Obsah

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI 4
I.1. Názov 4
I.2. Identifikačné číslo 4
I.3. Sídlo 4
I.4. Oprávnený zástupca 4
I.5. Kontaktná osoba 4
II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI 4
II.1. Názov 4
II.2. Účel 4
II.3. Užívateľ 5
II.4. Charakter navrhovanej činnosti 5
II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti 5
Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti: 5
II.7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti 6
II.8. Stručný opis technického a technologického riešenia 6
Dofermentor 13
II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite 15
II.10. Celkové náklady (orientačné) 16
II.11. Dotknutá obec 16
II.12. Dotknutý samosprávny kraj 16
II.13. Dotknuté orgány 16
II.14. Povoľujúci orgán 17
II.15. Rezortný orgán 17
II.16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 17
II.17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 17
III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA 17
III.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 17
III.1.2. Geomorfologické pomery 17
III.1.3. Geologická stavba užšieho záujmového územia 18
III.1.4. Geodynamické javy 18
III.1.5. Klíma 18
III.1.6. Povrchové a podzemné vody 19
III.1.7. Pôdy 20
III.1.8. Flóra 20
III.1.9 Fauna 22
III.1.10 Chránené územia 24
III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA 25
III.2.1. Stabilita a ochrana 25
III.2.2. Územný systém ekologickej stability 25
III.2.3. Scenéria krajiny 26
III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA 26
III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA 27

III.4.1. Znečistenie ovzdušia....27
III.4.2. Znečistenie povrchových a podzemných vôd....28
III.4.3. Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou....29
III.4.4. Poškodenie vegetácie imisiami....29
III.4.5. Ohrozené biotopy živočíchov....30
III.4.6. Zdravotný stav obyvateľstva....30
IV. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE VRÁTANE ZDRAVIA A O MOŽNOSTIACH OPATRENÍ NA ICH ZMIERNENIE....31
IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY....31
IV.1.1. Záber pôdy, chránené územia....31
IV.1.2. Ochranné pásma....31
IV.1.3. Vstupné suroviny....32
IV.1.4. Potreba vody....32
IV.1.5. Elektrická energia....32
IV.1.6. Zemný plyn....32
IV.1.7. Nároky na dopravu....33
IV.1.8. Telekomunikácie....33
IV.1.9. Nároky na pracovné sily....33
IV.1.10. Nároky na zastavané územie....33
IV.2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH....34
IV.2.1. Vyrobené produkty....34
IV.2.2. Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia....34
IV.2.3. Vody - zdroje znečistenia vôd....35
IV.2.4. Odpady....35
IV.2.5. Zdroje hluku a vibrácií....37
IV.2.6. Žiarenia a iné fyzikálne polia, teplo, zápach a iné výstupy....37
IV.2.7. Vyvolané investície....38
IV. 3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE....38
IV.3.1. Vplyv na horninové prostredie a reliéf....38
IV.3.2. Vplyvy na ovzdušie....38
IV.3.3. Vplyvy na povrchové a podzemné vody....38
IV.3.4. Vplyvy na pôdy....39
IV.3.5. Vplyvy na mikroklímu....39
IV.3.6 Vplyvy na biotopy, chránené územia....39
IV.3.7. Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny....39
IV.3.8. Vplyvy na obyvateľstvo....39
IV.4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK....40
IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA....41
IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA....41
IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE....42
IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ....42
IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI....42
IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 42

IV.10.1. Opatrenia počas realizácie stavby 43
IV.10.2. Opatrenia počas prevádzkovania stavby.....43
IV.10.3 Kompenzačné opatrenia.....43
IV.10.4 Vyjadrenie k technicko - ekonomickej realizovateľnosti opatrení.....43
IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA – NULOVÝ VARIANT.....44
IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁ- NOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎAĽŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTAMI 44
V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU 45
VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA.....46
VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU 46
VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU 48
IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV 48

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

I.1. Názov

LESMO, k.s.

I.2. Identifikačné číslo

46 585 796

I.3. Sídlo

Veterná 7, 040 01 Košice

I.4. Oprávnený zástupca

Meno: Ing. Ladislav Hromják - splnomocnený zástupca navrhovateľa
Adresa: Veterná 7, 040 01 Košice
e-mail: laci.hromjak@gmail.com

I.5. Kontaktná osoba

Ing. Jozef Eliáš, elias@keinziniering.eu , tel.: +421 903 904 195

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

II.1. Názov

Biometánová stanica Peder v k.ú. Peder

II.2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je výstavba a prevádzka biometánovejj stanice (BMS), ktorá bude slúžiť na energetické zhodnocovanie biomasy z rastlinnej výroby. V BMS bude anaeróbnou digesciou - premenou biomasy bez prístupu vzduchu pomocou metanogénnych baktérií vo fermentačných nádržiach vznikať bioplyn a digestát. Bioplyn bude následne vyčistený a upravený na kvalitu zemného plynu a po stlačení bude vysokotlakovým plynovodom (VTL) dopravovaný do distribučnej siete SPP- distribúcia, a.s..

Digestát, vyfermentovaný tekutý zvyšok, bude využívaný ako hnojivo pri pestovaní vstupnej suroviny. Predpokladaná ročná produkcia biometánu bude 3.045.833 m^3 (30.458MWh) pri prevádzkovej dobe 8.600 hodín. Surovionou bude kukuričná siláž - 26 280 t/rok. Z vyfermentovaného zvyšku, digestátu, sa odvodnením v separátoroch získava tuhá zložka, separát, a kvapalná, fugát, ktorý je kvalitným dusíkatým hnojivom bez organických kyselín. Všetky zvyšky fermentácie sa uskladnia v areáli BMS, kde tuhá zložka bude pridávaná do vstupnej suroviny a kvapalná v čase hnojenia vyvážaná na polia.

Biometánová stanica bude umiestnená západne od cesty 050176, 1,0 km juhovýchodne od obce Peder a 1,7 km severne od obce Janík v extraviláne katastrálneho územia Peder na pozemku, parc. č. 424/5 reg. "C" (parc. č. 426/1 reg. "E", LV 597) v k.ú. Peder, okres Košice - okolie. Stavebník má s vlastníkom pozemku uzatvorenú zmluvu o budúcej kúpnej zmluve na odkúpenie stavebného pozemku.

Súčasťou zámeru je aj VTL prípojka plynu dĺžky cca 1,6 km od BMS k bodu pripojenia v katastrálnom území Budulov a elektrická prípojka VN.

II.3. Užívateľ

LESMO, k.s., Veterná 7, 040 01 Košice

II.4. Charakter navrhovanej činnosti

Navrhovaná činnosť je novou činnosťou v predmetnej lokalite. 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 neskorších predpisov je navrhovaná činnosť zaradená nasledovne:

1. Výrobný objekt - do časti 9. Infraštruktúra, položka č. 16 – Projekty rozvoja obcí vrátane a) pozemných stavieb alebo ich súborov (komplexov), ak nie sú uvedené v iných položkách tejto prílohy, s plochou nad 1.000 m^2 podlahovej plochy mimo zastavaného územia.

Limit je prekročený (9.800 m^2), **navrhovaná činnosť podlieha zisťovaciemu konaniu,** ktoré vykonáva podľa § 56 Okresný úrad Košice - okolie, Odbor starostlivosti o životné prostredie.

Na základe žiadosti navrhovateľa Okresný úrad Košice - okolie, listom číslo OU-KS-OSZP-2015/010143 zo dňa 1.10.2015 upustil od požiadavky variantného riešenia a preto je v zámere navrhovaná činnosť posudzovaná v jednom variantnom riešení a je porovnaná s 0 variantom, to je stavom, ak by sa navrhovaná činnosť nerealizovala.

II.5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj: Košický
Okres: Košice okolie
Obec: Peder
Katastrálne územie: Peder
Parcelné číslo: 424/5 (reg. „C“); . 426/1 (reg. „E“)

Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti:



II.7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Začiatok výstavby:	04/2016
Začiatok výroby:	12/2016
Skončenie prevádzky navrhovanej činnosti:	12/2046

II.8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Príprava územia pre výstavbu

Územie výstavby tvorí rovinatý pozemok 1,7 km severne od okraja obce Janík s miernym sklonom (cca 0,5%) na juhozápad a s nadmorskou výškou od 185,30 do 186,56 m n.m B p v. Pozemok, ktorý je v súčasnosti využívaný na pestovanie poľnohospodárskych plodín je vzdialený 2,2 km východným smerom od ústia riečky Ida do Bodvy. Táto preteká južne od stavebného pozemku vo vzdialenosti 1,1 km. Rieka Bodva je vzdialená 450m severným smerom. Východnú hranicu stavebného pozemku tvorí cesta III. triedy 050176 v správe KSK.

Pred začatím bude zhrnutá povrchová vrstva ornice hr. 300 mm, ktorej časť sa uskladní pre použitie na terénne úpravy a časť bude rozprestretá na priľahlých pozemkoch. Nakladanie s ornicou bude riešené v bilancii skrývky humusového horizontu podľa zákona č. 220/2004 Z.z. v znení neskorších predpisov, ktorá bude prílohou dokumentácie k územnému konaniu. Odvodnenie staveniska bude odtokovým rigolom zriadeným po jeho obvode a ústiacim do trativodu pozdĺž západnej hranice upravovanej plochy. Celková plocha upravovaného územia bude 18.000 m^2.

Urbanistické a architektonické riešenie

Architektonické riešenie stavebných objektov vychádza z požiadaviek technológie – jednoduchá nenáročná konštrukcia, plne podriadená účelu. V areáli budú iba objekty pre technologické zariadenia a skladovanie vstupnej suroviny. Navrhovaná stavba má trvalý charakter a bude slúžiť ako výrobňa bioplynu s jeho následnou úpravou na biometán, pripojená na distribučný plynovod VTL prípojkou. BMS bude tvoriť jeden komplexný celok zásobovaný vstupnými surovinami (kukuričná siláž), elektrickou energiou a úžitkovou (technologickou) vodou. Povrch spevnených plôch a komunikácií bude z obaľovanej asfaltovej zmesi pre stredne ťažkú dopravu (valníky do 12 t, traktory s vlečkou). Areál BMS bude oplotený a vstupná časť osvetlená.

Členenie stavby na prevádzkové súbory a stavebné objekty

Stavebné objekty	Prevádzkové súbory
SO 01 Sklad vstupných surovín	PS 001 Skladovanie vstupných materiálov
SO 02 Fermentory	PS 002 Fermentačný proces
SO 03 Zásobník vyfermentovaných zvyškov (koncový sklad)	PS 003 Spracovanie bioplynu na biometán
SO 04 Technická budova	PS 004 Skladovanie digestátu
SO 05 Základy technologických zariadení	
SO 06 Trafostanica 400 kVA	
SO 07 Studňa a vonkajší rozvod vody	
SO 08 Komunikácia a spevnené plochy	
SO 09 VTL prípojka plynu	
SO 10 Elektrická prípojka VN	
SO 11 Elektrická prípojka NN	
SO 12 Žumpa a prípojka splaškovej kanalizácie	
SO 13 Požiarna nádrž	
SO 14 Oplotenie	

SO 01 Sklad vstupných surovín

Sklad vstupných surovín je tvorený silážnym žľabom (SŽ) pôdorysných rozmerov9 5,37 x 76,2 m. Zastavaná plocha SŽ je 7.275 m^2. Obostavaný priestor je cca 40.000 m^3.

V silážnom žľabe bude skladovaný vstupný substrát, kukuričná siláž. Silážny žľab je otvorená železobetónová nádrž bez čelnej steny, osadená na hrubo upravenom teréne, pozdĺžne rozdelená na tri komory. Obvodové steny ako aj pozdĺžne deliace steny sú železobetónové výšky 5 m z monolitických železobetónových oporných stien tvaru „T“ a „L“ z vodotesného betónu C25/30. Dno tvorí železobetónová doska hr. 180 - 250 mm, izolovaná v celej ploche hydroizolačnou fóliou proti prieniku silážnych štiav do horninového prostredia. Obvodová drenáž s kontrolnými šachtami slúži na zachytenie a lokalizovanie možných priesakov. Dno každej z troch komôr je pozdĺžne spádované (spád 1 %) smerom ku vjazdu, kde nadväzuje na zberný žľab, ústiaci do záchytnej nádrže. Do nádrže sú odvádzané silážne šťavy uvoľnené so skladovaného substrátu, ako aj dažďové vody z nezastrešenej plochy SŽ a manipulačnej plochy pred fermentorom. Zachytené silážne šťavy a voda sa z nádrže prečerpávajú do fermentora.

Zberná nádrž v tvare valca so stredovým stĺpom má rovnú dosku dna a stropu. Nádrž je monolitická železobetónová z vodotesného betónu, izolovaná zváranou PE-fóliou hr. 1,5mm. Vnútorný priemer je 12,0m a svetlá výška 4,0 m.

Nádrž je celá v zemi s pojazdným stropom. V strope nádrže sú otvory pre revíziu, osadenie miešadla a plnenie prekryté oceľovými roštami.

Dažďové vody z terénu okolo silážneho žľabu sú odvedené odvodňovacími žľabmi po jeho obvode na terén.

SO 02 Fermentory

Severne od silážneho žľabu budú umiestnené 2 fermentory (jeden fermentor a jeden dofermentor) prepojené technickou budovou. Pred fermentorom je spevnená plocha pre umiestnenie dávkovača vstupných surovín.

Fermentor predstavuje nádrž v tvare valca s rovnou podlahovou doskou a rovným stropom a stredovým stĺpom. Nádrž je železobetónová z vodotesného betónu C25/30. V hornej časti v priestore pre plyn je nádrž izolovaná zváranou PE-fóliou hr. 1,5 mm. Vnútorný priemer je 26,0 m, svetlá výška 8,0 m. Dno nádrže fermentora je zapustené v zemi v hĺbke 3m, oproti úrovni priľahlej spevnenej plochy.

Staticky je strop dimenzovaný pre max. pretlak a podtlak plynu ako aj povrchové zaťaženie vrátane snehu. Miešanie substrátu zabezpečuje vertikáln miešadlo. Na kontrolu a monitorovanie fermentora je v strope zabudované monitorovacie okienko. Na tento otvor (je napojené odvodné plynové potrubie.

Pomocou prečerpávacieho potrubia medzi fermentorom a konečným skladom sa udržiava hladina kvapaliny pri plnení cez dávkovač pevných látok ako aj plnení tekutých substrátov zo záchytnej nádrže konštantná.

Kontrola hladiny zabezpečí blokovanie dávkovača pevných látok pri jej stúpnutí, alebo poklese až kým nedosiahne úroveň 1 m nad plniacim otvorom.

Na ohrev dovezeného substrátu a pokrytie tepelných strát je na stenách po obvode nádrže inštalovaný vykurovací systém.

Vonkajší plášť je izolovaný extrudovaným polystyrénom hr. 100 mm, chráneným lakoplastovaným plechom. Rovnako bude izolovaný aj strop fermentora. Ochrana izolácie bude štrkovým násypom.

V mieste styku dosky dna a stenami nádrže je hydroizolačné fólia. Kontrolu netesností zabezpečuje obvodová drenáž s kontrolnými šachtami.

Dofermentor je nádrž v tvare valca s rovnou podlahovou doskou a rovným stropom a stredovým stĺpom. Nádrž je železobetónová z vodotesného betónu C25/30. V hornej časti v priestore pre plyn je nádrž izolovaná zváranou PE-fóliou hr. 1,5 mm. Vnútorný priemer je 26,0 m, svetlá výška 8,0 m. Dno nádrže fermentora je zapustené v zemi v hĺbke 3m, oproti úrovni priľahlej spevnenej plochy. Jeho konštrukcia je rovnaká ako fermentora.

Zastavaná plocha fermentora aj dofermentora je 556 m^2, spolu 1112 m^2. Obostavaný priestor je cca 9.450 m^3.

SO 03 Zásobník vyfermentovaných zvyškov

Severne od fermentorov bude umiestnený zásobník vyfermentovaných zvyškov, nazývaný aj koncový sklad (KS). KS predstavuje otvorenú nádrž v tvare valca s rovným dnom a stredovým stĺpom na podoprenie prázdneho zásobníka plynu. Nádrž je železobetónová z vodotesného betónu C25/30. Vnútorný priemer je 32,0 m, výška stien 8,0 m. Stredový stĺp má 11 m. Zapustenie nádrže do zeme je cca 3,5m. Celá vnútorná stena je izolovaná PE-fóliou hr. 1,5 mm. V stene nádrže je zabudovaný plynotesný prístupový otvor.

Na horný okraj steny nádrže je plynotesne upevnený dvojitý membránový zásobník plynu svetlosivej farby, RAL7035.

Podobne ako u fermentoroch je v mieste styku dosky dna a stenami nádrže je hydroizolačné fólia a kontrolu netesností zabezpečuje obvodová drenáž s kontrolnými šachtami.

Plocha objektu je 834,7 m^2. Obostavaný priestor bez plynojemu je 9.348,5 m^3.

