širšom území možno územie klasifikovať ako územie s veľmi produkčnou poľnohospodárskou pôdou.

## Fauna, flóra a vegetácia

Rozšírenie živočíchov v krajine je podmienené nárokmi na potravu ako i životné prostredie. V skúmanej oblasti je možné pozorovať spoločenstvo živočíchov ktoré je viazané na ovplyvnené urbanizovaným prostredím napr. Lastovička domová (Hirundo rustica), Vrabec domový (Passer domesticus), Myš domová. Charakteristické druhy polí sú napr. Jarabica poľná (Perdix perdix), Zajac poľný, Prepelica poľná (Coturnix coturnix). Súčasný druhový a priestorový zloženie bioty je výsledkom



dlhodobých procesov a je odrazom pôsobenia vplyvu človeka na prírodu. Pôvodný vegetačný kryt v širšom okolí posudzovaného územia sa intenzívnym a extenzívnym vplyvom človeka veľmi pozmenil, prípadne miestami úplne zničil. Pôvodná vegetácia sa zachovala na poľnohospodársky nevhodných alebo neprístupných územiach. Na sprašovej pahorkatine juhozápadného Slovenska, kde je v súčasnosti lesná pokrývka odstránená, vznikli najúrodnejšie poľnohospodárske pôdy na ktorých sa pestujú kultúry ako kukurica, tabak, vinič.

Potenciálnu prirodzenú vegetáciu charakterizujú zvyšky dubových ponticko-panónskych lesov, dubovo-hrabové lesy panónske a zvyšky nížinných lužných lesov nachádzajúcich sa v alúviu riek.

Fytogeografické členenie

Fytogeografická oblasť panónskej flóry (Pannonicum)

Fytogeografický obvod pramatranskej flóry (Matricum)

Fytogeografický okres 2 Ipeľsko-rimavská brázda

Územie patrí do biogeografickej provincie panónskej, podprovincia severopanónska, sociokoregión č.17 Podunajská pahorkatina (1-2 vegetačný stupeň, fytogeografická oblasť Termofytikum).

### Územný systém ekologickej stability, chránené územia prírody a krajiny.

Územný systém ekologickej stability predstavuje štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvárajú predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj. Ekologická stabilita územia predstavujú biocentrá a biokoridory nadregionálneho, regionálneho alebo lokálneho významu.

Hodnotenú územie nezasahuje do interakčných línií a siete prvkov stavby ekologickej stability. Dotknuté územie bolo klasifikované podľa RÚSES okresu Levice, 1995 ako krajina veľmi silne narušená s veľmi nízkym stupňom ekologickej stability.

Záujmové územie spadá z hľadiska hydrologického do povodia rieky Hron, ktorý je recipientom odtokových pomerov z územia. Na území okresu dosahuje dĺžku cca 58 km, má v celom úseku nížinný charakter, spolu s prítokmi preteká územím intenzívne poľnohospodársky využívaným s vybudovanými závlahami a odvodnením.

Pre širšie záujmové územie bol spracovaný Regionálny územný systém ekologickej stability okresu Levice, ktorý definuje prvky územného systému ekologickej stability a určuje návrh opatrení pre jednotlivé krajinné priestory.

Priamo v záujmovom území sa z týchto prvkov ÚSES **nenachádza žiadny biokoridor nadregionálneho významu.**

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

Demografické údaje obce Čaka (zdroj: [www.caka.eu](http://www.caka.eu)).

#### Počet obyvateľov

Rast obyvateľstva zo známych súpisov: 1755-370, 1767-484, 1779-421, 1869- 651, 1874-639, 1880-723, 1903-802, 1910-917, 1921-1027, 1930-1116, 1940-1268, 1948-1328, 1961-1400, 1970-1401, 1980-1262, 1983-1247 obyvateľov.

V súčasnosti žije v obci 847 obyvateľov, z toho 450 je žien a 397 mužov.

Ťažiskovým hospodárskym odvetvím v regióne je poľnohospodárska výroba, časť obyvateľov pracuje v lesnom hospodárstve. Obyvatelia obce prevažne dochádzajú za prácou do neďalekých podnikov v Tlmačoch, Leviciach a Nových Zámkoch.

#### Kultúrnohistorické hodnoty

Obec Čaka predstavuje pôvodné historicky vzniknuté a utvárané vidiecke sídlo v poľnohospodárskej krajine s potenciálom rozvoja nových pracovných aktivít.

Vzniknuté hospodárske aktivity budú poskytovať pracovné príležitosti nielen obyvateľom obce, ale aj obyvateľom okolitých obcí, pretože nezamestnanosť Dolnohronského regiónu, do ktorého obec patrí sa t. č. pohybuje na úrovni 16 - 20 %.

#### 4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Okres Levice patrí medzi relatívne najmenej zaťažené územia z hľadiska dopadu narušených zložiek životného prostredia na celkový stav environmentálneho prostredia daného územia.

##### Ovzdušie

Z hľadiska čistoty ovzdušia patrí okres medzi najmenej postihnuté okresy v rámci Západoslovenského regiónu. V roku 2010 bolo vyprodukovaných v okrese 64 ton TZL zo stacionárnych zdrojov, 29,8 ton SO<sub>2</sub>, 196,7 ton NO<sub>x</sub>, 229 ton CO (zdroj: Krajský úrad životného prostredia Nitra - informácie o kvalite ovzdušia nitriansky kraj za rok 2010).

K najväčším znečisťovateľom v okrese patria BYTREAL Tlmače s.r.o., SLOVINTEGRA ENERGY s.r.o.

##### Vodstvo

Územie okresu je rozdelené do troch povodí väčších tokov. Povodie Hrona tvorí 58% územia, ostatná časť územia je v povodí Ipeľa s výnimkou malej časti spadajúcej do povodia Žitavy. Vodohospodársky významné toky sú Hron, Ipeľ, Krupinica, Štiavnica, Sikenica, Podlužianka, Perec. Rieka Hron je zaradená do V. triedy pre zvýšený obsah NEL, biologické a mikrobiologické ukazovatele, do III. Triedy v ukazovateli BSK<sub>5</sub>. Využitie povrchových vôd v okrese je predovšetkým pre poľnohospodárske účely a priemysel. Pre účely pitnej vody sa nepoužíva.

Všeobecným javom v okrese je znečistenie podzemných vôd poľnohospodárskou činnosťou, najmä veľkokapacitnými nespevnenými hnojiskami.

