INECO, s.r.o.
Mladých budovateľov 2
974 11 Banská Bystrica
Slovenská republika

+421 948 634 624
web: www.enviroservis.sk
e-mail: ineco.bb@gmail.com

Oznámenie o zmene navrhovanej činnosti

vypracované podľa prílohy č. 8a k zákonu č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a doplnenie biometánovej stanice pre bioplynovú stanicu Šamorín

ECO PWR, s. r. o.
Dunajské nábrežie 10
Komárno 945 05

Banská Bystrica, august 2023

Obsah

I. Údaje o navrhovateľovi 5
I.1 Názov 5
I.2 Identifikačné číslo 5
I.3 Sídlo 5
I.4 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje oprávneného zástupcu obstarávateľa 5
I.5 Meno, priezvisko, adresa, telefónne číslo a iné kontaktné údaje osoby od ktorej možno dostať relevantné informácie o navrhovanej činnosti a miesto na konzultácie 5
II. Názov zmeny navrhovanej činnosti 6
III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti 7
III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti 8
III.2 Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch 9
III.2.1 Jestvujúci stav 9
III.2.2 Stav po zmene 14
III.2.3 Požiadavky na vstupy 19
III.2.4 Údaje o výstupoch 27
III.3 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie 40
III.3.1 Prepojenie s ostatnými činnosťami 40
III.3.2 Možné havarijné situácie 40
III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov 42
III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice 42
III.6 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí 42
III.6.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území 43
III.6.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria 60
III.6.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia 64

III.6.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia 74
IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických 81
IV.1.1 Vplyvy počas výstavby objektov 82
IV.1.2 Vplyv dopravy 82
IV.1.3 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu 82
IV.1.4 Vplyvy na ovzdušie 83
IV.1.5 Vplyvy na vodné pomery 85
IV.1.6 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy 86
IV.1.7 Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz 87
IV.1.8 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma 88
IV.1.9 Vplyvy na územný systém ekologickej stability 88
IV.1.10 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme 89
IV.1.11 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky 89
IV.1.12 Vplyvy na archeologické náleziská 89
IV.1.13 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality 89
IV.1.14 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície) 89
IV.1.15 Hodnotenie zdravotných rizík 89
IV.1.16 Iné vplyvy 90
IV.1.17 Komplexné zhodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo 91
V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie 93
VI. Prílohy 99
VII. Dátum spracovania 100
VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia 101
IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa 102

Úvod

Účelom posudzovania vplyvov na životné prostredie je zistiť, opísať a vyhodnotiť priame a nepriame vplyvy navrhovaných činností na životné prostredie; objasniť a porovnať výhody a nevýhody zmeny navrhovanej činnosti vrátane porovnania s jestvujúcim stavom; určiť opatrenia, ktoré zabránia znečisťovaniu životného prostredia, zmiernia znečisťovanie životného prostredia, alebo zabránia poškodzovaniu životného prostredia a získať odborný podklad na vydanie rozhodnutia o povolení činností podľa osobitných predpisov.

Predkladaný odborný text, resp. zmena navrhovanej činnosti **„Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a doplnenie biometánovej stanice pre bioplynovú stanicu Šamorín“** predstavuje dokumentáciu, ktorá je vypracovaná v počiatočnej (pred projektovej) fáze prípravy realizácie zmeny navrhovanej činnosti. Účelom zmeny navrhovanej činnosti je poskytnúť základnú informáciu o zmene navrhovanej činnosti, o životnom prostredí, v ktorom sa má zmena navrhovanej činnosti realizovať, o vplyvoch zmeny na životné prostredie a o návrhoch opatrení na ich vylúčenie, zníženie alebo kompenzáciu. Zmena navrhovanej činnosti obsahuje, okrem formálnych náležitostí, informácie o základnej charakteristike zmeny navrhovanej činnosti, z ktorých vyplynie, aké budú jej predpokladané vplyvy na životné prostredie v konkrétnom území. Dôraz sa kladie najmä na posúdenie, do akej miery sa zvýši celková antropogénna záťaž, či sa zhorší kvalita životného prostredia a do akej miery bude zmena navrhovanej činnosti pre územie environmentálnym prínosom. Uvedená zmena navrhovanej činnosti „**Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a doplnenie biometánovej stanice pre bioplynovú stanicu Šamorín**“ je vypracovaný na základe prílohy č. 9 zákona 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov, v znení neskorších predpisov.