SO 04 Technická budova

Technická budova jednopodlažný objekt medzi fermentormi. Je v nej umiestnená čerpacia stanica na prečerpávanie substrátu medzi nádržami, plynový kotol a rozdeľovače vykurovania nádrží, NN rozvodňa, pracovisko s počítačom pre sledovanie a riadenie technologických procesov a miestnosť pre obsluhu so sprchou a WC. V čerpacej miestnosti je jímka s ponorným čerpadlom, aby v prípade úniku média bolo možné substrát prečerpať do záchytnej nádrže. Všetky miestnosti technickej budovy majú samostatný vstup.

Podlaha a soklové murivo sú z betónu vystuženého sieťovinou. Obvodové steny sú murované, strop je železobetónová doska. Na pochôdznu strechu komory vedú oceľové schody. Obvodové steny sú izolované a chránené Strop budovy je izolovaný extrudovaným polystyrénom, chráneného štrkovým násypom.

Plocha objektu je 210 m^2. Obostavaný priestor je 1.050 m^3.

SO 05 Základy technologických zariadení

Objekt budú tvoriť železobetónové základové dosky s rozmermi podľa rozmerov TG zariadení a hrúbkou 250 mm z betónu C25/30 na zhutnenom štrkovom vankúši. Rozmery jednotlivých blokov budú spresnené v projektovej dokumentácii stavby.

SO 06 Trafostanica

Kiosková transformačná stanica 22/0,4 kV), P_i = 2 x 250 kVA sa nachádza na severnom okraji areálu BMS. Transformačná stanica je stavebne riešená ako prefabrikovaná skriňa z odľahčeného betónu. Stanica je opatrená fasádou zo syntetickej omietky. Strecha trafostanice je betónová plochá, odolná proti vode miernym spádom na dve strany a presahom za steny skeletu.

V trafokomore sú navrhnuté dva olejovo hermetizované transformátory 2x42500 kVA, s prevodom 22 kV/420 V, 50 Hz, Dyn1. Prirodzené chladenie je cez vetracie otvory na dverách a na stenách trafokomory.

Zastavaná plocha objekt je 6,2 m^2. Obostavaný priestor je 15,9 m^3.

SO 07 Studňa a vonkajší rozvod vody

Zdrojom vody pre potreby požiarnej ochrany, technológie a úžitkovej vody pre čistenie zariadenia bude vŕtaná studňa (priemer a hĺbka budú spresnené po vykonaní čerpacej skúšky). V studni bude čerpadlo, ktoré cez vodovodné potrubie uložené v nezámrznej hĺbke bude dopĺňať vodu v požiarnej nádrži. V šachte vybudovanej nad studňou bude tlaková nádoba, zabezpečujúca stály tlak v areálovom vodovode.

SO 08 Komunikácie a spevnené plochy

Rozmery spevnených plôch sú navrhnuté podľa potrieb technológie a sú určené na premávku motorových vozidiel a nakladača v areáli BMS. Pripojenie na verejnú komunikáciu má šírku vozovky 6,0m a umožňuje obojsmernú premávku.

Konštrukcia vozovky je navrhnutá z asfaltobetónu uloženého na vrstvách z drveného kameniva a podklade zo štrkopiesku.

Po okrajoch vozovky sú navrhnuté zemné krajnice so zhutnením, spevnené štrkodrvinou hrúbky 5 cm. Sklon krajníc je 8 % od stredu vozovky. Súčasťou spevnených plôch je aj stanovisko pre cisternu pri stáčaní digestátu so záchytnou šachtou a spätným prečerpávaním. Povrchová voda z cestných komunikácií bude odvedená do trativodov po jej okraji.

SO 09 VTL prípojka plynu

Predmetom tohto objektu je plynové potrubie od hlavného uzáveru plynu pri výstupe zo zariadenia na výrobu biometánu po pripojenie na VTL plynovod DN 100 PN 63 SPP - distribúcia v katastrálnom území Budulov. Prípojka bude z oceľových izolovaných rúr DN 50 PN63, vedených pod zemou. V mieste križovania s riekou Bodva a tranzitným plynovodom budú vybudované potrubné mosty. Križovanie s cestou 050177 bude riešené pretláčaním pod cestným telesom a uložením potrubia v chráničke. Dĺžka prípojky bude cca 1600 m.

SO 10 Elektrická prípojka VN

Predmetom tohto objektu je návrh VN prípojka pre BMS. Prípojka VN je navrhnutá ako káblová z existujúceho VN vzdušného vedenia VSD. Napojenie sa zrealizuje cez nový betónový podperný bod, kde sa umiestni vonkajší odpínač, z neho vzdušným vedením na stĺp v areáli a z neho káblom uloženom v zemi do transformovne. Riešenie bude rešpektovať technické podmienky distribútora EE - Východoslovenskej distribučnej, a.s..

SO 11 Elektrické prípojka NN

Prípojka NN je navrhnutá z NN rozvádzača transformovne k hlavnému rozvádzaču BMS v technickej budove. Hlavný rozvádzač je súčasťou dodávky technológie. Na káblové prepojenia budú použité káble uložené voľne vo výkope.

Vonkajšie osvetlenie areálu je umiestnené na samostatných stĺpoch VO. Je navrhnuté pomocou 2 výbojkových svietidiel á 70 W uložených na podperných bodoch vo výške 6 m v mieste vstupu do areálu. Napojenie bude zrealizované z hlavného rozvádzača RH.

SO 12 Žumpa a prípojka splaškovej kanalizácie

Splašková kanalizácia rieši odvedenie splaškov z technickej budovy SO 04 do žumpy pri východnom okraji areálu. Prípojka z plastových rúr DN 125 mm bude dĺžky 45 m. Žumpa je navrhovaná ako nepriepustná podzemná nádrž, ktorej využiteľný objem bude 8,3 m^3. Polypropylénová samonosná nádrž má vnútorný priemer 2,5 m a hĺbku 3,0 m. Predpokladaná periodicita vyprázdňovania nádrže bude cca 40 dní.

SO 13 Požiarna nádrž

Slúži na akumuláciu vody čerpanej z areálovej studne ako zdroj požiarnej vody a vody pre technologické účely . Nádrž je navrhovaná ako otvorená obdĺžniková jama hĺbky 2,0m a sklonom svahov 1:1,5. Dno nádrže bude izolované ochrannou fóliou. Kvalita vody v nádrži bude udržiavaná prevzdušňovaním a v zime aj ohrevom (ochrana pred zamrznutím). Využiteľný objem nádrže bude 45 m^3.

SO 14 Oplotenie

Areál BMS bude po celom obvode oplotený do výšky 2,0 plotom z poplastovaného pletiva s jednostranným bavoletom, kotveného k oceľovým stĺpikom. Nové oplotenie je navrhované po celom obvode stavby s výnimkou prerušenia stavbami pri hranici pozemku (stena objektu SO 01 Sklad vstupných surovín). Celková dĺžka nového oplotenia je cca 500 m. Súčasťou oplotenia je aj automatická posuvná brána šírky 6 m s dvoma samonosnými krídlami.

Technológia hlavnej výroby

PS 001 Skladovanie vstupných materiálov

Vstupné suroviny budú dopravované do areálu BMS. Prevádzkový pracovník bude viesť evidenciu v prevádzkovom denníku o prijatých dodávaných surovinách. Suroviny budú uskladňované oddelene v samostatných komorách zásobníka SO 01. Prijímaný materiál musí zodpovedať prísnym kvalitatívnym kritériám, aby sa neznehodnotil fermentačný proces. Uložené substráty budú pred vyplavovaním zrážkovou vodou prikrývané vodonepriepustnými plachtami zaťaženými proti odfúknutiu vetrom.

Vstupný materiál sa pomocou kolesového nakladača vkladá do oceľového kontajnera dávkovača pevných látok, s využiteľným objemom 120 m^3 s integrovaným vážiacim systémom s dávkovaním na základe hmotnosti. Dávkovanie pevných látok sa uskutočňuje prostredníctvom dávkovača 1,0m pod hladinu substrátu v nádrži fermentora. Denné množstvo vstupnej suroviny je 72 t kukuričnej siláže a 5,4 t kvapaliny zo záchytnej nádrže (šťavy a vodfa). Denné množstvo organického pevného (tuhého) substrátu (OTS) je 23.940 kg.

Automatický dávkovač sa skladá z dávkovacieho kontajnera, posuvnej podlahy, systému elektricky poháňaných závitnicových dopravníkov (horizontálne, stúpajúce a klesajúce dopravníky) a váhy. Biomasa je do fermentora dávkovaná pomocou šnekového dopravníka a posuvnej podlahy. Systém dávkovania je automatizovaný, pretože zásoby živín musia byť dodávané aj niekoľkokrát denne v definovaných intervaloch, aby sa zabezpečila stabilná a neprerušovaná výroba plynu.

V prípade ak sú do fermentora dávkované tekuté látky (zachytené silážne šťavy), doplňovanie sa prevádza do záchytnej nádrže a odtiaľ sa prečerpáva do fermentora.

PS 002 Fermentačný proces

Fermentačný proces prebieha vo fermentore a dofermentore. Fermentor je projektovaný ako biologický reaktor pre oblasť mezofilnej teploty (38ºC). Premena organických látok prebieha v niekoľkých fázach anaeróbnej digescie. Pripravený substrát z dávkovačov sa

pridáva do fermentora už k aktívnej mikrobiológii, takže ihneď začne proces fermentácie. Zároveň nový substrát vytláča cez prepad vyfermentovaný substrát (digestát). Prvé kroky fermentácie prebiehajú optimálne pri mezofilných teplotách a vedú k poklesu pH. Vo fáze metanogenézy vedú opäť k zvyšovaniu pH. Tvorba kyselín prebieha podstatne rýchlejšie ako tvorba metánu, a preto je prísun biomasy do fermentora nastavený pod hranicu medzného priestorového zaťaženia. Priebežné mezofilné fermentory s dokonalým premiešavaním majú medzné priestorové zaťaženie na úrovni 4 kg organickej sušiny/m^3.24h. Zariadenie je navrhované tak, aby túto podmienku spĺňalo s dostatočnou rezervou. Vypočítané zaťaženie je 2,26 kg OTS/m^3. Priestorové zaťaženie v každej fáze procesu je sledované oddelene, aby baktérie boli v každej fáze primerane zaťažené. Ak dôjde k preťaženiu reaktora počas hydrolýzy, nastane kyslá fermentácia. Kyselinotvorné baktérie majú generačný interval od 1 do 14 dní a metanogénne baktérie od 5 do 15 dní. Ak by hydrolýza trvala dlhšie ako 5 dní, etablovala by sa nežiaduca zmiešaná populácia baktérií a spustila by sa kyslá fermentácia, pri ktorej dochádza k tvorbe uhlíkatých kyselín, ktoré narušia následné fázy procesu fermentácie.

Vo fermentoroch sú inštalované miešadlá, ktoré zabezpečujú premiešavanie substrátu za účelom dosiahnutia homogénnej zmesi v jednotlivých fázach fermentácie. Manipulácia s miešadlami je zabezpečená pomocou zdvíhacieho a otočného zariadenia, čím sa zabraňuje vzniku plávajúcej vrstvy, ktorá vzniká v priebehu biologického procesu. Fermentor je vybavený vykurovacím systémom, ktorý kompenzuje tepelné straty a ohrieva privedený substrát na mezofilnú teplotu. Zdrojom tepla na vykurovanie je kotol na bioplyn (uvažovaná výhrevnosť je 5,2 kW/m^3), dimenzovaný na maximálnu potrebu tepla v zimnej prevádzke (-20°C vonkajšej teploty), t.j. 4.014 kWh/deň.

Fermentor

Úžitkový objem spolu:	**3.876**	**m³**
Priemer:	26,00	m
Výška vnútorná:	8,00	m
Hladina kvapaliny:	7,30	m
Teplota procesu:	**38**	**°C**

Prevádzková doba: nepretržitá prevádzka

Priestorové zaťaženie:
Pri dennom zásobovaní 23.940 kg OTS vznikne priestorové zaťaženie

23.940 kg OTS / 3.876 m³ = 6,18 kg OTS /m³ fermentový objem.d

Čas zdržania:
3.876 m³ / 192,00 m³ = **20 dní** bez zohľadnenia dofermentora

Fermentor je vybavený revíznym otvorom, snímačom pre monitorovanie preplnenia a peny, priezorníkmi so stieračmi s vnútorným presvetlením v nevýbušnom prevedení. K fermentoru patria aj pracovné a kontrolné oceľové plošiny.

Aby sa predišlo vzniku plávajúcich vrstiev a rôznym zhlukom, fermentor je vybavený nastaviteľnými miešadlami, ktoré pomáhajú obehu substrátu. Miešadlá zabezpečujú tiež, že obsah fermentora je čerpateľný a miešateľný aj napriek vysokému obsahu sušiny.

Dofermentor

Úžitkový objem spolu:	**3.876**	**m³**
Priemer:	26,00	m
Výška vnútorná:	8,00	m
Hladina kvapaliny:	7,30	m
Teplota procesu:	**38**	**°C**

Priestorové zaťaženie:
Pri dennom zásobovaní 8.771 kg OTS vznikne priestorové zaťaženie

8.771 kg OTS / 3.876 m³ = 2,26 kg OTS /m³ dodatočného fermentového objemu.d

Čas zdržania:
3.717 m³ / 176,83 m³ = **22 dní** bez zohľadnenia konečného skladu (odplyňovací priestor)

Celkový čas zdržania fermentor + dofermentor = 42 dní

Vyrobený bioplyn sa skladuje pod dvojitým membránovým zásobníkom plynu, ktorý zároveň slúži ako kryt skladu fermentačného zvyšku. Odber plynu zo zásobníka zabezpečuje prepravné plynové dúchadlo.

Objem uskladneného plynu v zásobníku KS je max. 2.138 m³

priemer zásobníka	32,0	m
výška (od hladiny substrátu)	6,8	m
prevádzkový tlak	11	mbar

Objem uskladneného plynu 2.138 m³ zodpovedá kapacite vyrobenému bioplynu za 2.138 m³ / 688 m³/h =cca. 3,1 hod

Vonkajšia membrána tvorí skutočnú ochrannú konštrukciu a je stále pod tlakom ktorý je potrebný pre zachovanie tvaru zásobníka. Skutočne využiteľný sklad tvorí priestor pod vnútornou membránou. Membrány s vrstvou PVC sú ťažko horľavé podľa DIN 4102 B1, sú fungicídne a odolávajú UV žiareniu.

Meranie výšky hladiny umožňuje optimálne využitie skladového objemu a slúži na regulácii spotrebičov (napr. fakľa, zariadenie na prípravu plynu, plynový kotol atď.).

Odber plynu a zvýšenie tlaku sa uskutočňuje pomocou dúchadla zhotoveného s ochranou pred výbuchom (kompresor), ktoré stojí vo voľnom priestranstve.

PS 003 Spracovanie bioplynu

Úprava bioplynu začína pridaním malého množstva vzduchu do plynového priestoru fermentorov. v plyne obsiahnutý sírovodík H_2S tu pomocou baktérií zoxiduje na elementárnu síru. Pre odsírenie je potrebné pridať min. 3 Vol.% vzduchu k bioplynu. Pri dosiahnutí obsahu O_2 5% sa dávkovacie čerpadlo vypne (zabránenie výbuchu zmesi vzduch/metán).

Bioplyn sa zušľachťuje na kvalitu zodpovedajúcej požiadavkám na zemný plyn v zariadení na výrobu biometánu. V ňom je vyrobený bioplyn vyčistený od nežiaducich prímesí, zušľachtený a zbavený minoritných komponentov.

V zariadení na prípravu bioplynu sa pomocou membránovej techniky oddeľujú CO_2 a iné nečistoty z bioplynu. Bioplyn sa mení na biometán podľa noriem kvality prevádzkovateľa siete zemného plynu. Denne sa z bioplynu s 52% obsahom metánu vyrobí 8.500 m³ biometánu.

V zušľachťovacom (upgrade) zariadení sa z bioplynu odstraňuje najmä oxid uhličitý CO_2, vodu
H_2O, kyslík O_2, dusik N_2, vodik H_2, sulfán H_2S, voľnú síru S, amoniak NH_3 a podobne. Súčasťou súboru je aj odovzdavacia stanica, ktorá pripravuje biometán na odovzdávanie do distribučnej siete. V stanici sa kontroluje dodržanie kvalitatívnych parametrov a tlaku ako aj meranie množstva biometánu.

Zušlachťovacie (upgrade) zariadenie je tvorené vodnou tlakovou práčkou s rekuperáciou cirkulujúcej vody. Toto zariadenie má tri kolóny - absorpčnú, flash tank a desorpčnú kolónu. V prvom kroku zušľachťovania dochádza ku kompresii bioplynu na pracovný pretlak okolo 5,5-7 bar v kompresoroch. Teplo vznikajúce pri kompresii sa rekuperuje a využíva na ohrev fermentorov.
Skomprimovaný bioplyn sa následné vedie do absorpčnej kolóny, kde pri vysokom tlaku dochádza k absorpcii CO_2 prúdiacou vodou. Vystupujúci plyn má obsah metanu až 98%.
Z vody s absorbovaným CO_2 sa vo flash tanku pri znížení tlaku na cca 2bar uvoľňujú absorbované plyny, hlavne CO_2. Zvyškový metán sa zmiešaný s bioplynom vracia do prvej absorpčnej kolóny.