##### Pôda

Kontaminácia pôd prvkami olova a kadmia vykazuje vysoké hodnoty v juhovýchodnej časti okresu, predovšetkým v nive riečky Štiavnice. Ani pôda v rámci lesného pôdneho fondu nie je uchránená pred devastáčnými tlakmi. Jej okysľovanie a následne zníženie prirodzenej úrodnosti vplyvom kyslých dažďov pokračuje aj v lesných ekosystémoch a odráža sa znížením prírastkov drevnej hmoty a zhoršením zdravotného stavu lesného porastu.

##### Hluk

V rámci okresu je najväčším zdrojom hluku intenzívna doprava prechádzajúca obytnými zónami miest a obcí. Preto i priestory najviac zaťažené hlukom sú lokalizované v okolí hlavných dopravných ťahov.

##### Zdravie obyvateľstva

Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomická a sociálna situácia, výživové návyky, životný štýl, úroveň zdravotnej starostlivosti ako aj životné prostredie. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľov: stredná dĺžka pri narodení, celková úmrtnosť (mortalita), dojčenská a novorodenecká úmrtnosť, štruktúra príčin smrti, choroby z povolania atď.

V úmrtnosti v okrese dominuje podľa príčin úmrtnosť na ochorenia obehovej sústavy, ischemické choroby srdca, úmrtnosť na nádorové ochorenia, cievné choroby apod. Závažnou veličinou sú aj úmrtia vplyvom dopravných nehôd.

## **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 Suroviny**

Hlavnými vstupnými surovinami v etape prípravy budú stavebné materiály na výstavbu predmetného areálu. Vstupnou surovinou v etape prevádzkovania bude pre výrobu elektrickej energie bioplyn získaný zo sudánskej trávy (ročná spotreba cca. 146000 t).

Potrebná bude aj úžitková voda, využité budú vlastné studne, prípadne dva miestne potoky s dennou potrebou 30 m<sup>3</sup> pre uzatvorený proces. V prípade extrémnych poveternostných vplyvov (extrémne suchu) bude voda dovážaná z 3 km vzdialených vodných nádrží Plavé Vozokany (plocha povodia 19,95 km<sup>2</sup>) a Dedinka (plocha povodia 18,55 km<sup>2</sup>), ktoré v minulosti slúžili na zavlažovanie, ale vzhľadom k zmene poľnohospodárskej činnosti sa už na tento účel nevyužívajú, využívajú sa rekreačne a na rybolov. Na základe konzultácie so správcom vodných tokov, je odborne kvalifikované predpokladať, že za dodržania technických podmienok určených v stavebnom konaní je možné odoberať vyššie požadované množstvo vody z predmetných zdrojov.

#### **1.2 Pomocné látky**

Realizácia predmetnej činnosti nepredpokladá žiadne významné pomocné látky vstupujúce do tohto procesu tak v etape výstavby ako aj v etape realizácie.

#### **1.3 Surovinové a materiálové zdroje**

Hlavné suroviny budú získavané z miestnych a okolitých zdrojov. Stavebný materiál je u nás bežne dostupný a bude zabezpečovaný podľa realizačného projektu.

#### **1.4 Energia**

##### **NN**

Uvažované objekty budú vybudované v rámci areálu zariadenia, budú využívať vlastný zdroj, podľa vyššie uvedených údajov.

#### **Kanalizácia, vodovod**

Uvažované objekty budú vybudované.

#### **Vykurovanie.**

Objekty budú vykurované najmä v častiach administratívy a prevádzkových objektov. Využívať sa bude odpadové teplo z výroby elektrickej energie.

#### **1.5 Dopravná infraštruktúra**

Areál je dopravne veľmi dobre dostupný, napojený na príjazdovú komunikáciu ústiacu do hlavnej neďalekej komunikácie E 75 Šahy – Nové Zámky. V areáli budú dobudované aj odstavné plochy pre parkovanie zamestnancov, návštevy ale aj manipulačnú techniku.

#### **1.6 Požiadavky na infraštruktúru**

Vzhľadom na už vybudované základné napojenia realizácia predmetnej činnosti nepredpokladá ďalšie výrazné požiadavky na infraštruktúru a zásah do nej.

#### **1.7 Pracovné sily**

Pre zabezpečenie navrhovanej činnosti sa predpokladá zamestnať nasledovný počet pracovníkov :

- v etape výstavby 70 pracovníkov
- v etape prevádzky 40 pracovníkov

### 1.8 Nároky na pôdu

Predmetná navrhovaná činnosť bude vybudovaná na území o rozlohe cca. 13 ha. Jedná sa predovšetkým o záber poľnohospodárskej pôdy. Jej bonita je 1/3 rozlohy – 0147202 a 2/3 rozlohy – 0138202.

Vlastníctvo obce – 128 535 m<sup>2</sup>.

Vysporiadanie pozemkov bude realizované v ďalších stupňoch.

## 2. Údaje o výstupoch

### 2.1 Znečistenie ovzdušia

#### 2.1.1 Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia v priebehu realizácie výstavby

V priebehu výstavby bude zdrojom znečistenia ovzdušia stavebná doprava v kombinácii so strojmi potrebnými k realizácii výstavby objektov. Množstvo emisií počas výstavby nie je možné odhadnúť, závisí od počtu dopravných prostriedkov a stavebných mechanizmov. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať predovšetkým vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcim bezzrážkovom období.

#### 2.1.2 Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia počas prevádzky

Počas prevádzky budú na ovzdušie pôsobiť nižšie uvedené zdroje znečisťovania:

##### ➤ Kogeneračná jednotka

Ako bolo už vyššie v tomto dokumente spomínané kogeneračná jednotka sa používa na kombinovanú výrobu elektrickej energie a tepla. Jeho používanie nemá závažný negatívny vplyv na životné prostredie, pretože produkuje nižší obsah škodlivých emisií v porovnaní so samostatnou výrobou elektrickej energie alebo tepla. Keďže takto vyrobený bioplyn nahrádza fosílny zdroj, znižuje emisie skleníkových plynov a iných škodlivín do atmosféry. Z environmentálneho hľadiska preto považujeme zariadenie za veľmi prijateľné. Kogeneračné jednotky TCG 2020 V20 sú zariadenie na báze klasických plynových piestových spaľovacích motorov (zážihový motor štvortaktový) na bioplyn s elektrickým výkonom 6000 kW (3 ks x 2000 kW) s účinnosťou 42,9% , tepelným výkonom 6063 ± 8% kW (3 ks x 2021 kW) s účinnosťou 43,3% a s celkovou účinnosťou 86,2%.

Kogeneračné jednotky budú spracovávať cca. 14 641 200 m<sup>3</sup> (3 x 8400 x 581) objemu bioplynu za rok. Hodinová spotreba bioplynu jednej kogeneračnej jednotky pri počte 8400 hodín je cca. 581 Nm<sup>3</sup>/h.