Cirkulujúca voda sa úplne zbavuje odplynov v desorpčnej kolóne, v ktorej je tlak blízky atmosferickemu. Do vody je protiprúdovo vháňaný vzduch, ktorý z nej odstráni zvyšný odplyn. Takto zregenerovaná voda vstupuje znova do absorpčnej časti zariadenia.
Pri poruche upgrade zariadenia je možne bioplyn skladovať v plynojeme do doby, kým sa na základe merania hladiny plynojemov aktivuje núdzový horák.
Upgrade zariadenie je v kontajneri s technickým vybavením (výmenníky tepla, chladiče typu fan-coil, regulačná zostava, obehové čerpadá vody apod.). Na streche kontejnera (vo bude umiestnene hlavne chladiace zariadenie. Samotné kolóny sú umiestnené vedľa kontajnera.
Na čiistenie plynu od minoritných komponentov sa adsobcia aktívnym uhlím, alebo SiO_2, schladenie a kondenzácia, absorpcia do roztokov glykolu a využívanie hygroskopických solí.

Zariadenie na úpravu bioplynu má elektrický príkon 320 kW. Odpadové teplo zariadenia (tepelný výkon až 160 kW) bude využité pre ohrev fermentorov.

PS 004 Skladovanie digestátu

Digestát je hmota, ktorá ostáva po ukončení fermentačného procesu a je anaeróbne stabilizovaná, má neutrálne pH, zníženú klíčivosť semien, znížený obsah patogénov, v pôde je dobre využiteľná ako organické hnojivo s výrazne zníženým zápachom. Na jeho uskladnenie slúži objekt SO 03.

Zásobník vyfermentovaných zvyškov

Úžitkový objem spolu:	**6.029**	**m³**
Priemer:	32,00	m
Výška vnútorná:	8,00	m
Hladina kvapaliny:	7,50	m

Čas uloženia:

Pri dennom zásobovaní 34,249 m³ procesnou vodou (bez recirkulátu) vznikne čas uloženia

6.029 m³ / 34,249 m³/d = 176 dní bez zohľadnenia recirkulátu

Pre dosiahnutie potrebného času uloženia fermentačného zvyšku je k dispozícii dodatočne ešte 10 % objemu dofermentora. Dosiahne sa to primeraným znížením hladiny kvapaliny pred začatím plynutia úložného času.

Celkový čas uloženia fermentačného zvyšku

Konečné uloženie:		6.029 m³
Dodatočný fermentor:	3.876m³ x 10% =	387,6 m³

Tým pádom vznikne celkový čas uloženia 6.029 m³ + 387,6 m³ =
6.416,6 m³ / 34,249 m³/d = 187 dní bez zohľadnenia recirkulátu.

Digestát uložený v KS sa odvodňuje pomocou separátorov. Kvapalná frakcia sa sčasti recirkuluje (vracia sa do fermentorov na zriedenie vtupnej surioviny), z druhej časti odvedie do konečného skladu ako fugát. Oddelená frakcia pevných látok sa dočasne uskladní v sklade pevných látok. V ďalšej prevádzke je možné pevné látky premiestniť do prázdnych častí silážneho žľabu.

Čerstvá masa na deň:	192 m³ / d
Miera odbúravania:	18,96 to / d
Fermentačný zvyšok:	173,04 to / d

Odvodnenie:

Frakcia pevnej látky:	18,79 to / d
Kvapalná frakcia:	154,25 m³ / d

Z kvapalnej frakcie bude použitých 120 m³ / deň ako recirkulát. Z toho vyplýva

154,25 m³ tekutá frakcia / d – 120 m³ recirkulát / d = 34,25 m³ tekutej frakcie na uskladnenie.

II.9. Zdôvodnenie potreby navrhovanej činnosti v danej lokalite

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

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

Dôvodom realizácie stavby je dostatok vstupného biologického materiálu a možnosť dodávať biometán do distribučnej siete v správe SPP - distribúcia, a.s., prostredníctvom blízkeho VTL plynovodu, ktorý prechádza v blízkosti BMS.

Posudzovaná lokalita má z pohľadu činnosti nasledovné pozitíva:

- na území sa nenachádzajú vyhlásené ani navrhované veľkoplošné, maloplošné chránené územia alebo územia európskej siete chránených území NATURA 2000, platí v ňom 1. stupeň ochrany v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny znení neskorších zmien a doplnkov,
- lokalita, kde sa navrhuje činnosť má priaznivú polohu z hľadiska dopravného napojenia na existujúcu cestnú sieť,
- územie v okolí BMS má najvyšší stupeň enviromentálnej záťaže v SR a pôdu znečistenú anorganickými látkami z priemyselnej výroby (cementáreň, železiarne) - nevhodnú pre pestovanie plodín na výrobu potravín a chov hospodárskych zvierat
- v okolí miesta navrhovanej činnosti sa nachádzajú poľnohospodárske družstvá, ktoré produkujú vstupné suroviny vhodné do biometánovej stanice, pričom sa vo výstupnom digestáte, ktorý sa využíva ako organické hnojivo, zachovávajú potrebné látky na výživu rastlín,
- odpadá znečisťovanie ovzdušia zapáchajúcimi plynmi z voľne skladovaného hnoja,
- v danom území je vytvorená možnosť napojenia na elektrickú energiu,
- biometánová stanica predstavuje environmentálne vhodné zhodnotenie biomasy
- na Slovensku je skoro 90%-ný podiel výroby elektrickej energie z obnoviteľných zdrojov energie pochádzajúci z vodných elektrární. Je žiaduce, aby sa využíval aj iné zdroje výroby obnoviteľnej energie, ako je napr. biomasa.

II.10. Celkové náklady (orientačné)

Celkové náklady na realizáciu projektu predstavujú orientačne sumu 9,0 milióna €.

II.11. Dotknutá obec

Obec Peder, Peder 119, 04405 Peder

II.12. Dotknutý samosprávny kraj

Košický samosprávny kraj, Námestie Maratónu mieru 1, 042 66 Košice

II.13. Dotknuté orgány

- Okresný úrad Košice - okolie, Odbor starostlivosti o životné prostredie, Hroncova 13, 04170 Košice
- Okresný úrad Košice, Odbor opravných prostriedkov - referát pôdohospodárstva, Komenského 52, 041 26 Košice
- Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Košiciach, Ipeľská 1, 040 11 Košice
- Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru v Košiciach, Požiarnická ulica č.4, 040 01 Košice
- Okresný úrad Košice - okolie, Pozemkový a lesný odbor , Hroncova 13, 04170 Košice
- Krajský pamiatkový úrad v Košiciach, Hlavná 25, 040 01 Košice

- Okresný úrad Košice - okolie, Odbor cestnej dopravy a pozemných komunikácií, Hroncova 13, 04170 Košice
- Okresný úrad Košice - okolie, Odbor krízového riadenia, Hroncova 13, 04170 Košice

II.14. Povoľujúci orgán

- Obec Peder – stavebný úrad, Peder 119, 04405 Peder
- Mesto Moldava nad Bodvou, Školská 2, 045 01 Mesto Moldava nad Bodvou

II.15. Rezortný orgán

Ministerstvo hospodárstva SR, Mierová 19, 827 15 Bratislava 212

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

Realizácia navrhovanej činnosti podlieha zisťovaciemu konaniu podľa zákona 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, vydaniu územného rozhodnutia o umiestnení stavby v zmysle zák. č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a následne stavebných povolení.

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

Vplyvy navrhovanej činnosti presahujúce štátne hranice sa vzhľadom na charakter činnosti a vzdialenosti od štátnych hraníc (3,0 km od štátnej hranice s Maďarskom) nepredpokladajú. V zmysle prílohy č. 13 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na ŽP a o zmene a doplnení niektorých zákonov predmetná činnosť nie je zaradená do zoznamu činností podliehajúcich povinne medzinárodnému posudzovaniu z hľadiska ich vplyvov na životné prostredie, presahujúce štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

III.1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

III.1.2. Geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia územia Slovenska patrí dotknuté územie do oblasti Lučenecko – košická zníženina, celku Košická kotlina, podcelku Košická rovina.

Územie je prirodzeným geografickým celkom povodí Bodvy, ktoré tvoria prevažne nížiny a pahorkatiny západného výbežku Košickej kotliny. Prevažná časť územia má nížinatý charakter. Zo severovýchodu oblasť ohraničuje Medzevská pahorkatina, zo severozápadu, západu a juhozápadu planiny Slovenského krasu. Na južnej časti územie obklopuje Bodvianska pahorkatina, ktorá tvorí štátnu hranicu s Maďarskou republikou. Na východnej strane sa územie otvára do Košickej kotliny smerom ku Hornádu.

Povrch záujmového územia v mieste lokalizácie stavby má rovinný charakter.

III.1.3. Geologická stavba užšieho záujmového územia

Z hľadiska geologickej stavby prináleží záujmové územie so širším okolím do Východoslovenskej panvy. Na geologickej stavbe územia sa podieľajú predovšetkým treťohorné horniny – neogénne pliocénne sedimenty, ktoré tvoria spolu s druhohornými horninami triasu predkvartérne podložie v lokalite stavby aj v širšom okolí. Blízke pohoria majú oveľa pestrejšiu geologickú stavbu, na ktorej sa podieľajú horniny rôzneho charakteru, pôvodu a veku. Povrch územia pokrývajú kvartérne fluviálne, antropogénne sedimenty a v lokalite stavby prevažne proluviálne sedimenty náplavových kuželov.

Kvartérny pokryv, ako najmladší pokryv zeme pretrvávajúci dodnes je v širšom území zastúpený na svahoch deluviálnymi sedimentami, v alúviu rieky Bodva a miestnych potokov ide prevažne o fluviálne sedimenty a zvyšky starých riečnych terás. Značné zastúpenie tu majú aj proluviálne sedimenty. Ku kvartérnym sedimentom radíme aj antropogénne sedimenty.

Predkvartérne druhohorné a treťohorné podložie - v lokalite stavby patrí prevažne treťohornému miocénu – pontu. Ide o poltárske súvrstvie zastúpené pestrými ílmi, štrkmi a pieskami. Západne od Pedera je predkvartérne podložie zastúpené tiež treťohornými vrchnomiocénnymi drienovskými zlepencami a východne od Pedera v podloží kvartéru sú z treťohorných podložných hornín zastúpené íly a silty panónskeho veku – karbonatické zlepence.

Fluviálne sedimenty vyplňujú dno údolia rieky Bodvy, Turne a Idy a zachované sú aj terasové stupne Bodvy. Majú vyvinutú nivnú aj korytovú fáciu, pričom v záujmovej oblasti dosahujú mocnosť 10 – 12 m.

Antropogénne sedimenty sa nachádzajú všade tam, kde bolo územie ovplyvňované činnosťou človeka, teda hlavne v intravilánoch obcí a miest. Antropogénna činnosť sa prejavuje v stavebnej forme, v poľnohospodárskych činnostiach, tvorbe odpadov, atď. Výsledkom týchto činností sú navážky premenlivého zloženia a mocnosti. Charakter navážky je závislý na jej pôvode, zastúpené sú hliny, sute, štrky a stavebný odpad. V záujmovom území sa nachádzajú len v obmedzenom množstve (cestné teleso).

III.1.4. Geodynamické javy

Z hľadiska seizmického ohrozenia, podľa seizmotektonickej mapy Slovenska sa navrhované územie budúcej stavby nachádza v oblasti 4-5 º makroseizmickej aktivity podľa MSK-64.

V zmysle STN EN 1998-1/NA/Z2 nie je v daných podmienkach nutné uvažovať s protiseizmickými opatreniami. Podľa mapovej prílohy k tejto norme je súčiniteľ zrýchlenia pre návratovú periódu 475 rokov a_{gR}=0,4 ms^{-2}, čo charakterizuje územie s najnižším seizmickým ohrozením na území SR.

Pred spracovaním projektovej dokumentácie pre realizáciu stavby bude vykonaný inžiniersko-geologický prieskum.

III.1.5. Klíma

Záujmové územie patrí klimaticky do oblasti teplej, mierne suchej s chladnou zimou s priemerným počtom teplých dní 50 a viac, s denným maximom teploty vzduchu viac ako 25ºC.

Najvyššie priemerné mesačné teploty sú v mesiaci júl a august, kedy priemerné teploty v hodnotenom území v júli vystupujú na 19 až 20 ºC. Najnižšia priemerná mesačná teplota je v mesiaci január – 3 až - 4 ºC. Uvedené údaje sú prevzaté z meteorologickej stanice. Prevládajúci smer vetra je severozápadný, s priemernou rýchlosťou 1,9 m/s.

Priemerný ročný úhrn zrážok je 643 mm. Rozloženie zrážok v roku je nerovnomerné, najvyšší úhrn sa dosahuje v letných mesiacoch, v rozmedzí mesiacov jún – august, čo výrazne ovplyvňuje najmä lokálna búrková činnosť. Najnižší úhrn zrážok je v zimnom období, v rozmedzí mesiacov január – marec. Jar sa prejavuje rýchlym otepľovaním a jeseň pozvoľným ochladzovaním. Na nízke zimné teploty má vplyv aj výskyt tepelných inverzií s hmlami ako sprievodným znakom.

III.1.6. Povrchové a podzemné vody

III.1.6.1. Povrchové vody

Povrchové vody reprezentujú vodné toky a vodné plochy. Záujmové územie patrí do povodia rieky Bodva a tvorí ho rovina medzi Bodvou a jej ľavostranným prítokom Idou, východne od ich sútoku. Rieka Bodva má na Slovensku hornú časť svojho povodia. Odvodňuje východnú časť Slovenského Rudohoria a priľahlú časť Košickej kotliny. Priemerný prietok rieky Bodvy v stanici Moldava nad Bodvou podľa meraní v r. 2005, je 1,4 m^3/s (min. priemerný prietok 10,101 m^3/s, max. priemerný prietok 11,32 m^3/s).

Väčšina povrchových vôd v širšom území predstavuje z hydrogeologického hľadiska typ hydrogénno-uhličitanovo-vápenato-horečnatý. Menšie zastúpenie má sírano-vápenato-horečnatý typ vôd.

Pre kat. územie Peder nie je spracovaná mapa povodňového rizika. Pre kat. úz. Budulov sú na priloženej mape zobrazené záplavové čiary Q100 (červená) a Q1000 (fialová). Vybraná lokalita nebola zaplavená pri vzdutí hladiny Bodvy pri záplavách v r. 2010, pri ktorých dosiahla úroveň storočnej vody.



III.1.6.2. Podzemné vody

Záujmové územie je súčasťou hydrogeologického rajónu Q 138 – neogén a kvartér Košickej kotliny a Abovskej pahorkatiny v povodí Bodvy. Kolísanie hladiny podzemných vôd je odrazom zmien hladiny v rieke Bodve. V menšej miere sa na hladine podzemných vôd podieľajú atmosférické zrážky a výpary.

Do okresu Košice – okolie zasahujú dve vodohospodársky významné oblasti:

· Riečne náplavy Hornádu od Družstevnej pri Hornáde po štátnu hranicu

· Riečne náplavy Bodvy a Slovenský kras

Kvalita podzemných vôd sa na území sleduje v oblasti Riečne náplavy Bodvy a Slovenský kras v lokalite Moldava nad Bodvou. Kvalita podzemných vôd na území je ovplyvňovaná antropogénnym znečisťovaním. Pre podzemné vody riečnych náplavov Bodvy boli charakteristické zvýšené hodnoty Fe, Mn, NEL_{UV}, dusíkatých látok (NH_4^+, NO_3^-) a ojedinele stopových prvkov (Al, As).

III.1.7. Pôdy

Pôdy predstavujú dôležitú zložku abiotickej sféry prírodného prostredia, ktoré vznikli za účasti pôdotvorných činiteľov (materské pôdotvorné horniny, reliéf, podnebie, organizmy, t.j. rastlinstvo a živočíšstvo, podzemná a povrchová voda, čas a činnosť človeka). Pôsobenie týchto vplyvov vyformovalo pôdy na daný pôdny typ. Pôda vzniká zložitým pôsobením medzi materskou horninou, reliéfom, klímou, rastlinami a živočíchmi a spätne vplýva na všetky tieto prvky krajiny. Jej zloženie a kvalita ovplyvňujú tvorbu rastlinných formácií, t.j. určujú charakter rastlinnej vegetácie, ktorá má zase vplyv na ekologickú stabilitu územia. Tvorba rastlinných spoločenstiev je závislá od kvality trofických a hydrických podmienok.

Z pôdnych typov v časti sledovaného územia sú najrozšírenejšie semiterestické prevažne nivné pôdy, miestami glejové pôdy zväčša na nekarbonátových aluviálnych uloženinách.

V širšom okolí stavby ide prevažne o územia s hnedozemami typickými, ilimerizovanými až oglejenými a územia s ilimerizovanými pôdami oglejenými až oglejenými pôdami na sprašových a iných hlinách, ako aj zvetralinách neogénných hornín.