Vzhľadom na charakter činnosti – elektrárneň zaraďujeme podľa vyhl. MŽP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší, pri plánovanom množstve cca. 400 t/d spracovanej suroviny, podľa prílohy č.1 kategórie č. 1.5, t.j. výroba bioplynu s prahovou kapacitou ≥ 100 t/d spracovanej suroviny, ako **veľký zdroj** znečisťovania ovzdušia.

Pre kogeneračnú jednotku, kde palivom je bioplyn, a ktorá je zaradená v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 338/2009 Z.z. do Prílohy č. 4, časť I. Palivovo-energetický priemysel, bodu 3. stacionárne piestové spaľovacie motory, platia podľa bodu 3.2.B emisné limity pre nové zdroje:

Podmienky platnosti emisného limitu				Štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O <sub>2</sub> ref: 5 % objemu		
				Emisné limity neplatia pre zariadenia používané výlučne na núdzovú prevádzku do 500 h/rok.		
Typ motora		Menovitý tepelný príkon [MW]		Emisný limit [mg/m <sup>3</sup> ]		
		od	do	TZL	NO <sub>x</sub>	CO
Ostatné motory, napríklad zážihové	štvortaktné	≥ 0,3	-	130	500	650

Všeobecné podmienky prevádzkovania – obmedzenie obsahu síry v palive, určuje vyhláška MŽP SR č. 338/2009 Z.z., príloha č. 4, bod 3.1. v zariadeniach na sušenie alebo na iné tepelné úpravy možno spaľovať len plyné palivá, skvapalnené uhľovodíkové plyny, kvapalné palivá s obsahom síry najviac 1 % hmotnosti alebo tuhé palivá s mernou sírnatosťou najviac 0,5 g/MJ.

Povinnosti prevádzkovateľa veľkého zdroja znečisťovania ovzdušia ustanovuje § 15 zákona č. 137/2010 Z.z., o ovzduší (uvádzanie do prevádzky, dodržiavanie určených emisných limitov, vykonávanie nápravných opatrení, vedenie prevádzkovej evidencie, atď.).

Emisie zo stacionárnych zdrojov sa budú do ovzdušia odvádzať v súlade s vyhláškou č.410/2012 Z.z. prílohy č.9 požiadavky zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok, požiadavky na zabezpečenie rozptylu pre nové zariadenia, aby nespôsobovali významné znečistenie. Odpadové plyny sa musia riadne vypúšťať cez komín tak, aby sa umožnil ich nerušený transport voľným prúdením a zabezpečil dostatočný rozptyl vypúšťaných znečisťujúcich látok pod podmienkou dodržania kvality ovzdušia, a tým bola zabezpečená ochrana zdravia ľudí a ochrana životného prostredia. Požiadavky na zabezpečenie rozptylu emisií znečisťujúcich látok je vyjadrená ako výška komína alebo výduchu. Každá kogeneračná jednotka preto bude opatrená katalyzátorom, samonosným komínom s výškou 10 m od základne s vyústením 7 m nad strechou. Komín bude vyrobený z materiálu triedy 17.

#### ➤ Výstražná fakľa

Ďalším zdrojom možných emisií bude občasná prevádzka výstražnej fakle. V súlade s platnými právnymi predpismi o ochrane ovzdušia pred znečisťovaním skleníkovými plynmi musí byť zariadenie na výrobu bioplynu vybavené zariadením výstražnej fakle, ktoré zabezpečuje bezpečné spálenie plynu v prípade prevádzkovej poruchy. Účelom fakle je, aby v prípade výpadku plynového spotrebiča, prevádzkovej poruchy, údržby atď. (plynového motora na výrobu elektrickej energie) bioplyn, ktorý sa už nemôže skladovať, bol bezpečným spôsobom spálený, nakoľko produkciu zariadenia na výrobu bioplynu nie je možné znížiť alebo pozastaviť. Plynová fakľa (typ:HASE LTU 6,6 max. výkon 1900 m<sup>3</sup>/h, 2ks) bola navrhnutá, aby bola schopná spáliť max. objem vnikajúceho plynu.

Pre tento zdroj znečistenia ovzdušia platí záväzné podmienky podľa Vyhlášky MP, MŽP a MRR SR 356/2010, Prílohy 4, bodu V.8.“Poľné horáky“. Bude použitý tzv. asistovaný horák, ktorý umožní ovplyvnenie množstva privádzaného vzduchu a teplotu spaľovania. Tá má pre bioplyn dosahovať minimálne 1000 °C.

Vzhľadom na to, že prevádzka tohto zariadenia sa predpokladá iba v havarijných stavoch a v prípade nadprodukcie bioplynu, dá sa očakávať iba občasné využívanie tohto zariadenia.

#### ➤ Dopravné prostriedky

Vstupné suroviny počas prevádzkovania bioplynovej stanice budú rovnomerne zabezpečované prostredníctvom nákladných vozidiel.

Navážanie hlavných surovín (sudánska tráva) pre prevádzku bioplynovej stanice sa predpokladá v období dvoch kosieb, prvá jún-júla a druhá september-október. V mieste stavby bude vybudovaný priestor na skladovanie suroviny, ten bude slúžiť k uskladneniu vstupnej suroviny.

Priemerný denný počet jazd (pri priemernej nosnosti dopravných prostriedkov 12 t) bude pre návoz trávy asi 34 jazd.

Ďalšia zvýšená intenzita dopravy nákladnými vozidlami na vedľajších a poľných pozemných komunikáciách bude ešte krátkodobou v čase odvozu digestátu, ktorý sa bude aplikovať na poľnohospodárske pozemky, ako hnojivo (dvakrát ročne v súlade s hnojným plánom). Hnojenie digestátom sa predpokladá v období od marca do konca apríla (pred siatím, v dobe po zasiatí a pri hnojení luk) a potom od počiatku augusta do konca októbra (hnojenie po žatve). Celkom sa dá počítať s aplikáciou digestátu priemerne 100 dní za rok. Priemerný denný počet jazd v tomto období (pri priemernej nosnosti dopravných prostriedkov 10 t) bude asi 32 jazd.

V priebehu obdobia vývozu digestátu dôjde ku kumulácii dopravy pri navážaní a zároveň pri hnojení. V tej dobe bude lokalita zaťažená maximálnym počtom jazd, teda 34 + 32 = 64 jazd denne. Táto hodnota je maximálna a nárazová. Ostatné cesty budú nepravidelného charakteru a budú plánované, tak aby nekumulovali v období s max. počtom jazd.

Doprava mimo areál je vyčíslená v množstve: vstupy cca. 146 000 t/rok a výstupy cca. 31500 t/rok kompostu a 10850 t/rok pelety. Celkom teda k preprave asi 188 350 t/rok.

Koncentrácie znečisťujúcich látok po uvedení bioplynovej stanice do prevádzky podľa dostupných zdrojov sa výrazne nezvýšia. Všeobecne možno konštatovať, že žiadne nebezpečné emisie v priebehu prevádzky bioplynovej stanice nebudú vznikať, v malej miere sa môže vyskytnúť v areáli navrhovanej činnosti zápach, ktorý vychádza z nevyhnutných činností.

Biopark bude vybavený filtračnými zariadeniami, znečistenie ovzdušia nebude presahovať povolené limity.

## 2.2 Znečistené vody

Objekty sú napojené priamo na vnútroareálovú kanalizáciu. V prevádzke vzniknuté splaškové odpadové vody a priemyselné odpadové vody budú odvádzané do ČOV.

*Hydrotechnický výpočet vplyvu vypúšťaného znečistenia na kvalitu vody v toku Kvetnianka*

Celkové množstvo odpadových vôd privádzané na ČOV

$$Q_{ov} = Q_d + Q_t = 1850 + 342000 = 343850 \text{ l.d}^{-1} = 3,98 \text{ l.s}^{-1}$$

Množstvo vyčistenej vody z ČOV odvádzané do recipientu

*Podľa technologickej schémy privádzané množstvo znížené o kal odvádzaný na kalojem*

$$Q_{vyp} = 343850 - 68600 = 275250 \text{ l.d}^{-1} = 3,19 \text{ l.s}^{-1}$$

Biologicky vyčistená odpadová voda (splašková a technologická okrem kalu odvádzaného na kalojem) bude vypúšťaná do toku Kvetnianka kontinuálne v množstve 275,25 m<sup>3</sup>/d (t.j. 3,19 l/s). Hydrologické údaje poskytnuté SHMÚ pre tok Kvetnianka, r.km 19,5 (Čaka), hydrol.číslo povodia 4-23-05-045:

$$\begin{aligned} 355 - \text{denný prietok } Q_{355} &= 2,5 \text{ l/s} \\ \text{dlhodobý priemerný prietok } Q_{priem} &= 47 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Parametre vypúšťanej odpadovej vody z ČOV musia spĺňať limity dané Nariadením vlády SR č.269/2010 Z.z., ktorým sa ustanovujú požiadavky na dosiahnutie dobrého stavu vôd. Vzhľadom na charakter odpadových vôd z technologického procesu zariadenia na výrobu bioplynu, predpokladá sa koncentrované biologické znečistenie odpadových vôd, podobného zloženia ako majú komunálne vody stredne veľkej aglomerácie (2001 – 10 000 EO). Porovnávané sú preto ukazovatele znečistenia prevzaté z prílohy č.6, časť A.1 pre splaškové odpadové vody a komunálne odpadové vody vypúšťané do povrchových vôd pre veľkosť zdroja 2001 – 10000 EO. Kvalita povrchovej vody v toku musí zároveň spĺňať ukazovatele podľa prílohy č.1, časť A. Po zmiešaní vody v toku s vypúšťanou vodou z ČOV nesmie dôjsť k zhoršeniu kvality povrchovej vody nad rámec spomínaných ukazovateľov. Na určenie prípustných hodnôt ukazovateľov znečistenia (limity pre ČOV) sa použijú imisné limity podľa prílohy č.5 NV č.269/2010 Z.z.

Množstvo vypúšťanej odpadovej vody do recipientu:

$$Q_{vyp} = 3,19 \text{ l/s}$$

Tab. č.1: Porovnávané kvalitatívne ukazovatele:

Ukazovateľ	Tok Kvetnianka mg/l	Limity pre vypúšťané OV mg/l	Imisné limity mg/l	Navrhované limity pre ČOV mg/l
BSK <sub>5</sub>	3,1	15	7	10
CHSK <sub>Cr</sub>	27,9	100	35	40
NL	7	25	-	25
N-NH <sub>4</sub>	0,5	15	1,0	1,2

Tab. č.2: Vplyv vypúšťanej vody na recipient

Ukazovateľ	Zmiešavacia rovnica	Kvalita po zmiešaní (výsledok rovnice)	Porovnanie kvality pred a po vypúšťaní
BSK <sub>5</sub>	$(Q_{355} \cdot BSK_5 + Q_{vyp} \cdot BSK_5 \text{ ČOV}) / (Q_{355} + Q_{vyp})$	6,97 mg/l	+ 3,87 mg/l
CHSK <sub>Cr</sub>	$(Q_{355} \cdot CHSK_{Cr} + Q_{vyp} \cdot CHSK_{Cr} \text{ ČOV}) / (Q_{355} + Q_{vyp})$	34,68 mg/l	+ 6,78 mg/l
NL	$(Q_{355} \cdot NL + Q_{vyp} \cdot NL \text{ ČOV}) / (Q_{355} + Q_{vyp})$	17,09 mg/l	+ 10,09 mg/l
N-NH <sub>4</sub>	$(Q_{355} \cdot N-NH_4 + Q_{vyp} \cdot N-NH_4 \text{ ČOV}) / (Q_{355} + Q_{vyp})$	0,89 mg/l	+ 0,39 mg/l

Z výsledkov rovnice vyplýva zhoršenie kvality vody v toku po zmiešaní s odpadovou vodou o hodnoty v poslednom stĺpci tabuľky č.2. Limity pre ČOV (účinnosť čistenia) musia dosahovať maximálne hodnoty z posledného stĺpca tabuľky č.1, aby boli dodržané požiadavky na kvalitu vody dané Nariadením vlády SR č. 269/2010 Z.z. Uvedené požiadavky budú zohľadnené v návrhu technológie ČOV v nasledujúcom stupni projektu.

Vody z povrchového odtoku zo striech a spevnených plôch areálu budú odvádzané deleným odvodňovacím systémom. Samostatne budú riešené vody z povrchového odtoku, pri ktorých sa predpokladá možnosť znečistenia ropnými látkami. Takéto vody budú zachytávané dažďovou kanalizáciou a predčistené v odlučovači ropných látok. Účinnosť zariadenia musí spĺňať limitné hodnoty ukazovateľov NV č.269/2010 Z.z. Predpokladá sa vstupné znečistenie vôd z parkovísk a spevnených plôch do 1000 mg.l<sup>-1</sup> voľných NEL, dosahovaná kvalita vyčistených vôd po ORL bude 0,1 mg.l<sup>-1</sup> NEL.