III.1.8. Flóra

Podľa fytogeografického členenia Slovenska (Futák a kol. 1980) patrí dotknuté územie do oblasti panónskej flóry (Pannonicum), podoblasti vlastnej panónskej flóry do okresu Košická kotlina. Táto poloha má významný vplyv na zloženie flóry. Ide o okres floristicky chudobný.

Územie je charakteristické spoločenstvami kultúrnej stepi, kde podstatnú časť biotopov tvorí orná pôda, menej lúky a pasienky, brehová zeleň. K pozoruhodnejším druhom tohto okresu patrí cesnak bledožltý (Allium ochroleucum), jelša sivá (Alnus incana), veronika dlholistá (Veronica longifolia) a javor tatársky (Acer tataricum). S výskytom na viacerých lokalitách je známa aj vachta trojlistá (Menyanthes trifoliata), horec pľúcny (Gentiana pneumonanthe), lipkavec severný (Galium boreale), plavúň obyčajný (Lycopodium clavatum), vres obyčajný (Calluna vulgaris) atď. K osobitne chráneným spoločenstvám v tomto území patria lúčne spoločenstvá Asociácie Caricetum-grcilis v JZ časti Košickej kotliny, Asociácia Scirpetumsilvatici a Molinetum coerulae na údolných lúkach Bodvy.

III.1.8.1. Potenciálna prirodzená vegetácia

Potenciálnu prirodzenú vegetáciu záujmového územia predstavujú okolo toku Bodva a v území severne od Janíka a v jeho okolí **lužné lesy nížinné**. Severne od obce v nive rieky Bodvy je zastúpené spoločenstvo **lužných lesov podhorských a horských.**

Ďalším rozšíreným spoločenstvom, mimo nív pretekajúcich riek t.j. celej Košickej kotline, sú **dubovo – hrabové lesy panónske.** Vyskytujú sa severnejšie od

obce, v širokom páse tiahnucom sa zo západu na východ.

Severne od obce je v spoločenstve dubovo-hrabových lesov panónskych, prevažne vo forme ostrovčekov, zachovalé spoločenstvo **dubových nátržníkových lesov** ako aj menej sa vyskytujúce spoločenstvo **dubovo-cérových karpatských lesov.**

V západnej časti Košickej kotliny sa vyskytuje aj spoločenstvo dubových **xerotermofilných lesov submediterálných a skalných stepí.**

V širšom území okolia obce v pohorí Slovenský kras sú zachované iné spoločenstvá rastlín. Sú to spoločenstvá **bukových lesov kvetnatých** a vo vrcholových častiach pohoria aj spoločenstvo **bukových kyslomilných lesov horských.**

Lužné lesy podhorské a horské

Do tejto jednotky sú zahrnuté pobrežné jelšové a jaseňovo-jelšové lužné lesy a spoločenstvá krovitých vŕb. Spoločenstvá tejto jednotky sú pokračovaním vŕbovo -topoľových lužných lesov na aluviách v úzkych údolných nivách na stredných a horných tokoch riek, a to zväčša v extrémnejších klimatických podmienkach, najmä na strednom a severnom Slovensku.

Ekologicky sa viažu na aluviá potokov podmáčaných prúdiacou podzemnou vodou alebo ovplyvňovaných častými povrchovými záplavami.

Krovinné vrbiny sú pionierskymi spoločenstvami na mladých riečnych naplaveninách lemujúcich brehy vodných tokov. Krovinnú vrstvu tvoria vŕba trojtyčinková (Salix triandra), vŕba krehká (Salix fragilis), lokálne aj vŕba sivá (Salix glauka). Z ďalších kríkov je najhojnejšia jelša sivá (Alnus incana).

Druhové zloženie bylinného poschodia je pestré, pretože k hygrofilným subhygrofilným rastlinám – záružlie horské (Caltha laeta), pichliač zelinový (Cirsium oleraceum) , bodliak lopuchovitý (Carduus personata), pichliač potočný (Cirsium rivulare), škarda močiarna (Crepis paludosa), krkoška chlpatá (Chaerophyllum hirsutum), vŕbovka chlpatá (Epilobium hirsutum), túžobnik brestový (Filipendula ulmaria), pakosť močiarny (Geranium palustre) - často prenikajú aj vodou splavené druhy z okolitých lesných a prameniskových spoločenstiev, napr. prilbica modrá (Aconitum napellus), prilbica pestrá (Aconitumvariegatum), stračia nôžka (Delphinium elatum), vojnovka belasá (Polemonium caeruleum), kokorík praslenatý (Polygonatum verticillatum) a prvosienka vyššia (Primula elatior).

Lužné lesy nížinné (Ulmenion)

Zahrňujú vlhkomilné a mezohydrofilné lesy, rastúce na aluviálnych naplaveninách pozdĺž vodných tokov. Ide prevažne o jaseňovo-brestové a dubovo-brestové lesy. Na ich vývoj a štruktúru má vplyv vodný režim v spojení s pôdnymi vlastnosťami. Zo stromov bývajú zastúpené jaseň úzkolistý (Fraxinus angustifolia), dub letný (Quercus robur), brest hrabolistý (Ulmus minor), jaseň štíhly (Fraxinus excelsior), javor poľný (Acer campestre), čremcha strapcovitá (Padus avium) a dreviny mäkkých lužných lesov, najmä topoľ biely (Populus alba), topoľ čierny (Populus nigra), jelša lepkavá (Alnus glutinosa) a viaceré druhy vŕb.

V krovinnom poschodí, ktoré býva dobre vyvinuté, s vysokou pokryvnosťou, sa uplatňuje svíb krvavý (Swida sanguinea), zob vtáčí (Ligustrum vulgare), bršlen európsky (Euonymus europaea), druhy rodu hloh (Crataegus sp.) a iné. Bylinný porast je druhovo

relatívne bohatý, k typickým druhom patria: mrkvica lesná (Brachipodium sylvaticum), čarovník parížsky (Circaea lutetiana), blyskáč cibuľkonosný (Fycaria bulbifera), kuklík mestský (Geum urbanum), kozonoha hostcová (Aegopodium podagravia), a ďalšie.

Dnes sa zachovali len menšie plochy týchto porastov alebo sa ich zvyšky vyskytujú vo forme brehovej vegetácie na brehoch tokov. Väčšina týchto pôvodných porastov bola premenená na ornú pôdu, na trvalé trávnaté porasty alebo zastavané plochy a intenzívne sa využíva.

Dubovo - hrabové lesy panónske

Vyvíjajú sa na sprašových pahorkatinách a v kotlinách južného Slovenska. Sú to spoločenstvá dubovo - hrabových lesov v najteplejších oblastiach na Slovensku. Podmieňujú ich predovšetkým piesočnaté a štrkovité terasy treťohorné alebo štvrtohorné pokryté sprašovými hlinami alebo náplavové kužele. Stromové poschodie tvorí najmä dominantný dub letný (Quercus robur), častý je výskyt duba sivastého (Quercus pedunculiflora), na prechode do chladnejších polôh pristupuje alebo dominuje dub zimný (Quercus petraea). Hojne sú ešte javory, bresty, hrab, jasany, na vlhších miestach lipa malolistá (Tilia cordata). Bohaté je aj krovinné poschodie.

Väčšina plôch po lesoch tohto typu je premenená na veľmi úrodne polia, na ktorých sa pestujú najnáročnejšie kultúry (kukurica, pšenica, tabak, vinič a.i.). Náhradné trávnaté spoločenstvá sa zachovali iba lokálne. Na agradačných valoch a vyvýšených plochách pieskových dún sú časté agátove monokultúry. Odlesnené plochy sa intenzívne využívajú v poľnohospodárstve.

III.1.9 Fauna

Záujmové územie je súčasťou zoogeografickej oblasti, ktorú charakterizuje výskyt stepných, lúčnych a skalných druhov živočíchov a ich zoocenóz. Zloženie fauny širšieho okolia dotknutého územia je výsledkom pôsobenia zložitého komplexu prírodných činiteľov a zásahov človeka. Sú tu najmä zoocenózy. Územie, do ktorého je situovaná navrhovaná oblasť, je z hľadiska fauny málo významné.

Prevládajú živočíšne spoločenstvá polí a lúk. Charakteristické druhy pre polia, lúky, pasienky stredných polôh a nížin sú: hrabavka škvrnitá (Pelobates fuscus), prepelica poľná (Coturnix Coturnix), jarabica poľná (Perdix perdix), škovránok poľný (Alauda arvensis), zajac poľný (Lepus europaeus), drop veľký (Otis tarda), drop malý (Otis tetrax), kaňa sivá (Circus cyaneus), trasochvost žltý (Motacilla flava), tchor stepný (Mustela eversmanni), syseľ obyčajný (Spermophilus citellus), chrček roľný (Cricetus cricetus), pre vlhké lúky je charakteristický chriašteľ poľný (Crex crex), pre vlhké lúky s nížinnými poľami je charakteristický cíbik chochlatý (Vanellus vanellus) a pre neobrábanú zem je typická pipíška chochlatá (Galerida cristata). V dôsledku agrotechnických zásahov sú živočíšne spoločenstvá bezstavovcov polí pomerne chudobné na druhy.

Z poľovnej zveri je výskyt najmä bažanta obyčajného (Phasianus colchicus), kačice divej (Anas platyrhynchos), srnca hôrneho (Capreolus capreolus), svine divej (Sus scrofa), jeleňa obyčajného (Cervus elaphus) a prepelice (Coturnix).

Osobitne chránené druhy žijúce na tomto území sú skokan zelený (Rana esculenta) pri Budulove, mlok obyčajný (Triturus vulgaris) pri Mokranciach a užovka obyčajná (Natrix natrix) pri Debradi.

III.1.9.1. Hydrické biotopy tečúcich vôd

V záujmovom území ekosystému riek sú zastúpené niektoré druhy mäkkýšov, v riekach aj viaceré druhy rýb. Toky a vodné plochy okolo nich sú významné z hľadiska hniezdenia vtákov a tieto biotopy využívajú vtáky aj v zimnom období, kedy sem prilietajú kačice (Anasplatyrhynchos), lysky (Fulica atra) a potápky (Tachybaptus ruficollis).

Rôznorodosť a druhová rozmanitosť recentnej fauny bezstavovcov je na danom území prirodzená. Významné postavenie má vodná fauna. Z hmyzu je bohato zastúpená predovšetkým fauna motýľov a viacerých druhov z radov hmyzu blanokrídlovcov, dvojkrídlovcov, rovnokrídlovcov, sieťokrídlovcov, chrobákov a ďalších .

III.1.9.2. Lúčne biotopy a poľnohospodárske pôdy

Jedná sa o lúky, ruderálne a segetálne spoločenstvá, polia a ostatná orná pôda. Pre živočíchy majú minimálny význam, v poliach sa vyskytujú bažanty (Phasianus colchicus), jarabice (Perdix perdix) a zajace (Lepus europaeus). V období zrelosti viniča sa vo viniciach zdržujú škorce (Sturnus vulgaris), ďalej sa tu vyskytujú niektoré druhy plazov ako napr. jašterice. Biotopy trávnatých plôch sú významné najmä ako potravný biotop. Väčšie trávnaté plochy, najmä mimo sídiel slúžia ako potravný biotop pre rôzne druhy vtákov a vyskytujú sa tu aj niektoré skupiny hmyzu, napr. rovnokrídlovce (Orthoptera).

III.1.9.3. Nelesné stromové a krovinaté vegetácie

Patria sem brehové porasty, remízky, medze a kroviny, okraje ciest, líniové vegetácie rôzneho typu a záhrady. Často tvoria migračný koridor pre niektoré druhy cicavcov (ježe, drobné hlodavce) ako aj stanovištia pre dravce a iné druhy vtákov. Sú významné hlavne ako potravné a hniezdne stanovištia spevavcov (Passeriformes), hlavne v podmienkach blízkym pôvodným porastom.

III.1.9.4. Lesné ekosystémy

Patria sem lužné lesy. Z hľadiska diverzity živočíšnych druhov sú jedným z najvýznamnejších spoločenstiev. Vyskytujú sa tu viaceré druhy obojživelníkov, z ktorých najväčšie zastúpenie má ropucha obyčajná (Bufo bufo) a hrabavka škvrnitá (Pelobactes fuscus).

Z plazov sa najčastejšie vyskytujú jašterica obyčajná (Lacerna agilis) a užovka obyčajná (Netrix natrix). Biotopy lužných lesov sú významné z hľadiska zachovania genofondu pôvodných druhov vtákov lužných lesov. Zo skupiny cicavcov sú charakteristické napr. srnec hôrny (Capreolus capreolus), tchor (Putorius putorius), ryšavka malá (Apodemus microps) a dulovnica (Crocidura suaveolens).

III.1.9.5. Ľudské sídla

Patria sem budovy, záhrady, ruderálne spoločenstvá, areály so špecifickým účelom. Zo živočíchov sú pre takéto zoocenózy charakteristické niektoré drobné hlodavce (myši, hraboše,

potkany), drobné cicavce a niektoré synantropné druhy vtákov, viazaných na ľudské obydlia, ako sú vrabec domový (Passer domesticus), lastovička (Hirundo rustika), belorítky (Delichon urbica) a iné drobné spevavce. Vzhľadom na poľnohospodárske využívanie okolia sem dolietajú vrany, čajky a drobné spevavce.

III.1.10 Chránené územia

Územie dotknuté stavbou patrí v zmysle zákona 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny k územiu 1. stupňa, t.j. územie, ktorému sa neposkytuje osobitná ochrana. V blízkosti lokality umiestnenia stavby sa nachádzajú chránené územia, avšak v širšom území sú chránené územia v rôznom stupni ochrany. Ide o vyhlásené a na vyhlásenie navrhnuté maloplošné a veľkoplošné chránené územia. K priamym stretom záujmov s týmito chránenými územiami pri realizácii navrhovanej stavby nedôjde.

Do územia okresu Košice - okolie zasahuje veľkoplošné chránené územie Národný park Slovenský kras a niekoľko maloplošných chránených území. Najvýznamnejším chráneným priestorom v širšom okolí územia Peder je

Národný park Slovenský kras – Zádielska a Jasovská planina. Slovenský kras je naším najrozsiahlejším a najúplnejšie vyvinutým krasovým územím a je súčasne aj biosférickou rezerváciou. Z veľkého množstva suchomilnej flóry sa tu vyskytuje viacero endemických, zriedkavých a chránených druhov. Väčšinu chráneného územia pokrývajú listnaté lesy s najviac zastúpeným dubom zimným (Quercus petraea) a dubom plstnatým (Quercus pubescens), hrabom (Carpinus) a bukom (Fagus). Fauna je prezentovaná vzácnym druhovým zastúpením. Oblasť plošín je rozčlenená vodnými tokmi na sústavu planín s množstvom povrchových a podzemných krasových javov. Nachádzajú sa tu najznámejšie sprístupnené jaskyne - Domica, Gombasecká, Jasovská a Ochtinská aragonitová jaskyňa.

K ostatným maloplošným chráneným územiam riešeného území patria:

- Zádielska tiesňava (národná prírodná rezervácia) - vytvorila ju intenzívna erozívna činnosť potoka Blatnica, je miestami len 10 metrov široká a jej vápencové skalné útesy dosahujú výšku vyše 300 m. Predstavuje málo narušený krajinný celok s veľmi bohatou horskou a stepnou kvetenou a reliktnými druhmi fauny. Dokumentuje vývoj rastlinstva a živočíšstva v poľadovej dobe a vplyv reliéfu na výskyt druhov.

- Havrania skala (národná prírodná rezervácia) – výrazný skalný vrchol so zvláštnym pírodným javom – občasný prameň.

- **Jasovské dubiny** (národná prírodná rezervácia) - prevažujú v nej lesné spoločenstvá bukových dúbrav a dubových bučín v druhom a treťom lesnom vegetačnom stupni.

Vegetáciu územia tvoria zástupcovia xerotermnej a vápenomilnej flóry.

- **Jasovská jaskyňa** (národná prírodná rezervácia) – najstaršia sprístupnená jaskyňa na Slovensku, vytvorená eróziou rieky Bodva. Okrem týchto chránených území sa v širšom okolí nachádza chránená vodohospodárska oblasť Slovenský kras – Planina Horného vrchu.

Na území obce Peder sa severne od záujmového územie nachádzajú vodné, ktorých ochranné pásma sú mimo stavebného pozemku. Lokalita zámeru je južne od chráneného vtáčieho územia Volovské vrchy a západne od CHVÚ Košická kotlina, ale nezasahuje na ich územie.

III.2. KRAJINA, KRAJINNÝ OBRAZ, STABILITA, OCHRANA, SCENÉRIA

Z hľadiska súčasnej krajinnej štruktúry možno hodnotené územie charakterizovať akočlovekom silne pozmenenú krajinu s nízkym zastúpením lesných spoločenstiev a s vysokým podielom zastavaných území a poľnohospodárskej krajiny doplnenej o dopravné štruktúry.

III.2.1. Stabilita a ochrana

V súčasnosti je ochrana biodiverzity a krajiny v Slovenskej republike zabezpečená zákonom NR SR č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny. Zákon legislatívnou formou zabezpečuje zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na zemi, vytvorenie podmienok na 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.