#### Množstvo vôd z povrchového odtoku

$$Q = \psi \cdot Q \cdot S,$$

kde  $\psi$  je súčiniteľ odtoku pre jednotlivé druhy pozemkov,

Q je intenzita dažďa, z dažďových tabuliek je intenzita 15 – minútového dažďa s periodicitou  $p = 0,5$  (raz za dva roky), pre danú lokalitu 176 l.s<sup>-1</sup>.ha<sup>-1</sup>

S je plocha jednotlivých pozemkov

Tabuľka č.3: Výpočet množstva vôd z povrchového odtoku

Druh pozemku	Druh povrchu	Plocha ha	Súčiniteľ odtoku $\psi$	Prietok l/s
strechy		1,142	0,9	180,89
spevnené plochy bez možnosti znečistenia ropnými látkami	zámková dlažba	0,620	0,5	54,56
spevnené plochy s možnosťou znečistenia ropnými látkami	asfalt	1,021	0,7	125,79
<b>spolu</b>		<b>2,783</b>		<b>361,24</b>

Vypúšťanie vôd z povrchového odtoku je navrhované v obmedzenom množstve priamo do povrchových vôd – toku Kvetnianka, zvyšná časť nepriamo do podzemných vôd. Jedná sa o dažďové vody, ktoré neprídu do kontaktu so vstupnými ani výstupnými surovinami a preto nedôjde k ich kontaminácii. V oboch prípadoch bude stoková sieť vybavená zariadením na zachytávanie plávajúcich látok a na kanalizácii s možným obsahom ropných látok bude osadený odlučovač ropných látok. Pomer množstva vôd vypúšťaných do povrchových a podzemných vôd vyplynie z podmienok správcu vodného toku. Spôsob vypúšťania do podzemných vôd určí nasledujúci stupeň dokumentácie na základe predchádzajúceho hydrogeologického prieskumu, z ktorého vyplynie požiadavka na typ a veľkosť vsakovacieho zariadenia..

Navrhovaná bioplynová stanica sa nebude nachádzať v pásme hygienickej ochrany. Vzhľadom na situovanie bioplynovej stanice sa ustanovuje vyhláškou NR SR č. 364/2004 Z.z. (vodný zákon) § 39 všetky látky nebezpečného charakteru pre podzemné vody je potrebné skladovať tak, aby nedošlo k úniku do horninového prostredia. To isté platí i pre ich manipuláciu. V priestore s manipuláciou s nebezpečnými látkami musia byť zabezpečené neutralizačné látky. Zo zákona NR SR č. 364/2004 Z.Z. (vodný zákon) v znení neskorších predpisov podľa paragrafu §39 čl. 3a vyplýva prevádzkovateľovi stavby vypracovať havarijný plán.

Uvedené objekty budú kontrolované (tesnostné skúšky, atď.) podľa vyhlášky MŽP SR č. 100/2005 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Vzhľadom k hydrogeologickým pomerom, smeru prúdenia podzemných vôd na danej lokalite nedôjde ku kvantitatívnemu ovplyvneniu vodných zdrojov, ich výdatnosť ostane zachovaná.

Stavebné objekty, pri prevádzkovaní ktorých by mohlo prísť k úniku škodlivých látok do spodných vôd (Dávkovač S.O 03, Fermentor S.O 04, atď.), budú vybavené vhodnými izoláciami. Uvedené objekty budú kontrolované (tesnostné skúšky, atď.) podľa vyhl. MŽP SR č. 100/2005 Z.z., ktorou sa

ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní s nebezpečnými látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd.

Navrhovaná technológia bioplynovej stanice nebude mať žiadne technologické odpadové vody.

### 2.3 Odpady

Odpady vznikajúce pri navrhovanej činnosti sú zatriedené podľa vyhlášky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa vydáva Katalóg odpadov. Pôvodca odpadov musí pri nakladaní s odpadmi rešpektovať ustanovenia príslušnej legislatívy, najmä zákon č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vyhlášky č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, vyhlášky č. 284/2001 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení zmien a doplnkov a ďalších súvisiacich predpisov a obecné predpisy o nakladaní s odpadom.

Odpady vzniknuté počas výstavby:

Podľa vyhlášky MŽP č. 284/2001 Z. z., ktorou sa stanovuje kategorizácia odpadov v znení zmien a doplnkov sa jedná o nasledovné odpady:

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	○
15 01 02	Obaly z plastov	○
15 01 03	Obaly z dreva	○
15 01 04	Obaly z kovu	○
17 01 01	Betón	○
17 01 02	Tehly	○
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky	○
17 02 01	Drevo	○
17 02 02	Plasty	○
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	○
17 04 05	Železo, oceľ	○
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 05 03	○
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	○
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	○
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	○
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	○
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	○

Jednotlivé množstvá odpadov budú vyšpecifikované v ďalšom stupni projektovej dokumentácie.

Pôvodcami odpadov budú dodávatelia stavebných prác. Spôsob nakladania s odpadmi bude riešený zmluvne. V zmluve o dielo s jednotlivými dodávateľmi stavebných prác budú stanovené podmienky nakladania s odpadmi na stavbe a spôsob ich zneškodnenia.

Dodávatelia budú povinní viesť evidenciu odpadov vzniknutých pri ich činnosti na stavbe a ku kolaudácii doložiť doklad o ich zneškodnení. Odpady vznikajúce pri realizácii stavby bude pôvodca odpadov triediť a ukladať oddelene (sklo, plasty, kovy, papier). Výkopová zemina bude využitá v rámci stavby. Pri realizácii stavby nie je predpoklad vzniku nebezpečných odpadov. V prípade nepredvídaného vzniku takýchto odpadov budú tieto zneškodňované oprávnenou organizáciou v súlade s ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov.

Odpady vznikajúce počas prevádzky

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov
20	Komunálne odpady	
20 01	Separovane zbierané zložky komunálnych odpadov	
20 01 01	Papier a lepenka	○



20 01 02	Sklo	O
20 01 39	Plasty	O
20 02	Odpady zo záhrad a z parkov	
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03	Iné komunálne odpady	
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O
20 03 99	Komunálne odpady inak nešpecifikované	O

Pri prevádzke a údržbe zariadenia sa predpokladá vznik nebezpečných odpadov. Sú to odpady z údržby strojných zariadení, hydraulických častí, technologického zariadenia a automobilovej techniky.

#### Nebezpečné odpady

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadov
13 02 05	Nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	N
13 03 07	Nechlórované minerálne izolačné a teplotnosné oleje	N
15 01 10	Obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 06 01	Olovené batérie	N

Nakladanie s odpadmi bude zabezpečené v zmysle ustanovení zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov oprávnenou osobou.

- (1) Odpady vzniknuté počas výstavby objektu, stavebné odpady (17 – betón, tehly, dlaždice, obkladačky a odpad z reziva) budú uskladňované na staveniskovej skládke, odkiaľ budú následne odvážané na skládku do Kolty ktorá spĺňa podľa § 8 ods. 4 písm. b bodu 2 všetky požiadavky na skládky odpadov podľa tohto zákona.
- (2) Zemina (17) vzniknutá počas výkopových prác sa použije pri terénnych úpravách v okolí objektu. Nadbytočná zemina bude odvezená na skládku Kolta ktorá spĺňa všetky požiadavky na skládky odpadov tohto typu.
- (3) Komunálne odpady (20) vzniknuté v priebehu prevádzky objektu budú uchovávané v zberných nádobách zodpovedajúcim systému zberu komunálnych odpadov v obci.

Skladovanie odpadu nie nebezpečného bude zabezpečené v zberných nádobách umiestnených pri vnútroareálovej komunikácii v osobitných prístreškoch prístupných pre odvoz bežným na to určeným automobilom. Tieto zberné nádoby budú pravidelne odvážané zmluvnou organizáciou. Nebezpečné odpady budú zhromažďované osobitne, do na tento účel určených uzamykateľných a označených priestorov. Počet a umiestnenie zberných nádob bude potrebné riešiť vo vyššom stupni projektovej dokumentácie.

V prípade vzniku iných druhov nebezpečných odpadov, ako uvedených v tab. budú tieto zneškodňované oprávnenou organizáciou v súlade s ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch v znení neskorších predpisov. Pred kolaudačným konaním požiadava navrhovateľ o vydanie súhlasu na nakladanie s nebezpečnými odpadmi v súlade s príslušnými predpismi. V žiadosti budú mimo iného spresnené druhy, ako aj predpokladané vyprodukované množstvá nebezpečných odpadov za rok.

**Spôsob nakladania s nebezpečnými odpadmi.** V objekte S.O. 11 a S.O. 12 budú vybudované zhromaždiská nebezpečných odpadov, ktoré budú vybudované technicky a organizačne v súlade s príslušnými predpismi (zhromaždiská budú označené, budú vybavené príslušnými nádobami a

kontajnermi v dostatočnom objeme a počte, budú označené identifikačnými listami nebezpečných odpadov, vybavené evidenčnými listami odpadov a pod.), o ich prevádzke bude vedená dokumentácia, budú stanovení zodpovední pracovníci. Odpady po ich zhromaždení budú zmluvne odovzdávané oprávneným organizáciám na zhodnotenie resp. zneškodnenie.

**Separovaný zber** – pre biopark, ako ekologické zariadenie bude samozrejmosťou organizovať a realizovať v celom areáli separovaný zber. Bude náväzný na systém separovaného zberu obce, priestor na vyseparované zložky bude vymedzený v rámci kolaudačného konania.

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

#### **3.1 Hluk, vibrácie a zápach**

Pri výstavbe nevznikne nadmerný hluk ani vibrácie. Zápach taktiež nebude predstavovať dôležitý výstup z predmetnej činnosti.

Počas prevádzky môže priniesť výroba elektrickej energie hodnoty hluku aj vibrácií blížiace sa povolenej hygienickej hranici, technické opatrenia na ich elimináciu však zabezpečia neprekročenie relevantných hodnôt. Popri tom budú zabezpečené organizačné opatrenia pre obsluhu, ktorá bude používať príslušné ochranné prostriedky.

Zápach môžu priniesť fermentačné nádrže, za výnimočne nepriaznivých poveternostných podmienok (vysoká teplota, silný vietor). Už v návrhu územného plánu obce sa vychádzalo zo skutočnosti, že v predmetnom území prevládajú SZ prúdy vetra, a teda prúdenie smerom k obci bude len výnimočne. Eliminácia zápachu sa pre takýto prípad uskutoční dispozičným riešením – umiestnením fermentačných nádrží v rámci areálu v čo možno najväčšej vzdialenosti od obce.

#### **3.2 Zdroje žiarenia, tepla a iné vplyvy**

Pri výstavbe, ako aj pri samotnej prevádzke nevzniknú žiarenie ani iné fyzikálne polia. Relevantné vplyvy z výroby elektrickej energie budú zanedbateľné.

#### **3.3 Očakávané vyvolané investície**

Realizáciou predmetného zámeru nebudú vyvolané nové investície. Ďalšie relevantné údaje boli zhodnotené v predošlej kapitole a sú ďalej posudzované v kapitole č.6 tejto časti.

### **4. Hodnotenie zdravotných rizík**

Zdravotný stav obyvateľstva je zložitá medicínska kategória. Nezahŕňa v sebe iba informácie o výskyte chorôb. Najobjektívnejšia informácia o zdravotnom stave konkrétnej populácie sa dosiahne vtedy, keď je k dispozícii čo najväčší počet štatisticky hodnotiteľných ukazovateľov charakterizujúcich v tejto populácii ako výskyt chorôb, tak aj stav zdravia. Treba brať pritom do úvahy aj činitele, ktoré pôsobia na ľudí v konkrétnych podmienkach, najmä spôsob ich života (životný štýl), podmienky životného a pracovného prostredia, úroveň zdravotníckej starostlivosti a ďalšie.

Priamy negatívny vplyv na zdravotný stav obyvateľstva vplyvom výstavby a prevádzky nepredpokladáme. Taktiež dodržiavaním prevádzkového poriadku budú minimalizované aj ostatné vplyvy prevádzky na príslušných pracovníkov.

### **5. Údaje o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti na chránené územia**

Chránené územia sa v bezprostrednej blízkosti záujmovej oblasti nenachádzajú v takej vzdialenosti, ktorá by ich mohla ovplyvniť.

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

#### **6.1 Ovplyvnenie horninového prostredia**

Terénne a stavebné úpravy budú mať významný vplyv na horninové prostredie vzhľadom na výstavbu nového areálu bioparku. Na celej predpokladanej ploche cca 13 ha budú na začiatku výstavby vykonané terénne úpravy.