Zákon zaviedol celoplošnú koncepciu ochrany prírody založenú na územnom systéme ekologickej stability a na zaradení celého územia do 5. stupňov ochrany. Prvý stupeň, najvšeobecnejší sa vzťahuje na celé územie krajiny. Druhý až piaty stupeň je reprezentovaný jednotlivými typmi chránených území.

V širšom záujmovom území sa nachádzajú :

- Národný park Slovenský kras – Zádielska a Jasovská planina
- Národná prírodná rezervácia Zádielska tiesňava
- Národná prírodná rezervácia Havrania skala
- Národná prírodná rezervácia Jasovská jaskyňa
- Národná prírodná rezervácia Jasovské dubiny

V zmysle vyššie uvedeného zákona je územím európskeho významu územie Slovenskej republiky tvorené jednou alebo viacerými lokalitami, na ktorých sa nachádzajú biotopy európskeho významu alebo druhy európskeho významu, na ochranu ktorých sa vyhlasujú chránené územia, ktoré sú zaradené v národnom zozname týchto lokalít.

Národný program navrhovaných území európskeho významu schválila vláda SR a uverejnený bol vo Vestníku MŽP SR čiastke 3/2004.

III.2.2. Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených geoekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá vytvára predpoklady pre zachovanie rozmanitosti podmienok a foriem života na území a vytvára predpoklady pre trvalo udržateľný rozvoj krajiny. Základ tohto systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho a regionálneho alebo miestneho významu. Významnou súčasťou vytvorenia celoplošného ÚSES je aj systém opatrení na ekologicky optimálnu

organizáciu a využitie krajiny. V rámci ochrany prírody a starostlivosti o životné prostredie sa považuje za východiskový dokument pre stratégiu ochrany ekologickej stability, biodiverzity a genofondu Slovenskej republiky.

ÚSES je vybraná nepravidelná sieť endogénne ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú v nej rozmiestnené na základe vzájomných vzťahov, funkcií a optimálnych priestorových kritérií. Kostru ekologickej stability tvoria existujúce, relatívne ekologicky stabilnejšie segmenty v krajine. Ekologickým krajinným segmentom môže byť akákoľvek ekologicky hodnotnejšia časť krajiny, v závislosti od kvality ekosystémov.

Regionálne biocentrá sa v riešenom území sídla Peder nenachádzajú. Nachádzajú sa len v širšom zázemí a viažu sa na územie Slovenského krasu a Košickej kotliny:

· Jasovská planina s biocentrami Lebková a Lipová hora (krasové termofilné dubiny),
· Zádielská dolina (endemické a reliktné druhy flóry a fauny),
· Drienovské údolie s biocentrami Jasovské dubiny (xerotermná vegetácia) a Bodva-Hatiny (brehové porasty),
· Moldavská nížina s biocentrami na sútoku Idy a Perínskeho kanála, sútok Čečejovského potoka a Idy, sútok Bodvy a Idy, sútok Bodvy a Hostice.

Poznámka:

Biocentrum je ekosystém alebo skupina ekosystémov, ktorá vytvára trvalé podmienky na rozmnožovanie, úkryt a výživu živých organizmov a na zachovanie a prirodzený vývoj ich spoločenstiev.

III.2.3. Scenéria krajiny

Hodnotu estetického pôsobenia krajinného obrazu, ktorý je prejavom krajinnej štruktúry nie je možné kvantifikovať, môžeme ho však posúdiť kvalitatívne (stupeň pozitívnych zážitkov človeka pri pobyte človeka v krajine). V zásade je potrebné povedať, že posudzovanie nárokov na estetickú kvalitu okolitej krajiny úzko súvisí so stupňom kultúrnej vyspelosti ľudí vytvárajúcich určitú etnickú jednotku, ako i ich materiálneho zabezpečenia. 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 krajiny 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.

III.3. OBYVATEĽSTVO, JEHO AKTIVITY, INFRAŠTRUKTÚRA, KULTÚRNOHISTORICKÉ HODNOTY ÚZEMIA

Obec Peder leží asi 5 kilometrov juhozápadne od Moldavy nad Bodvou a 3 kilometre severne od maďarskej štátnej hranice. Prvá písomná zmienka o obci pochádza z roku 1275 a v roku 2009 tu žilo 410 obyvateľov prevažne maďarskej národnosti. Obec je situovaná v západnej časti Košickej kotliny, na náplavovom kuželi rieky Bodva. Stred obce leží na nížine v nadmorskej výške 182 metrov nad morom, no časť katastrálneho územia sa nachádza na abovskej časti Bodvianskej pahorkatiny. Najnižší bod katastrálneho územia leží vo výške 180 m nad morom, najvyšší bod je vo výške 272 m nad morom.

V prvej písomnej zmienke o obci sa obec spomína pod názvom Pudur. V roku 1317 sa už spomína aj miestny kostol. Postupne sa vyvinuli dve obce - Malý a Veľký Peder, ktoré neskôr splynuli do jedného celku. Peder bol istý čas aj sídlom slúžnovského okresu. V uhorskom geografickom lexikóne z roku 1851 sa obec spomína ako maďarsko-nemecká so

799 obyvateľmi. Štatistika z roku 1910 vykazovala už len 388 obyvateľov prevažne maďarskej národnosti.

Po prvej svetovej vojne pripadla obec na základe Trianonskej mierovej zmluvy Česko-Slovenskej republike. V medzivojnovom období niesla obec istý čas poslovenčený názov Pedrov, no od roku 1927 sa vrátila k pôvodnému názvu Péder[. V novembri 1938 po Viedenskej arbitráži pripadla obec Maďarsku, no po druhej svetovej vojne bola opätovne pričlenená k ČSR. V roku 1948 došlo k zmene názvu vypustením dĺžňa na Peder.

Podľa sčítania obyvateľov z roku 2001 žilo v Pederi 382 obyvateľov, z toho bolo 310 maďarskej, 43 slovenskej, 1 českej a 28 inej národnosti.

III.4. SÚČASNÝ STAV KVALITY ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA VRÁTANE ZDRAVIA

III.4.1. Znečistenie ovzdušia

Z hľadiska dlhodobého vývoja je možné dokumentovať výrazné pozitívne trendy poklesu produkcie emisií. Trend znižovania emisií zo stacionárnych zdrojov súvisí najmä s rastom podielu zemného plynu na spaľovaní, lepším hospodárením s energiou a investíciami najväčších znečisťovateľov do odprášenia a zníženia plynných emisií. Kvalitu ovzdušia dotknutého územia ovplyvňuje v menšej miere aj automobilová doprava, sekundárna prašnosť vyvolávaná veternou eróziou orných pôd a lokálne zdroje znečisťovania ovzdušia.

Hodnoty znečisťovania ovzdušia (NEIS) zo stacionárnych zdrojov v okr. Košice-okolie

Znečisťujúce látky	Množstvo znečisťujúcich látok v tonách za rok				
	r.2000	r.2001	r.2005	r.2006	r.2007
Tuhé znečisťujúce látky	375,743	347,196	191,726	221,273	202,402
Oxidy síry ako SO_2	180,338	131,122	22,058	24,022	26,791
Oxidy dusíka ako NO_2	268,344	275,868	735,328	588,554	629,227
Oxid uhoľnatý	329,613	337,142	241,434	273,594	312,772
Organické látky –celkový Organický uhlík- COÚ	20,852	24,767	33,499	33,584	30,528

Najväčší stacionárny zdroj znečistenia ovzdušia, ktorý bezprostredne zasahuje okolie Pedera je cementáreň CRH Slovensko, a.s. v Turni nad Bodvou. Táto v r. 2002 inštalovala nové filtračné zariadenia a v r. 2006 uviedla do prevádzky automatický emisný merací systém, vďaka čomu sa ekologické zaťaženie životného prostredia napriek zvyšujúcej sa výrobe neustále znižuje.

III.4.2. Znečistenie povrchových a podzemných vôd

III.4.2.1. Povrchové vody

Základným spôsobom hodnotenia kvality povrchových vôd na Slovensku je klasifikácia kvality povrchových vôd podľa STN 75 7221, podľa ktorej sa zaraďuje kvalita povrchovej vody podľa jednotlivých ukazovateľov do tried kvality, s použitím sústavy medzných hodnôt.

Povrchové vody sú podľa kvality vody zaraďované do 5 tried kvality:

I. trieda – veľmi čistá voda

II. trieda – čistá voda

IIII. trieda – znečistená voda

IV. trieda – silne znečistená voda

V. trieda – veľmi silne znečistená voda

Povrchové vody okresu Košice – okolie patria do povodia Hornádu a povodia Bodvy. Povodie Bodvy patrí k najmenším povodiam na našom území. Vyznačuje sa nízkou vodnosťou.

Povodie nie je intenzívne antropogénne ovplyvnené, nachádza sa tu len jedno sídlo s viac ako 10 000 obyvateľmi - Moldava nad Bodvou. Prítoky v hornej časti povodia patria medzi vodárenské toky.

Kvalita vody v týchto tokoch je nepriaznivo ovplyvnená znečistením mikrobiologickými ukazovateľmi, z ktorých množstvo výrazne nespĺňa požiadavky NV SR č. 296/2005 Z.z. Limitné hodnoty výrazne prekračujú aj obsahy Al a adsorbovateľných organicky viazaných halogénov.

V povodí Bodvy boli v roku 2004 dostupné údaje len zo skupiny mikropolutantov (F) v mieste odberu Bodva – Hosťovce (rkm 0,0). Z klasifikovaných anorganických mikropolutantov v skupine mikropolutantov (F) bola vyhodnotená IV. trieda kvality, triedu určujúcimi koncentráciami Zn (c_{90}= 115,57 µg.l^{-1}). Z ostatných anorganických mikropolutantov, III. Trieda kvality bola dosiahnutá zvýšenými koncentráciami Cu (c_{90}= 13,267 µg.l^{-1}), čo môže byť spôsobené priemyselnými aktivitami v Moldave nad Bodvou, prípadne aj geologickým podložím v povodí.

Poznámka: Vyššie uvedené hodnotenie znečistenia riek prevzaté z materiálu Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2002 – 2003 , SHMÚ Bratislava, 2004

III.4.2.2. Podzemné vody

Do monitorovacej siete kvality podzemných vôd v oblasti Riečne náplavy Bodvy a Slovenský kras bolo v r. 2001 zahrnutých 6 vrtov základnej siete SHMÚ, 1 využívaný vrt a 3 využívané pramene. Vrty sú zabudované v kvartérnych náplavoch toku Bodva. Do monitorovacej siete bolo zahrnutých aj 5 prameňov reprezentujúcich podzemné vody mezozoika.

K najčastejším prekročeniam limitných hodnôt dochádzalo pri Fe a Mn. Obsahy uvedených ukazovateľov sú dôsledkom nepriaznivých kyslíkových pomerov. Namerané boli aj zvýšené hodnoty amoniakov, síranov, dusičnanov a chloridov. Prekročené boli limitné hodnoty Al, Ni a chlórovaných uhľovodíkov, čo odráža predovšetkým antropogénne príčiny znečistenia. Kvalitu vôd ovplyvňuje vypúšťané znečistenie z verejnej kanalizácie a priemyselných prevádzok v Moldave nad Bodvou.

III.4.3. Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou

Pôdy záujmového územia nie sú ohrozené plošnou vodnou eróziou, možný je len výskyt stužkovej vodnej erózie. Veterná erózia je závislá na časnosti a rýchlosti prúdenia vzduchu, prítomnosti vegetačného krytu, výskytom prirodzených zábran (otvorenosť krajiny, vetrolamy) a druhom pôd. V záujmovom území dominuje intenzívne využívaná poľnohospodárska pôda nachádzajúca sa v odlesnenej krajine. Takáto otvorená krajina bez významnejšieho plošného zastúpenia vegetácie má vysoký potenciál pre uplatnenie veternej erózie. Kontaminácii horninového prostredia predchádza spravidla kontaminácia pôd a podzemných vôd. Plošným zdrojom degradácie pôd je komunálne a hlavne poľnohospodárske prostredie.

Hoci v rastlinnej výrobe došlo k útlmu spojenému s nižšími dávkami aplikácie priemyselných hnojív a ochranných prostriedkov, stále sa prejavuje celoplošná degradácia s dopadom na zmenu štruktúry pôdneho profilu a zvyškové obsahy niektorých cudzorodých látok. Podľa máp kontaminácie pôdneho fondu (Správa o stave životného prostredia SR v roku 2006) okres Košice – okolie je obsah kontaminujúcich látok v poľnohospodárskych pôdach nasledovný:

Tab.4. Obsah kontaminujúcich látok v poľnohospodárskych pôdach okres Košice – okolie

Kontaminant	Namerané hodnoty [$mg.kg^{-1}$]	Limitné hodnoty [$mg.kg^{-1}$]
Olovo	58-89	30,00
Kadmium	0,44-0,57	0,30
Ortuť	0,78-1,25	0,30
Arzén	0-6,7	5,00
Chróm	0	10,00
Nikel	10,4-10,9	10,00
Meď	49,0-56,72	20,00
Zinok	0-65,5	40,00

III.4.4. Poškodenie vegetácie imisiami

Defoliácia je základný okulárny symptóm a hlavný indikátor zdravotného stavu drevín. Je to parameter, v ktorom sa odrážajú vnútorné i vonkajšie vplyvy faktorov ovplyvňujúce život jedinca (genetické, klimatické a stanovištné vplyvy, vplyv znečistenia ovzdušia a iné).

Hodnotenie zdravotného stavu lesných porastov sa uvádza v medzinárodne stanovenej 5-triednej stupnici defoliácie (stupeň 0 až 4):

Stupeň defoliácie	0	1	2	3	4
% defoliácie	0-10	11-20	21-30	31-40	>40

Pre posúdenie zhoršovania, resp. zlepšovania zdravotného stavu lesov je rozhodujúci podiel stromov v stupňoch defoliácie 2-4. Bucha a kol. (Atlas krajiny SR, 2002). Charakteristika poškodenia lesných porastov na základe hodnotenia stavu defoliácie v r. 1996 v okrese Košice - okolie (viď. LANDSAT) je v stupni defoliácie 2. (defoliácia 21– 30 %). Celkovo na Slovensku je zdravotný stav lesov v posledných rokoch stabilizovaný a výkyvy v

jednotlivých rokoch sú spôsobované predovšetkým klimatickými faktormi. K zvýšeniu defoliácie dochádza aj v semenných rokoch (Správa o stave ŽP SR v roku 2004, MŽP SR).

III.4.5. Ohrozené biotopy živočíchov

Vegetácia záujmového územia a jeho okolia je výrazne poznamenaná premenou pôvodnej lesnatej krajiny na intenzívne využívanú poľnohospodársku krajinu. Pôvodné biotopy, a teda aj rastliny a živočíchy na ne viazané, takmer úplne vymizli a zostali zachované len ostrovito alebo v podobe úzkej prerušovanej línie pozdĺž toku riek. Aj tu sú však atakované zmenou vodného režimu a vnášaním nepôvodných drevín do lužných lesov, ktoré sa pomaly stali dominatnými, čo prinieslo ďalšie zníženie biodiverzity. V miestach súčasných veľkoplošných lánov zostala iba líniová vegetácia, ktorú tvoria vetrolamy alebo sprievodná vegetácia ciest a kanálov. Tá tiež stratila svoju pôvodnosť, keď do nej prenikli mnohé agresívne ruderálne druhy.

Na živočíchy pôsobí nielen úbytok prirodzených biotopov a ochudobnenie rastlinného zloženia, ale aj vyrušovanie živočíchov urbanizovaným prostredím a dopravou. Tieto vplyvy vyvolávajú prienik sekundárnych antropogénnych biotopov s ruderálnou a segeálnou vegetáciou.

III.4.6. Zdravotný stav obyvateľstva

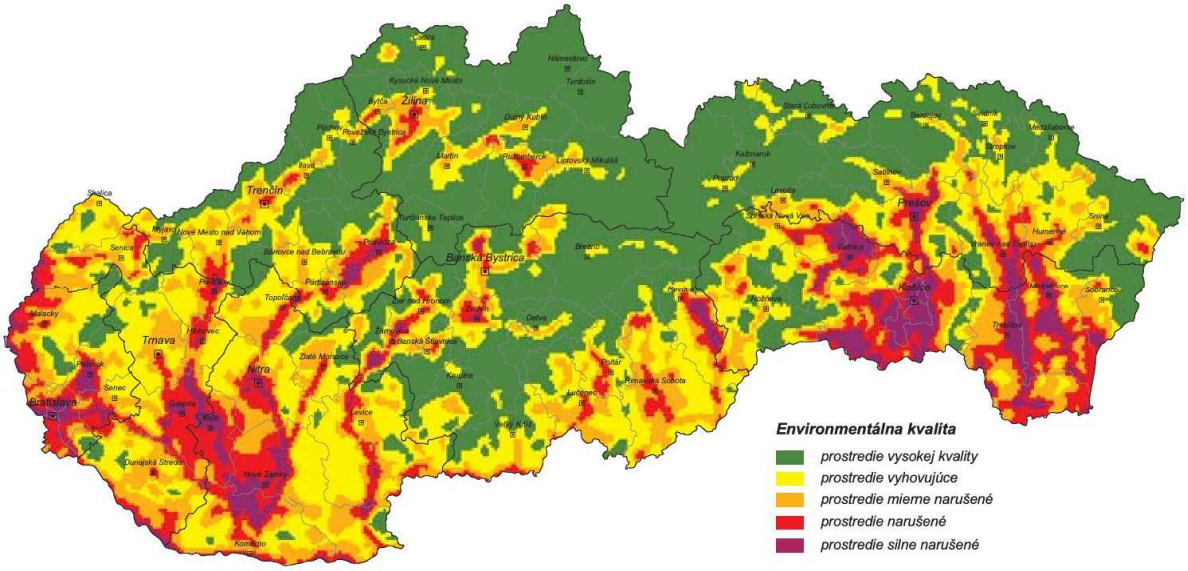
Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov – ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti ako aj životného prostredia.