## 6.2 Ovplyvnenie kvality povrchovej a podzemnej vody

Kvalita povrchovej a ani podzemnej vody nebude predmetnou činnosťou ovplyvňovaná, nakoľko sú projektované také zabezpečujúce opatrenia, ktoré tomu zabránia aj v prípade úniku znečisťujúcich látok v objekte prevádzky. Ovplyvnené bude množstvo odoberanej úžitkovej vody z recipientov o objeme cca 30 m<sup>3</sup> denne, čo však môže mať vplyv len v prípadoch extrémnych poveternostných podmienok (výnimočný nedostatok vlhky, pretrvávajúce suchá...). Pre tento prípad bude úžitková voda dovážaná z 3 km vzdialených vodných nádrží vodných nádrží Plavé Vozokany (plocha povodia 19,95 km<sup>2</sup>) a Dedinka (plocha povodia 18,55 km<sup>2</sup>), ktoré v minulosti slúžili na zavlažovanie, ale vzhľadom k zmene poľnohospodárskej činnosti sa už na tento účel nevyužívajú, využívajú sa rekreačne a na rybolov. Na základe konzultácie so správcom vodných tokov, je odborné kvalifikované predpokladať, že za dodržania technických podmienok určených v stavebnom konaní je možné odoberať vyššie požadované množstvo vody z predmetných zdrojov.

## 6.3 Ovplyvnenie kvality ovzdušia

Vzhľadom na projektované technické parametre filtračných zariadení kvalita ovzdušia nebude ovplyvnená.

## 6.4 Ovplyvnenie fauny, flóry a vegetácie

### 6.4.1. Vplyvy na prírodné prostredie a biotu

Výrazné vplyvy na prírodné prostredie sa nepredpokladá vzhľadom na lokalizáciu navrhovanej činnosti na v súčasnosti čiastočne využívanú poľnohospodársku pôdu.

### 6.4.2. Vplyvy na významné biotopy, chránené územia a ÚSES.

Navrhovaná činnosť sa nachádza mimo chránených oblastí a ich ochranných pásiem. Nepredpokladáme nepriaznivý vplyv na ÚSES.

### 6.4.3. Ovplyvnenie počtu a druhového zloženia rastlín a živočíchov.

Predmetná činnosť nijakým spôsobom neovplyvní počet a druhy rastlín a živočíchov v predmetnej lokalite vzhľadom na jej súčasný stav a situovanie.

## 6.5 Ovplyvnenie územia hlukom

*Počas výstavby :*

Zvýšená hladina hluku počas výstavby bude vplyvom nákladných motorových vozidiel, obrátkovosť sa predpokladá cca 250 t/deň, cca 20 jzd. Zvýšenie dopravy o toto množstvo vzhľadom na už v súčasnosti dosť frekventovanú cestu E75 bude nevýrazné.

*Počas prevádzky :*

Zvýšená hladina hluku počas prevádzky bude tvorená vplyvom nákladných motorových vozidiel, dovážajúcich a odvážajúcich suroviny. Obrátkovosť sa predpokladá cca 500 t/deň, cca 34 jzd. Zvýšenie dopravy o toto množstvo vzhľadom na už v súčasnosti dosť frekventovanú cestu E75 bude nevýrazné.

## 6.6 Významnosť a časový priebeh pôsobenia očakávaných vplyvov

Očakávané vplyvy môžeme z časového horizontu rozdeliť na :

- vplyvy počas výstavby
- vplyvy počas prevádzky
- vplyvy po ukončení prevádzky

### Predpokladané možné vplyvy navrhovanej činnosti na životné prostredie

Vplyv /Činnosť	Horninové Prostredie	Povrchové Vody	Podzemné Vody	Ovzdušie	Fauna a flóra	Hluk	Obyvateľstvo
Počas výstavby	3A	1C	1C	2B	1C	2B	2B
Počas prevádzky	1C	2A	1C	2A	1C	3A	1B

3 – vplyv významný

A – vplyv trvalý

2 – vplyv menej významný  
1 – vplyv zanedbateľný

B – vplyv prechodný  
C – nebude mať vplyv

## **7. Predpokladaný vplyv presahujúci štátne hranice**

Realizáciou zámeru nepredpokladáme nepriaznivé vplyvy presahujúce štátne hranice.

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

Realizácia predmetnej činnosti v danej lokalite nevyvolá žiadne ďalšie vplyvy a investičné akcie v dotknutom území.

## **9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou činnosti**

Vzhľadom na zistené skutočnosti a predpokladané vplyvy ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti nepredpokladáme.

Potenciálne ďalšie prevádzkové riziká s vplyvom na životné prostredie môžeme očakávať len v neštandardných situáciách :

- požiar
- únik kontaminovaných vôd
- nedodržovanie prevádzkového poriadku

Týmto situáciám možno zabrániť dôsledným dodržiavaním prevádzkového poriadku a neustálou kontrolou funkčnosti všetkých zariadení a zabezpečujúcich mechanizmov.

## **10. Opatrenia na zmiernenie nepriaznivých vplyvov činnosti**

### **10.1 Výstavba**

V etape výstavby bude hlavný dôraz kladený na dodržiavanie bezpečnostných opatrení ako aj na dodržiavanie technologických postupov. Možné negatívne vplyvy budú eliminované rýchlosťou postupu výstavby.

### **10.2. Transport a skladovanie**

Doprava nebezpečných vecí (aj odpadov) bude uskutočňovaná v súlade s požiadavkami medzinárodného dohovoru ADR. Skladovanie (najmä nebezpečných odpadov a vecí) bude v objektoch zabezpečených v súlade s platnou legislatívou.

### **10.3 Čistenie odpadových vôd**

Objekty a sklady budú podľa povahy izolované pre prípad úniku škodlivých látok. Prípadný únik bude zachytávaný v záchytných nádržiach s následným odčerpaním a uskladnením v sklade nebezpečných odpadov. Splaškové vody budú odvádzané do kanalizácie a ČOV.

### **10.4 Monitoring**

Monitoring bude zabezpečovaný sledovaním obsahu záchytných nádrží. Slúžia na zachytávanie prípadných únikov prevádzkových kvapalín.

## **11. Posúdenie očakávaného vývoja, ak by sa činnosť nerealizovala**

Nerealizácia predkladaného zámeru - nebudú vytvorené možnosti zlepšenia energetickej situácie SR a to ekologickou technológiou, nebudú vytvorené podmienky na zlepšovanie pomeru výroby a následnej spotreby viacerých strategických komodít, zvyšovania pomeru výroby a spotreby palív vyrobených z biomasy na úkor palív ropného pôvodu.

Predmetná lokalita spĺňa predpoklady na vybudovanie navrhovaného závodu na výrobu elektrickej energie aj biopeliet. V prípade nerealizácie nebude vytvorených až min. 40 pracovných miest.