Nekoordinované nadmerné využívanie prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy, dopravná záťaž so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca. K zhoršovaniu životného prostredia prispieva aj neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov. Odlesňovanie, sceľovanie pozemkov a odvodnenie krajiny podmienili celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým dopadom na genofond a biodiverzitu. Toto všetko ovplyvňuje v konečnom dôsledku najmä vek a zdravotný stav ľudskej populácie. Dôležitým ukazovateľom je stredná dĺžka života pri narodení, ktorá vyjadruje počet rokov, ktorých sa dožije novorodenec za predpokladu zachovania úmrtnostnej situácie v období jej výpočtu. V okrese Košice - okolie bola stredná dĺžka života v roku 2010, u mužov 69,28 rokov a 77,62 rokov u žien.

Zdravotný stav obyvateľstva okresu sa pohybuje na úrovni celoslovenských hodnôt alebo mierne nad priemerom Slovenska. Horšie ukazovatele sú pri chorobách obehovej sústavy - ischemických chorobách srdca, chorobách tráviacej sústavy i na vonkajšie príčiny, kde sú postihnutí viac muži, ktorí často zomierajú pri dopravných nehodách a tiež úmyselným sebapoškodzovaním.

Environmentálna regionalizácia je proces priestorového členenia krajiny, v ktorom sa podľa stanovených kritérií a vybraných súborov environmentálnych charakteristík vyčleňujú regióny s určitou kvalitou stavu alebo tendencie zmien životného prostredia. Finálnym výstupom je mapa hodnotiaca územie SR v 5. stupňoch kvality životného prostredia. Aktuálna Správa o stave životného prostredia SR v roku 2007 (MŽP SR, SAŽP, 2007) priraďuje oblasť obce Peder do 5. stupňa – prostredie silne narušené.

Mapa kvality životného prostredia a zaťažené oblasti:



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

IV.1. POŽIADAVKY NA VSTUPY

IV.1.1. Záber pôdy, chránené územia

Stavebný pozemok pre BMS Investor odkúpi od súkromného vlastnka parc. E-426/1 (orná pôda) po jeho trvalom odňatí z PPF. Pozemky nachádzajúce sa v trase plynovej prípojky budú dočasne vyňaté z PPF na dobu kratšiu ako 1 rok.

Pred začatím realizácie stavby bude potrebné riešiť skrývku humusového horizontu v zmysle Metodického usmernenia MP SR č. 277/2000-620 na zabezpečenie účelného využitia poľnohospodárskej pôdy odnímanej z PPF.

IV.1.2. Ochranné pásma

IV.1.2.1. Ochranné pásma ochrany prírody

Navrhovaná biometánová stanica nezasahuje do iných chránených území ani do ich ochranných pásiem v zmysle zákona NR SR č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Nepredpokladajú sa priame ani nepriame negatívne vplyvy na vzácne spoločenstvá a chránené územia v širšom okolí.

IV.1.2.2. Ochranné pásma infraštruktúry

Časť pozemku pri ceste je ochrannom pásme cesty III. 50178. Nadzemné objekty BMS sú navrhované tak, aby nezasahovali do ochranného pásma cesty – 15 m od osi vozovky. Navrhovaná činnosť je v blízkosti 22 kV vzdušného VN vedenia v správe VSD, ktoré neprechádza stavebným pozemkom.

Priamo cez pozemok určený na výstavbu navrhovanej Biometánovej stanice nevedú žiadne podzemné inžinierske siete.

IV.1.3. Vstupné suroviny

Základnou surovinou pre výrobu plynu v navrhovanej činnosti je kukuričná siláž. Jej ročná potreba bude 26 280 t.

IV.1.4. Potreba vody

Voda, ako surovina pre výrobu, nie je potrebná. Pre prevádzku BMS je potrebná voda na naplnenie vykurovacieho systému fermentorov a absorbčnej práčky zariadenia na úpravu bioplynu na biometán, na umývanie vonkajších plôch, pre potreby sociálneho zariadenia a požiarne účely. Pri začatí prevádzky bude potrebná voda na zriedenie vstupnej suroviny na miešateľnú konzistenciu (cca 12% tuhých zložiek). Počas prevádzky to bude zabezpečované dodávkou vytlačených štiav a vody zo záchytnej nádrže a cirkuláciou kvapalnej zložky z koncového skladu.

Zdrojom vody bude vlastná studňa, SO 07, umiestnená v navrhovanom areáli. Požadovaná výdatnosť studne je cca 0,3 l/s.

Vzhľadom k tomu, že biometánová stanica nebude vyžadovať trvalú obsluhu, pitná voda bude zabezpečená v plastových bareloch.

IV.1.5. Elektrická energia

Pre potreby zariadenia staveniska počas výstavby navrhovanej plynovej stanice bude realizované provizórne napojenie z existujúcej elektrickej siete, alebo mortorgenerátorom. Spotreba elektrickej energie v priebehu výstavby bude minimálna a bude určená vo vyššom stupni projektovej dokumentácie v rámci POV. Iné nároky na energie na výstavbu sa nepredpokladajú.

Pre prevádzku biometánovej stanice sa uvažuje s inštalovaným príkonom elektrických zariadení Pi = 400 kW. Elektrická káblová VN prípojka, SO 10 bude privedená do trafostanice, SO 06, kde po znížení napätia bude vedená vnútroareálovou NN prípojkou, SO 11 do elektrického rozvádzača v technickej budove SO 04.

IV.1.6. Zemný plyn

Pre nábeh biometánovej stanice je potrebné dodať tepelnú energiu na ohrev fermentora na naštartovanie procesu digescie. Z tohto dôvodu bude v areáli BMS dočasne, podľa potreby, k dispozícii prenosný zásobník stlačeného zemného plynu CNG. Technologické zariadenie ako i dodávku plynu bude zabezpečovať externá špecializovaná firma.

IV.1.7. Nároky na dopravu

Dopravné napojenie biometánovej stanice bude zo štátnej cesty I/50, ktorá je súčasťou medzinárodnej európskej cesty E 50. Príjazd ku objektu plynovej stanice bude zabezpečený z cesty III. triedy 050178 so spevneným asfaltobetónovým povrchom, tvoriacej východnú hranicu stavebného pozemku.

Dovoz vstupných surovín budú zabezpečovať 12 t nákladné motorové vozidlá počas obdobia zberu kukurice (cca 40 dní). Odvoz digestátu budú zabezpečovať fekálne vozidlá s a traktory s cisternami.

Pre denné plnenie dávkovača pevných látok s cca. 96 m³ siláže je plánovaných 19 jázd s kolesovým nakladačom (pri predpokladanom obsahu lopaty 5 m³) zo vstupného skladu SZ k dávkovaču.

Tuhý fermentačný zvyšok bude uskladnený na k tomu určených plochách SZ, alebo bude priamo odvezený. Predpokladané sú štyri jazdy denne s kolesovým nakladačom, alebo traktorom s vlečkou.

Pre vyvezenie fugátu z konečného skladu bude k dispozícii cisterna na hnojivo s objemom 12.000 litrov. Pri polročnom vynášaní fermentačného zvyšku (kvapalná frakcia) cca. 6.165 m³ je to cca. 514 jázd tam a späť.

Na zvážanie 26.280 t/a kukuričnej siláže do skladu vstupných surovín budú k dispozícii vozidlá s celkovým úložným objemom 12 t/jazdu. To znamená že pre zvážanie je plánovaných cca. 2.190 jázd tam a späť (55 jázd denne v čase od 7 do 21 hod. - 4 jazdy/hod). V prípade použitia súprav s objemom 24 t/ jazdu, počet jázd bude polovičný. Predpokladané maximálne dopravné zaťaženie bude cca 5000 jázd nákladných vozidiel, resp. traktorov s vlečkou ročne zo všetkých smerov do a z biometánovej stanice. Uprednostňované budú trasy po poľných cestách mimo zastavané územie obcí a potom najkratšou cestou do areálu BMS.

IV.1.8. Telekomunikácie

Na stavenisku bude počas výstavby používané telefonické spojenie cez mobilnú sieť. Telekomunikačné napojenie areálu počas prevádzky bude zabezpečovať telefónna linka, ktorou bude diaľkovo kontrolovaný technologický proces.

IV.1.9. Nároky na pracovné sily

Potreba pracovných síl počas výstavby prevádzky bude závislá od dodávateľov a v jednotlivých fázach výstavby bude počet pracovníkov premenlivý. Predpokladá sa maximálny počet cca 15 pracovníkov pracujúcich naraz na stavbe.

Biometánová stanica bude prevádzkovaná v automatickom režime s občasnou kontrolou, okrem navážania siláže a jej vkladanie do plniaceho zariadenia. Na jej obsluhu budú potrební dvaja pracovníci.

IV.1.10. Nároky na zastavané územie

Realizáciou navrhovanej činnosti dôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy o výmere cca 2,1 ha.

IV.2. ÚDAJE O VÝSTUPOCH

IV.2.1. Vyrobené produkty

Splyňovacia stanica biomasy bude vyrábať bioplyn v množstve 5.916.800 m^3/rok a jeho zušľachťovaním sa získa 3.045.833 m^3 (30.458 MWh) biometánu s vlastnosťami zemného plynu ročne.

Vedľajším produktom je fugát, v množstve 6.165 m^3/rok. Tuhá zložka digestátu, separát, sa bude odovzdávať na ďalšie spracovanie (granulovanie, briketovanie).

IV.2.2. Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia

IV.2.2.1 Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia v priebehu realizácie stavby

V priebehu realizácie stavby bude zdrojom znečistenia ovzdušia stavebná doprava v kombinácii s realizáciou objektov. Množstvo týchto 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 trvajúcom bezzrážkovom období.

IV.2.2.2 Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia počas prevádzky biometánovej stanice

Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou množstva spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t/d >1t/deň a ≤100 t/deň (v uvažovanom zámere dosahuje 72 t/deň), je stredným stacionárnym zdrojom uvedeným v prílohe č. 1 Vyhlášky 410/2012 Z. z. pod číslom kategórie 1.5.

Hlavným zdrojom emitujúcim znečisťujúce látky je zušľachťovacie (upgrade) zariadenie. Pri výrobe biometánu z bioplynu sa z neho uvoľňuje stripovací vzduch zmiešaný s odplynmi. Podľa katalógových údajov výrobcu sa dajú pri 100% nominálneho využitia jednotky predpokladať nasledovne parametre odplynu:

Objemový tok:	3000 Nm^3/h
Tlak:	približne atmosférický
Teplota približne	20 °C
Zloženie (obj.): % odplynu:	CH_4 cca 0,2%
	CO_2 cca 20 %
	O_2 cca 16%
	N_2 cca 62%
	H_2S cca 0,01 - 0,012 %
	H_2O cca 2,3%

Pri uvedenom zložení odplynu budú objemové toky jednotlivých zložiek nasledovné:

Látka	Objemový tok [Nm^3/h]
CH_4	6
CO2	600
H_2S	0,3 - 0,36

V tabuľke nie sú uvedené plyny kyslík a dusík, pretože pochádzajú z okolitého nasávaného vzduchu a sú do neho iba vracané. Pri týchto množstvách nebudú (ani lokálne) prekročené legislatívou stanovených limity.

Ďalšími zdrojmi sú kotol na bioplyn na vykurovanie fermentorov a núdzový horák plynu. Keďže na ohrev vody v zásobníku vykurovacieho systému fermentorov väčšinou postačí odpadové teplo z chladenia zušľachťovacej jednotky, kotol bude používaný iba pri veľmi nízkych vonkajších teplotách. Podobne núdzový horák bude využívaný iba výnimočne pri poruche zariadenia. Podiel týchto zariadení na celkových emisiách je marginárny.

IV.2.3. Vody - zdroje znečistenia vôd

Pri prevádzke BMS budú vznikať tieto odpadové vody:
- splaškové odpadové vody zo sociálneho zariadenia pre obsluhu, ktoré sú zhromažďované v podzemnej plastovej žumpe
- nekontaminované vody z povrchového odtoku odvádzané do vsakovacích žľabov pri okraji spevnených plôch

Splaškové odpadové vody budú po naplnení žumpy odvážané cisternou na fekálie do ČOV Moldava.

Neznečistené vody z povrchového odtoku budú odvádzané drenážnym systémom a rigolmi na terén v okolí BMS, kde vsiaknu do podložia. Povrchová voda z cestných komunikácií bude odvedená do drenáže a z nej na voľný terén.

Navrhovateľ pri nakladaní s nebezpečnými látkami v súlade s § 39 zákona NR SR č. 364/2004 Z.z..o vodách v znení neskorších právnych predpisov je povinný vykonávať také opatrenia, aby nedošlo k ohrozeniu povrchových a podzemných vôd. Priestory nádrží, technickej miestnosti a trafostanice budú spĺňať podmienky 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) a v zmysle 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, budú vykonané pred uvedením do prevádzky tesnostné skúšky, ktoré budú počas prevádzky periodicky opakované.

IV.2.4. Odpady

Pri výstavbe a prevádzkovaní biometánovej stanice je predpoklad vzniku odpadov kategórií O - ostatných ako aj N - nebezpečných. V priebehu výstavby vzniknú predovšetkým odpady, ktoré patria do skupiny 17 – stavebné odpady a odpady z demolácii.

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z. v znení neskorších právnych predpisov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov je predpoklad vzniku nasledujúcich druhov odpadov uvedených v tabuľke.

Predpokladaný vznik odpadov **počas výstavby** biometánovej stanice :

kód	druh odpadu	kategória
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 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované s nebezpečnými látkami	N
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
17 01 02	drevo	O
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladačiek, dlaždíc a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	O
17 04 05	železo a oceľ	O
17 04 07	zmiešané kovy	O
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01,17 09 02 a 17 09 03	O
17 06 04	izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O

Pri nakladaní so stavebnými odpadmi pri výstavbe je nutné dodržiavať súlad s legislatívou v odpadovom hospodárstve a s VZN obce. Počas prác na výstavbe jednotlivých objektov je potrebné zabrániť vzniku nepovolených skládok odpadov napr. ukladaním výkopovej zeminy na nepovolené miesta, resp. svojvoľný zásyp depresií. Preto je potrebné na stavenisko umiestniť veľkoobjemové kontajnery, kde sa budú zhromažďovať odpady a pravidelne budú odvážané oprávnenou organizáciou za účelom zhodnotenia resp. zneškodnenia do zariadenia nato určenom. Stavebné odpady je nutné triediť podľa druhov a uprednostniť materiálové zhodnotenie pred uložením na skládku. Za nakladanie s odpadom (zhromažďovanie, zabezpečenie prepravy, zhodnotenia resp. zneškodnenia) počas výstavby zodpovedá dodávateľ stavby.

Odpady počas prevádzky

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 284/2001 Z.z., ktorou sa stanovuje kategorizácia odpadov budú vznikať počas prevádzky plynovej stanice nasledovné odpady:

kód	druh odpadu	kategória odpadov
13 01 10	nechlórované minerálne hydraulické oleje	N
13 02 05	nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie	N

	oleje	
15 01 02	obaly z plastov	O
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	N
16 02 14	vyradené zar. iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 13	O
20 02 01	biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 01	zmesový komunálny odpad	O

Ostatný odpad vznikajúci počas prevádzky BMS bude odovzdávaný oprávnenej organizácii zabezpečujúcej odvoz a zneškodnenie odpadov. Zmesový komunálny odpad bude zneškodňovaný ukladaním na skládku, obaly z papiera a lepenky, plastov a dreva a iné vybrané druhy odpadov budú zhodnocované. Nebezpečné odpady budú osobitne zhromažďované a zmluvne zneškodňované, prípadne zhodnocované oprávnenými organizáciami. Údržba nakladača bude vykonávaná externe autorizovanou firmou, ktorá bude zabezpečovať likvidáciu odpadov z údržby.

IV.2.5. Zdroje hluku a vibrácií

Pri realizácii stavby

Pri realizácii stavby bude dočasne vznikať hluk a vibrácie od ťažkých stavebných strojov a zariadení. Nie je však predpoklad ich šírenia mimo navrhovaný areál.

Pri prevádzkovaní stavby

Pri prevádzkovaní stavby budú zdrojom hluku nákladné automobily privážajúce suroviny a odvážajúce digestát. Stroje a zariadenia produkujúce hluk a vibrácie (napr. kompresor a čerpadlá) budú inštalované v kontajneri, vo vnútri technickej budovy alebo budú opatrené protihlukovými krytmi. V žiadnom prípade nedôjde k emitácii hluku a vibrácií mimo územia BMS.

- Prípustné hodnoty určujúcich veličín hluku vo vonkajšom prostredí sú uvedené v NV SR č. 549/2007 Z.z., v znení vyhl. 237/2009, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Určujúcou veličinou hluku pri hodnotení vo vonkajšom prostredí je ekvivalentná hladina A $L_{Aeq,p}$ (dB). Na základe uvedeného sú prípustné hodnoty $L_{Aeq,p}$ nasledovné:

- pre samotné navrhované areály, t.j. územie bez obytnej funkcie a bez chránených vonkajších priestorov, výrobné zóny, priemyselné parky, areály závodov (kategória územia IV.) 70 dB pre hluk z dopravy aj hluk z iných zdrojov.

IV.2.6. Žiarenia a iné fyzikálne polia, teplo, zápach a iné výstupy

Počas výstavby ani prevádzky navrhovanej plynovej stanice sa nepredpokladá vznik elektromagnetického žiarenia ani iných fyzikálnych polí. Prevádzka biometánovej stanice v

štandardnom režime a bez náhodných udalostí nebude zdrojom zápachov ani iných podobných výstupov.

IV.2.7. Vyvolané investície

Pre vybudovanie prístupu do areálu stanice je potrebné v mieste pripojenia opraviť povrch prístupovej cesty od obce Budulov v úseku cca 100 m.

IV. 3. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH PRIAMYCH A NEPRIAMYCH VPLYVOCH NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

IV.3.1. Vplyv na horninové prostredie a reliéf

Z charakteru činnosti, jej umiestnenia a z geologickej stavby dotknutého územia

nevyplývajú také dopady, ktoré by ovplyvnili stav a stabilitu horninového prostredia a reliéfu. Navrhovaná činnosť bude realizovaná na povrchu rovinatého reliéfu, bez hlbokých výkopov a vysokých násypov. Počas výstavby bude priamy vplyv spočívať vo vyťažení substrátu a ornice na miestach zakladania objektov. Pri výkopových prácach budú vzniknuté jamy odvodnené tak, aby nedošlo k zavodneniu horninového prostredia.

Na hodnotenom území sa nevyskytujú žiadne ťažené ani výhľadové ložiská nerastných surovín. V súvislosti s výstavbou navrhovanej činnosti sa neočakáva vznik geodynamických javov, ako zosuvov a pod. Možné riziko počas výstavby z hľadiska znečistenia horninového prostredia predstavuje havarijný únik ropných látok zo stavebných mechanizmov a nákladných automobilov počas výstavby objektov. Vzhľadom na rozsah výkopových prác a skutočnosť, že uvedený vplyv má iba povahu možného rizika viazaného na fázu výstavby hodnotíme daný vplyv ako málo významný.

Prevádzka navrhovanej plynovej stanice nebude mať vplyv na horninové prostredie s výnimkou havarijných únikov ropných látok z nákladných automobilov. Uvedené vplyvy majú iba povahu možných rizík spojených s daným typom prevádzky, takže ich považujeme len za málo významné.

IV.3.2. Vplyvy na ovzdušie

Počas výstavby navrhovanej biometánovej stanice, najmä pri realizácii výkopových prác a pohybe stavebných mechanizmov, bude areál staveniska dočasným plošným zdrojom znečistenia ovzdušia (prašnosť a emisie z nákladnej dopravy). Množstvo emisií bude závisieť od počtu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov, ich rozptyl a prašnosť od priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať predovšetkým vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcom bezzrážkovom období.

Jednotlivé zdroje znečisťovania ovzdušia pôsobiace počas prevádzky navrhovanejplynovej stanice sú popísané v rámci údajov o výstupoch v kapitole IV.2.2 Ovzdušie – zdroje znečistenia ovzdušia.

IV.3.3. Vplyvy na povrchové a podzemné vody

Počas výstavby môže byť kvalita spodných vôd ovplyvnená možným únikom ropných produktov pri poruche dopravných a stavebných strojov.

Prevádzka navrhovanej biometánovej stanice

Dodržiavaním prevádzkových a manipulačných predpisov možno eliminovať vznik situácií ohrozujúcich kvalitu podzemných vôd. Navrhovaná prevádzka biometánovej stanice neovplyvní hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého prostredia, nebude mať vplyv na výšku hladiny podzemnej vody ani na výdatnosť vodných zdrojov.

Stavby objektov v biometánovej stanici budú navrhnuté tak, aby spĺňali podmienky 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) a v zmysle 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. Pred kolaudáciou biometánovej stanice budú vykonané tesnostné skúšky požiarnej nádrže, žumpy, okruhu chladiacej vody a nádrže na kondenzát, ktoré budú počas prevádzky periodicky opakované.

IV.3.4. Vplyvy na pôdy

Realizácia navrhovaného výrobného zariadenia je na bývalej poľnohospodárskej pôde, preto ešte pred zahájením stavebných prác bude potrebné vykonať skrývku humusového horizontu v zmysle Metodického usmernenia MP SR č.277/2000-620 na zabezpečenie účelného využitia poľnohospodárskej pôdy odnímanej z poľnohospodárskeho pôdneho fondu (PPF).

Z hľadiska znečistenia pôd prípadnými havarijnými únikmi počas výstavby, ako aj počas prevádzky plynovej stanice, platia obdobné vplyvy ako u horninového prostredia.

IV.3.5. Vplyvy na mikroklímu

Nahradenie existujúceho trvalého i dočasného vegetačného krytu v predpokladanom rozsahu 50 % výrobným objektom a spevnenými manipulačnými plochami spôsobí len minimálne zmeny v mikroklíme dotknutého územia bez merateľného vplyvu na širšie okolie.

IV.3.6 Vplyvy na biotopy, chránené územia

Navrhovaný zámer je situovaný v extraviláne obce Peder. V navrhovanom priestore, ktorý tvorí v súčasnosti orná pôda, sa nenachádzajú žiadne cenné rastlinné alebo živočíšne spoločenstvá. Do územia dotknutého výstavbou nezasahujú žiadne chránené územia, nevyskytujú sa tu ani žiadne chránené biotopy národného významu. Realizácia stavby nepredpokladá negatívny dopad na migračné trasy živočíchov.

IV.3.7. Vplyvy na štruktúru a scenériu krajiny

Vnímanie nového prvku v krajine bude závislé od subjektívnych pocitov pozorovateľov. Navrhovaný areál nebude obsahovať výrazné vertikálne prvky, čím nezmení scenériu dotknutého územia oproti pôvodnej poľnohospodárskej ploche bez existencie bariér vo vizuálnom vnímaní krajiny. Navrhovaný areál, vzhľadom na výšku a rozmery jednotlivých objektov (nádrže, silážny žľab, technologické kontajnery), nebude pôsobiť ako vizuálna bariéra vo vnímaní krajiny.

IV.3.8. Vplyvy na obyvateľstvo

Obyvatelia obce nebudú priamo dotknutí navrhovanou stavbou a prevádzkou BMS, nakoľko navrhovaná činnosť emituje len minimálne zápachy a je umiestnená na pozemku v dostatočnej vzdialenosti od zastavaných častí obce (najbližšia obytná zástavba sa nachádza severozápadne vo vzdialenosti cca 1 km.) Naviac, v dotknutom území prevládajú severozápadné vetry smerom na veľkoplošné poľnohospodárske plochy mimo zastaveného územia obce. Počas výstavby sa v rámci vplyvov na obyvateľstvo predpokladá zvýšená

sekundárna prašnosť, zvýšené emisie z výfukových plynov stavebnej techniky, zvýšená hlučnosť súvisiaca s prevádzkou stavebných mechanizmov. Tieto vplyvy sú však dočasné.

Počas prevádzky BMS nastane nárast hlučnosti a emisií z dopravných prostriedkov, ktoré budú zabezpečovať dovoz vstupných surovín a odvoz digestátu. Medzi pozitívne vplyvy na obyvateľstvo patrí dodávanie biometánu do verejnej distribučnej siete. Taktiež budú vytvorené pracovné miesta, predovšetkým na zabezpečenie vstupných surovín.

IV.4. HODNOTENIE ZDRAVOTNÝCH RIZÍK

Výstavba navrhovanej biometánovej stanice, vzhľadom na lokalizáciu staveniska mimo obytných častí obce, neovplyvní zdravotný stav obyvateľstva. Významnejším vplyvom, z hľadiska pôsobenia na zdravie obyvateľov, môžu byť prejazdy nákladných automobilov, ktoré budú spojené s hlukom a prašnosťou a produkciou emisií výfukových plynov) do ovzdušia. Uvedené vplyvy budú dočasné, viazané len na obdobie výstavby a citeľné iba pozdĺž komunikácií využívaných na prejazdy. Vzhľadom k uvedenému predpokladáme len narušenie pohody a kvality bývania dotknutých obyvateľov, z hľadiska zdravia nepredpokladáme jeho významné ovplyvnenie. Rovnaké vplyvy, ako vyššie spomenuté, budú relevantné aj v súvislosti s prevádzkou navrhovanej biometánovej stanice, pričom v rámci prevádzky pôjde už o vplyvy trvalé, v dôsledku čoho rastie aj ich významnosť.

Z hľadiska stacionárnych zdrojov nebude prevádzka navrhovanej biometánovej stanice produkovať emisie nad rámec platných emisných limitov príslušných znečisťujúcich látok v ovzduší, pritom aj prevládajúci severozápadný smer vetrov je priaznivý z hľadiska rozptylu emisií voči existujúcim obytným zónam.

Budúca prevádzka nebude produkovať znečistené vody ani iné škodlivé výstupy, ktorých koncentrácie by mohli ohroziť zdravie a hygienické pomery dotknutého obyvateľstva. Najvyššie prípustné hodnoty hluku, ktoré určuje Nariadenie vlády SR č.549/2007 Z.z., doplnené vyhl. 237/2009 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií, budú dodržané. V rámci prevádzky navrhovanej činnosti vyplýva potencionálne zdravotné riziko z kontaktu s vyrábanými produktmi, viď. vlastnosti bod. II.8.6. Všeobecné zásady dodržiavania bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, týkajúce sa aj zaobchádzania s chemickými látkami a prípravkami sú uvedené v zákone NR SR č 124/2006 Z.z., o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov. Konkrétne povinnosti prevádzkovateľa sú určené v zákone NR SR č. 124/2006 Z.z., o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a v jeho vykonávacom NV SR č. 335/2006 Z.z., o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemických faktorov pri práci. Na základe porovnania a analýzy všetkých dostupných údajov o jednotlivých ohrozeniach zdravia pri prevádzkovaní plynových staníc, ktoré boli identifikované v procese hodnotenia zdravotných rizík, je možné konštatovať, že pri prevádzke plynovej stanice nebude dochádzať k masívnym emisiám chemických látok do ovzdušia. Žiadna z chemických látok, ktoré budú produkované pri činnosti plynovej stanice, nie je na základe dnešných poznatkov klasifikovaná ako látka s karcinogénnymi účinkami. Z hľadiska systémovej alebo orgánovej toxicity sa s ohľadom na koncentráciu látok v ovzduší nepredpokladá negatívny dopad na verejné zdravie.

IV.5. ÚDAJE O PREDPOKLADANÝCH VPLYVOCH NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA CHRÁNENÉ ÚZEMIA

Zámer je navrhovaný v území, na ktoré sa v súčasnosti vzťahuje prvý – všeobecný stupeň ochrany. V blízkom okolí navrhovaného areálu biometánovej stanice sa nenachádza žiadne chránené územie. Navrhovaná činnosť nebude negatívne ovplyvňovať chránené územia prírody a krajiny (zákon NR SR č.543/2002 Z.z., o ochrane prírody krajiny) ani chránené vodohospodárske územia (zákon NR SR č. 364/2004 Z.z., o vodách). Vzhľadom na charakter navrhovanej činnosti a jej lokalizáciu na okraji obce nepredpokladáme negatívne vplyvy na migrujúce vtáctvo.

IV.6. POSÚDENIE OČAKÁVANÝCH VPLYVOV Z HĽADISKA ICH VÝZNAMNOSTI A ČASOVÉHO PRIEBEHU PÔSOBENIA

V časovom priebehu pôsobenia vplyvov navrhovanej činnosti na jednotlivé zložky ŽP možno rozlíšiť etapu výstavby a etapu prevádzky. Medzi negatívne vplyvy počas výstavby bude patriť predovšetkým záber poľnohospodárskej pôdy, hlukové zaťaženie a prašnosť z dopravy stavebných mechanizmov, vznik odpadov, potenciálny vznik havárií nákladných áut alebo stavebných mechanizmov s únikom nebezpečných látok do zložiek ŽP. Tieto možné vplyvy možno minimalizovať organizačno - technickými, prevádzkovými a bezpečnostnými opatreniami, ktoré sú popísané v jednotlivých kapitolách.

Významné negatívne vplyvy prevádzky neboli počas zámeru identifikované. Vplyv dopravy spojený s nárastom plynných a tuhých exhalátov bude trvalý, ale únosný pre životné prostredie v dotknutej lokalite, pretože sa jedná o málo frekventovanú lokalitu z hľadiska dopravného zaťaženia. Hlukové a imisné zaťaženie z jednotlivých stacionárnych zdrojov bude trvalé, ale únosné pre jednotlivé zložky ŽP a obyvateľov najbližšej obytnej zóny. Obťažovanie zápachom bude významne minimalizované blízkosťou vstupných surovín pri nádržiach BMS. Už samotná anaeróbna fermentácia znižuje emisie metánu a čpavku, ktoré sú charakteristické pri bežnom skladovaní biomasy. Pri bežnej prevádzke nie je predpoklad ohrozenia podzemných vôd, pretože odpadové technologické vody nevzniknú, vznik odpadov bude minimálny.

Scenéria krajiny sa zmení, v území vzniknú nové objekty, predovšetkým fermentory a sklad digestátu. Vhodným riešením umiestnenia objektov však nebude vizuálne pôsobenie negatívnym javom. Pre výstavbu zámeru bude potrebný trvalý záber poľnohospodárskej pôdy, ale v súčasnosti je pozemok voľný, nezastavaný a neleží na chránených pôdach.

Medzi významné priaznivé vplyvy navrhovanej činnosti môžeme zaradiť:

- vznik nových pracovných príležitostí,
- kvalitný prírodný potenciál v území – zdroj plynu,
- zvýšenie intenzity poľnohospodárskej výroby vyvolané dopytom po vstupných surovinách
- zníženie pachových látok v okolí chovu dobytka

Realizácia navrhovanej činnosti nepredstavuje záťaž pre jednotlivé zložky ŽP a zdravie obyvateľstva, naopak realizáciou činnosti zabezpečíme elektrickú energiu a teplo z alternatívneho zdroja pre ďalšie prevádzky. Vybudovanie a realizácia BMS znamená environmentálne priaznivejšie riešenie zápachu a emisií skleníkových plynov zo živočíšnej výroby.

IV.7. PREDPOKLADANÉ VPLYVY PRESAHUJÚCE ŠTÁTNE HRANICE

Vplyv posudzovanej činnosti na životné prostredie, nebude presahovať cez štátne hranice.

IV.8. VYVOLANÉ SÚVISLOSTI, KTORÉ MÔŽU SPÔSOBIŤ VPLYVY S PRIHLIADNUTÍM NA SÚČASNÝ STAV ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V DOTKNUTOM ÚZEMÍ

V danom štádiu procesu posudzovania nie sú známe vyvolané súvislosti, ktoré by mohli negatívne alebo pozitívne ovplyvniť súčasný stav životného prostredia záujmového územia. Lepšia identifikácia vyvolaných súvislostí vyplývajúcich z realizácie navrhovanej činnosti v záujmovom území bude možná až po spracovaní projektovej dokumentácie.

IV.9. ĎALŠIE MOŽNÉ RIZIKÁ SPOJENÉ S REALIZÁCIOU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

Projekt organizácie výstavby navrhovaného závodu bude zohľadňovať všetky možné riziká súvisiace so stavebnými a montážnymi prácami, budú v ňom zahrnuté všetky bezpečnostné normy , požiadavky a predpisy. Dodávateľ stavby sa bude o.i. riadiť NV SR č. 396/2006 Z.z., o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Na základe analýzy predpokladaných vplyvov navrhovanej činnosti nie je možné vylúčiť určité riziká (zdravotné, bezpečnostné, environmentálne) spojené s prevádzkou navrhovanej činnosti. Ide o riziká vyvolané súvisiacimi (havárie dopravných vozidiel, poruchy alebo havárie inžinierskych sietí, technologické havárie, nesprávne nakladanie s odpadom, a pod.) alebo nesúvisiacimi (seizmické, klimatické, katastrofické) faktormi.