## 12. Posúdenie súladu činnosti s územnoplánovacou dokumentáciou

Navrhovaná činnosť sa nachádza v záujmovom území vybudovania Bioparku s podporou obce. V súčasnosti podniká obec reálne kroky na zosúladenie územnoplánovacej dokumentácie s navrhovanou činnosťou (návrh územného plánu, ktorý počíta s vybudovaním navrhovanej činnosti je v prílohe aj so stanoviskom VÚC)

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

Horninové prostredie

Poznatky získané pri spracovaní zámeru sú dostatočné pre účely posudzovania vplyvov činnosti na horninové prostredie.

Voda

Uvedené údaje o súčasnom stave kvality povrchových a podzemných vôd ako aj návrh opatrení na zabezpečenie ochrany pred ich znečistením je v predmetnej lokalite dostatočný.

Ovzdušie

Hodnotenie klimatických pomerov v predmetnej záujmovej oblasti je na základe údajov nameraných a publikovaných z meteorologických a zrážkomerných staníc v oblasti. Presnosť uvedených údajov je okolo 95 – 97 %. Presnejšie údaje bude možné získať len priamym meraním a pozorovaním.

Pôda

Podľa vyššie uvedených skutočností relevantne k navrhovanej činnosti sú údaje dostatočné.

Biota

Pre spracovanie zámeru boli použité dostupné materiály. Získané informácie boli doplnené terénnym prieskumom. Úroveň poznania bioty v lokalite je dostatočná, nie je predpoklad vzniku iných vplyvov, najmä negatívnych, než sú uvedené v zámere.

Obyvateľstvo

Charakteristika zdravotného stavu obyvateľstva sa pre menšie územné celky než je okres spracováva s veľkými ťažkosťami a bez potrebných štatistických podkladov je to prakticky nemožné. Jej spracovanie presahuje možnosti dané pre posudzovanie vplyvov týchto stavieb na životné prostredie.

### Návrh programu monitorovania

Na zabezpečovanie trvalej ochrany životného prostredia vykonávanej činnosti bude potrebné pravidelné kontrolovanie jednotlivých prevádzkových segmentov, predovšetkým v tých častiach, kde sa budú vyskytovať nebezpečné látky alebo látky škodiace vodám a pod. Mnohé opatrenia bude možné realizovať vizuálnou kontrolou jednotlivých častí prevádzok, alebo kontrolou výstupných materiálov. Najväčšiu úlohu tu však zohrá možnosť monitorovania oboch činností v základných ukazovateľoch pomocou automatizovanej kontroly z veľína.

### Vzťah dotknutých obcí k činnosti

Navrhovateľovi nie sú známe negatívne postoje obce k navrhovanej činnosti, obecné zastupiteľstvo vyjadrilo súhlas s navrhovanou činnosťou. Predmetná činnosť bude napomáhať obci v zamestnanosti.

## V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

### Nulový variant

Nulový variant – nerealizácia predkladaného zámeru - nebudú vytvorené možnosti zlepšenia energetickej situácie SR a to ekologickou technológiou, nebudú vytvorené podmienky na zlepšovanie pomeru výroby a následnej spotreby viacerých strategických komodít, zvyšovania pomeru výroby a spotreby palív vyrobených z biomasy na úkor palív ropného pôvodu.

V zmysle § 22 ods. (7) zákona navrhovateľ predkladá predmetný Zámer činnosti na zisťovacie konanie obsahujúci jeden technický variant. Navrhovateľ žiada o odpustenie variantného riešenia, nakoľko sa jedná o nealternatívnu činnosť či už teritoriálneho ale aj technického riešenia.

Dôležitou skutočnosťou je, že sa jedná v podmienkach SR o strategickú činnosť. Realizácia navrhovanej činnosti prináša sociálne a ekonomické úžitky. Negatíva umiestnenia činnosti v danej lokalite nie sú známe.

Prevádzka navrhovanej činnosti, ako aj realizácia navrhovaných opatrení bude mať z hľadiska ochrany životného prostredia pri dodržiavaní kompletnej environmentálnej legislatívy len málo významné nepriaznivé vplyvy na životné prostredie.

Navrhovateľovi nie sú známe obdobné zámery iných podnikateľských subjektov v záujmovej oblasti.

### Návrh optimálneho variantu

**Vzhľadom na vyššie uvedené skutočnosti navrhujeme realizovať činnosť podľa predkladaného zámeru, ako environmentálne prijateľnú a technicky realizovateľnú.**

## VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

- schematický výkres situácia
- schematický výkres širších vzťahov, krajinná a sídelná štruktúra , územný systém ekologickej stability
- upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti

## VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

### 1. Zoznam použitej literatúry, materiálov a zdrojov informácií

Čeřovský, J., Feráková, V, Holub, J., Maglocký, Š. & Procházka, F. (1999): Červená kniha ohrozených a vzácnych druhov rastlín a živočíchov SR a ČR.

Bucha a kol., 2002: Atlas krajiny Slovenskej republiky

Futák, J., 1980: Fytogeografické členenie Slovenska. Slovenský úrad geodézie a kartografie, SAV Bratislava

Marhold, K., Hindák, F., 1998: Zoznam nižších a vyšších rastlín Slovenska, Veda SAV Bratislava

Vyhláška MŽP SR o chránených rastlinách a chránených živočíchoch a o spoločenskom ohodnocovaní chránených rastlín, chránených živočíchov a drevín 93/ 1999 MŽP SR Bratislava

Michalko, J.a kol., 1986: Geobotanická mapa ČSSR. Slovenská socialistická republika

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

Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Matula, M., Hrašna, M., Ondrášik, R., 1989: Atlas inžiniersko-geologických máp, 1 : 200 000. SGÚ a Katedra IG PRF UK, Bratislava

Mazúr, M., Lenko, D., Kelemen, A., Jakál, J., 1980: Atlas SSR. SAV, SÚGK , Bratislava, 18 - 68.

RÚSES okresu Levice

Informačné zdroje: Slovenský hydrometeorologický ústav (SHUM).

Informačné zdroje internetu: stránky MŽP SR, SAŽP, enviroportál (m.i. Správa o stave životného prostredia SR v roku 2003), stránky obcí Čaka, mesta Levice, stránky venujúce sa problematike biomasy atď.

## VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

Čaka a Tekovské Lužany, máj 2013

## IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

### 1. Spracovatelia zámeru

*Dedra s.r.o.  
Cintorínska č.8,  
935 41 Tekovské Lužany  
tel.: +421 36 6334 550  
e-mail: [dedra@dedra.sk](mailto:dedra@dedra.sk)*

### 2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom oprávneného zástupcu navrhovateľa

.....  
Ing. Imrich Drappan