Riziká poškodenia alebo ohrozenia životného prostredia je možné špecifikovať zhruba v rozsahu a pravdepodobnosti výskytu takto:

1.) požiar v objektoch

2.) explózia

3.) únik vyrábaných látok do horninového prostredia

4.) havarijné úniky pohonných hmôt do pôdy , podzemných vôd a horninového prostredia

5.) extrémne alebo katastrofické poveternostné situácie

Niektoré riziká je možné minimalizovať bežnými opatreniami a dodržiavaním všeobecne záväzných právnych predpisov, noriem, manipulačných, požiarnych a havarijných plánov. Pracovné prostriedky a ochranné systémy na pracoviskách s nebezpečenstvom požiaru budú spĺňať požiadavky ustanovené osobitnými predpismi. Prevádzkovateľ zároveň zabezpečí dostatočnú kontrolu pracoviska, vybavenia a technologického zariadenia, ako aj opatrení na zabránenie požiaru. Na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov v prípade vzniku havárie bude vypracovaný havarijný plán.

IV.10. OPATRENIA NA ZMIERNENIE NEPRIAZNIVÝCH VPLYVOV JEDNOTLIVÝCH VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané vplyvy činností, ktoré môžu vzniknúť počas jej prípravy alebo prevádzky. Tento cieľ je možné 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 vybrané javy ochránia alebo sa nimi zmiernia dopady. Ak daný

jav nie je možné nijakým spôsobom eliminovať ani minimalizovať, je po zvážení možné prijať kompenzačné opatrenia.

IV.10.1. Opatrenia počas realizácie stavby

- V realizačnom projekte vypracovať a odsúhlasiť Plán BOZP, v zmysle NV SR č. 396/2006 Z.z. a projekt organizácie výstavby
- pred začatím stavebných prác v navrhovanom areáli biometánovej stanice vykonať skrývku humusového horizontu v zmysle Metodického usmernenia MP SR č.277/2000-620 na zabezpečenie účelného využitia poľnohospodárskej pôdy odnímanej z PPF
- pri činnostiach, pri ktorých môžu vznikať prašné emisie, je potrebné využiť technicky dostupné prostriedky na ich obmedzenie, napr.: skladovať prašné materiály v silách.
- zabezpečiť, aby prípravné a stavebné práce k založeniu stavby neboli vykonávané v dňoch pracovného pokoja (s výnimkou prác dodržujúcich predpísaný technologický postup, pri ktorých by mohlo dôjsť k znehodnoteniu už zrealizovanej časti stavby)
- vymedziť stavbu oplotením, stavebné otvory a jamy pozakrývať a ohradiť
- pri výstavbe rešpektovať nočný pokoj
- pre zabezpečenie ochrany ovzdušia, podzemných a spodných vôd, používať stavebné stroje a zariadenia, u ktorých je vykonávaná pravidelná údržba a technická kontrola. Po celú dobu stavebných prác zabezpečiť čistenie príjazdovej komunikácie dodávateľom stavby
- zabezpečiť vhodné a bezpečné uskladnenie prašných a iných stavebných materiálov
- zabezpečiť zneškodňovanie vznikajúcich odpadov oprávnenými firmami
- dodržiavať technologické postupy a bezpečnosť pri práci a technických zariadení
- dodržiavať ďalšie technické a ostatné platné právne normy súvisiace s realizáciou stavieb.

IV.10.2. Opatrenia počas prevádzkovania stavby

- dodržiavať platné technické, organizačné, bezpečnostné a hygienické predpisy súvisiace s navrhovanými činnosťami.
- pri prevádzke biometánovej stanice dodržiavať vyhlášku MV SR 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a užívaní stavieb.
- V rámci projektovej dokumentácie bude spracovaný materiál Ochrana pred výbuchom, podľa NV SR č. 393/2006 Z.z., o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia vo výbušnom prostredí.
- zabezpečiť, aby pri doprave vstupných surovín nedochádzalo k jeho rozsypávaniu na komunikácie
- skladovať nebezpečný odpad vo vyhovujúcich priestoroch a nádobách
- zabezpečiť zneškodňovanie odpadov vznikajúcich pri prevádzke plynovej stanice oprávnenými firmami.

IV.10.3 Kompenzačné opatrenia

Kompenzačné opatrenia predstavujú náhradu za spôsobenú ujmu, najčastejšie majetkovú, ekonomickú alebo environmentálnu. Výstavbou prípojky plynu k VTL plynovodu budú obmedzené vlastnícke práva majiteľov pozemkov vecným bremenom. Jednorazovú náhradu za toto obmedzenie vyplatí stavebník vlastníkom po ukončení stavby.

IV.10.4 Vyjadrenie k technicko - ekonomickej realizovateľnosti opatrení

Všetky navrhované opatrenia sú technicky realizovateľné a ekonomicky prijateľné.

IV.11. POSÚDENIE OČAKÁVANÉHO VÝVOJA ÚZEMIA, AK BY SA NAVRHOVANÁ ČINNOSŤ NEREALIZOVALA – NULOVÝ VARIANT

V prípade nerealizácie navrhovaného zámeru možno očakávaný vývoj územia charakterizovať nasledovne:

Plocha určená na výstavbu navrhovanej plynovej stanice by bola naďalej poľnohospodársky využívaná ako orná pôda. Nedošlo by teda k zastavaniu voľnej poľnohospodárskej plochy a ani k nezvratnému vplyvu – k strate produkčnej funkcie pôdy. Vývoj pôdnych systémov by bol aj naďalej ovplyvňovaný intenzívnym poľnohospodárskym využívaním.

Ďalšie abiotické zložky životného prostredia dotknutého územia – horninové prostredie, povrchové a podzemné vody by sa naďalej vyvíjali na základe prírodných zákonitostí za súčasného negatívneho ovplyvnenia ľudskými aktivitami (predovšetkým intenzívnou urbanizáciou a poľnohospodárskym využívaním daného územia). Kvalita ovzdušia dotknutého a tiež širšieho záujmového územia bude v prípade nerealizácie zámeru ovplyvnená len súčasnými stacionárnymi a mobilnými zdrojmi znečisťovania ovzdušia v danom území, bez príspevku znečistenia produkovaného novými zdrojmi znečisťovania ovzdušia, ktoré vzniknú v súvislosti s prevádzkovaním navrhovanej plynovej stanice.

Každá poľnohospodársky využívaná plocha predstavuje zároveň biotop, ktorý okrem základného existenčného priestoru pre rôzne druhy živočíchov, vrátane pôdnych druhov, poskytuje navyše aj rôzne ďalšie možnosti (potravinové, hniezdne, oddychové, úkrytové, migračné a iné). V prípade nerealizácie navrhovanej činnosti ostane tento biotop zachovaný.

Z hľadiska dotknutého obyvateľstva by v prípade nerealizácie zámeru nedošlo k vytvoreniu nových pracovných miest, na druhej strane, kvalita a pohoda bývania obyvateľov by ostala nezmenená, t.j. nebola by výstavbou a následne ani prevádzkou navrhovanej činnosti negatívne ovplyvnená.

Z hľadiska využívania krajiny by bola predmetná plocha buď naďalej poľnohospodársky využívaná, alebo využívaná na priemyselné resp. iné výrobné účely.

Z hľadiska stavu životného prostredia vyplývajú z porovnania realizácie a nerealizácie navrhovanej činnosti nasledovné zmeny:

- zvýši sa kapacita dopravy do a z areálu biometánovej stanice, čoho odozvou bude zvýšenie hluku a emisií
- zvýši sa výmera zastavaných, ostatných a zelených plôch so sadovou úpravou na úkor poľnohospodárskej pôdy

IV.12. POSÚDENIE SÚLADU NAVRHOVANEJ ČINNOSTI S PLATNOU ÚZEMNOPLÁ- NOVACOU DOKUMENTÁCIOU A ĎAĽŠÍMI RELEVANTNÝMI STRATEGICKÝMI DOKUMENTAMI

Obec Peder nemá vypracovaný územný plán. So zámerom navrhovateľa, ktorý bol prerokovaný obecným zastupiteľstvom, obec súhlasí s realizáciou biometánovej stanice na vybranom pozemku.

V. POROVNANIE VARIANTOV NAVRHOVANEJ ČINNOSTI A NÁVRH OPTIMÁLNEHO VARIANTU

V.1. Nulový variant – predpokladaný stav, ak by sa zámer neuskutočnil

Zámer je vypracovaný v jednom variante a je porovnaný s nulovým variantom, t.j. variantom stavu, ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil. V prípade, že by sa stavba nerealizovala, plocha o výmere 20.100 m^2 by ostala v pôvodnom stave, voľná a nezastavaná. V prípade nulového variantu by nedošlo k realizácii nového investičného zámeru "Biometánová stanica Peder na par. reg. „E" č. 426/1, k.ú. Peder, umiestneného v extraviláne, druh pozemku orná pôda. Nulový variant znamená tiež, že v záujmovom území by nedošlo k predpokladaným vplyvom. Vzhľadom na nezastavanosť (zatiaľ) pozemku, výhodnú polohu, napojteľnosť na infraštruktúru, blízkosť a dostupnosť vstupných komodít je reálny predpoklad, že s podobným zámerom by prišiel iný navrhovateľ neskôr.

V.2. Porovnanie nulového a navrhovaného variantu

Stav pri nulovom variante je popísaný v odseku V.1. Nulový variant. Navrhovaný zámer predstavuje výstavbu a prevádzku biometánovej stanice na princípe mokrej fermentácie s využitím biomasy - kukuričnej siláže. Biomasa je biologický materiál vhodný na energetické využitie a tiež patrí medzi najvýznamnejšie obnoviteľné energetické zdroje. Získaný bioplyn sa upravuje na biometán, ktorý sa dodáva do distribučnej plynárenskej siete. Po fermentácii ostane zvyšok - stabilizovaná biomasa - digestát, ktorý bude využívaný ako hnojivo na poľnohospodárske účely.

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, čo prispieva okrem diverzifikácie zdrojov aj k rozvoju zamestnanosti vidieka a sektoru poľnohospodárstva.

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

Slovensko v porovnaní s krajinami EÚ výrazne zaostáva za úrovňou využívania biomasy ako obnoviteľného zdroja energie, ale tiež za možnosťami, ktoré potenciál biomasy ponúka, pričom anaeróbna fermentácia je technológia vysoko akceptovaná a šetrná pre jednotlivé zložky ŽP.

Prevedeným posudzovaním bolo zistené, že zámer nebude pôsobiť významne negatívne na žiadnu zložku ŽP a zdravie obyvateľstva. Identifikované vplyvy sú málo významné až nevýznamné. Realizáciou stavby dôjde k miernemu zvýšeniu hlukových hladín a k zmene kvality ovzdušia predovšetkým vplyvom dopravy. Prekročenie platných limitov na úseku ochrany ovzdušia a verejného zdravotníctva sa nepredpokladá. Z hľadiska odpadového hospodárstva nedochádza k tvorbe odpadov. Vstupná surovina sa energeticky zhodnotí (biometán) a výsledný produkt je biologicky stabilizovaný materiál, ktorý nezapácha a je vynikajúcim hnojivom. Z ďalších vplyvov treba spomenúť záber poľnohospodárskej pôdy, ktorej BPEJ0412003 ju zaraďuje do kategórie IV. Technologické odpadové vody nevzniknú. Pri štandardnej prevádzke nie je predpoklad negatívneho

vplyvu na podzemné vody a pôdu. Príspevok dopravného zaťaženia bude obmedzený na blízke okolie, pretože výhodou je dostupnosť zdroja biomasy a možnosť jej dopravy po poľných cestách so spevneným povrchom mimo zastavené územia obcí.. Vznik nebezpečných odpadov a nebezpečných látok je minimálny. Všetky vplyvy sú lokálne a málo významné. K pozitívom zámeru patrí dostupnosť a blízkosť zdroja vstupnej biomasy - kukuričnej siláže ako obnoviteľnéhoh zdroja energie. Z hľadiska ovzdušia sa emisie z biomasy považujú za emisie neutrálne a preto sa za ne nemusia odovzdať žiadne kvóty. Biomasa má nezastupiteľnú úlohu v znižovaní skleníkových plynov, z ktorých najvýznamnejší je CO_2. Realizáciou zámeru dôjde z hľadiska ovzdušia k zníženiu produkcie amoniaku (80%) a metánu a ďalších pachových látok z hnojísk poľnohospodárskych podnikov, pretože výsledný digestát uvoľňuje menej zapáchajúcich emisií. V navrhovanej lokalite nie sú žiadne kultúrne, architektonické ani historické pamiatky, nie sú známe ani geologické náleziská. Navrhovaný zámer neovplyvní odtokové a hydrogeologické pomery v krajine a tiež nedôjde k ohrozeniu územného systému ekologickej stability. Realizáciou zámeru nedôjde k výrazným zmenám, ktoré by ovplyvnili celkový krajinný ráz, pretože navrhovaná činnosť je mimo zastavaného územia obce. Pozitívnym vplyvom bude vznik pracovných miest pri pestovaní a doprave vstupných surovín a ekonomický prínos do obecného rozpočtu. Realizácia BMS je v súlade s Energetickou politikou SR ako aj POH SR.

Všetky vplyvy sú únosné pre zložky životného prostredia a akceptovateľné pre zdravie ľudí a navrhovaný variant je prijateľný a realizovateľný. Navrhovaný variant bude ekologickým prínosom pre najbližšie územie pri dodržiavaní technologického postupu a všetkých navrhovaných opatrení.

Z uvedených dôvodov je možné odporučiť realizáciu zámeru „Biometánová stanica Peder“ ako environmentálne prijateľnú a technicky realizovateľnú.

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Príloha č. 1 - Situácia širších vzťahov M 1 : 100 000
Príloha č. 2 – Situácia v katastrálnej mape M 1 : 2000
Príloha č. 3 – Celková situácia stavby M 1 : 500
Príloha č. 4 - Upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti, list

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

Zoznam použitých dokumentov

- ÚPN VÚC Košický samosprávny kraj - Zmeny a doplnky
- Technologické údaje od firmy AAT Abwasser- und Abfalltechnik, Konrad-Doppelmayr-Straße 17, A-6960 Wolfurt, Rakúsko- Vyjadrenie SPP - distribúcia, a.s. k pripojeniu na distribučný plynovod a určenie technických podmienok pripojenia

Zbierky zákonov a vestníky

- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku v znení neskorších právnych predpisov
- Zákon č.656/2004 Z.z.o energetike o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

- 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

- Zákon č.309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výrobe a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a vykonávacie predpisy

- Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov

- Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z. z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci

- Nariadenie vlády SR č. 549/2007 Z. z. o ochrane ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí

- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov

- Vyhláška MŢP SR č. 24/2003 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny

- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene a doplnení zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon) v znení neskorších predpisov

- Zákon č. 137/2010 Z.z. zákon o ovzduší v znení neskorších predpisov

- Vyhláška MŢP SR č. 410/2012 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší

- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z,z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

- Vyhláška Ministerstva vnútra Slovenskej republiky č. 94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť

- Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci

- Nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku

Zoznam použitých internetových stránok

www.shmu.sk, www.vucke.sk, www.sopsr.sk, www.enviro.gov.sk, www.sazp.sk, www.enviroportal.sk, www.kuzp.sk, www.podnemapy.sk, www.mapy.atlas.sk, www.sario.sk, www.pamiatky.sk, ww.geology.sk, http://www.janik.ocu.sk, www.portal.statistics.sk, www.upsvar.sk, www.katasterportal.sk, www.hbsu.sk

Zoznam hlavných použitých materiálov

- Bucha a kol. 2002, Atlas krajiny Slovenskej republiky
- Hraško J.,a kol.,1993, Pôdna mapa Slovenska
- Klaučo L., 2001, Koncepcia územného rozvoja Slovenska
- Klinda J., Liesková Z. a kol. (eds), Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky v r. 2006 (MŽP SR,SAŽP)

- SHMÚ Bratislava, 2004 Kvalita povrchových vôd na Slovensku 2002 –2003
- geodetický elaborát spracovaný firmou Hrdlička Slovakia s.r.o., Košice
- www.google.sk, www.enviroportal.sk, www.sopsr.sk, www.shmu.sk, atď.

VIII. MIESTO A DÁTUM VYPRACOVANIA ZÁMERU

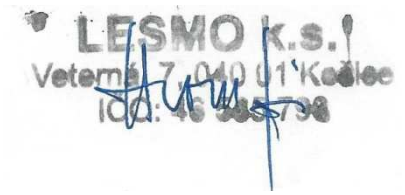
Miesto: KE Inžiniering, s.r.o., Košice
Dátum: 12 november 2015

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

1. Spracovatelia zámeru: KE Inžiniering, s.r.o., Klimkovičova 11, 040 23 Košice
2. Potvrdenie správnosti údajov podpisom (pečiatkou) spracovateľa zámeru a podpisom (pečiatkou) oprávneného zástupcu navrhovateľa



Spracovateľ : Ing. Jozef Eliáš – konateľ spoločnosti



Oprávnený zástupca navrhovateľa: Ing. Ladislav Hromják – splnomocnený zástupca navrhovateľa