Predmetom posudzovania je navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a rozšírenie existujúcej bioplynovej stanice (ďalej ako „BPS“) o biometánovú stanicu (ďalej ako „BMS“), ktorej účelom je čistenie a úprava bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia, do kvality vhodnej na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete resp. v parametroch porovnateľných so zemným plynom.

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti bude vytvárať podmienky dodržiavania hierarchie odpadového hospodárstva v zmysle § 6 zák. č. 79/2015 Z.z. zákona o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, čo môžeme charakterizovať ako environmentálny prínos pre zvyšovanie podielu zhodnocovania odpadu, ktorý patrí k jedným z hlavných cieľov odpadového hospodárstva Slovenskej republiky, ako aj k spoločným environmentálnym cieľom Slovenskej republiky a Európskej únie.

I. Údaje o navrhovateľovi

I.1 Názov

ECO PWR, s. r. o.

I.2 Identifikačné číslo

45 958 912

I.3 Sídlo

Dunajské nábrežie 10
Komárno 945 05

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

Meno a priezvisko:	Ing. Juraj Musil, PhD.
Organizácia:	INECO, s.r.o.
Adresa:	Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.:	+421 948 634 624
Email:	ineco.bb@gmail.com

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

Meno a priezvisko:	Ing. Petra Prlič, PhD.
Organizácia:	INECO, s.r.o.
Adresa:	Mladých budovateľov 2, 974 11 Banská Bystrica
Tel. č.:	+421 948 086 907
Email:	ineco.bb@gmail.com

II. Názov zmeny navrhovanej činnosti

Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a doplnenie biometánovej stanice.

III. Údaje o zmene navrhovanej činnosti

V zmysle prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z. z. je na základe vykonanej konzultácie s MŽP SR zmena navrhovanej činnosti biometánovej stanice, v závislosti od jej parametrov, kategorizovateľná nasledujúcim spôsobom:

Tabuľka č. 2: „Energetický priemysel“

- ***Položka č. 13:*** *Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 – 4 a 12*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
od 50 [MW]	od 5 do 50 [MW]

- ***Položka č. 14:*** *Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
	bez limitu

Tabuľka č. 8: „Ostatné priemyselné odvetvia“

- ***Položka č. 10:*** *Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1 – 9 s výrobnou plochou*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
	od 1 000 [m^2]

- ***Položka č. 13:*** *Nadzemné sklady s kapacitou*
  a) zemného plynu a iných plynných médií

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
od 100 000 [m^3]	od 50 000 do 100 000 [m^3]

Navýšenie množstva zhodnocovaného odpadu v rámci zmeny navrhovanej činnosti spadá pod **Tabuľku č. 9: „Infraštruktúra“**.

Tabuľka č. 9: „Infraštruktúra“

- ***Položka č. 6:*** *Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
	od 5 000 [t/rok]

- **Dotknutá obec :**
  - Mesto Šamorín
- **Dotknutý samosprávny kraj:**
  - Trnavský kraj
- **Dotknuté orgány:**
  - Okresný úrad Dunajská Streda – Odbor starostlivosti o životné prostredie
  - Okresný úrad Dunajská Streda – Odbor krízového riadenia
  - Okresné riaditeľstvo hasičského a záchranného zboru Dunajská Streda
  - Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede
- **Povoľujúce orgány:**
  - Mesto Šamorín – stavebný úrad v prípade nutnosti vykonania stavebných úprav
  - Okresný úrad Dunajská Streda – Odbor starostlivosti o životné prostredie
- **Rezortný orgán:**
  - Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
  - Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
- **Príslušný orgán:**
  - Okresný úrad Dunajská Streda – Odbor starostlivosti o životné prostredie

Účelom zmeny navrhovanej činnosti je navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a čistenie a úprava bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia do kvality, ktorá je vhodná na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete. Výroba biometánu je zhodná s výrobou bioplynu a to formou anaeróbnej fermentácie v bioplynových staniciach. Princípom je inštalácia zariadenia membránovej separácie a inštalácia sprievodných technologických zariadení ako napríklad kompresor, merná stanica, plynovodná prípojka a iné objekty.

III.1 Umiestnenie navrhovanej činnosti

Predmetom posudzovania vplyvov na zložky životného prostredia vrátane zdravia obyvateľov bude zmena navrhovanej činnosti s nasledujúcim umiestnením:

Kraj:	Trnavský kraj
Okres:	Dunajská Streda
Obec:	Šamorín
Katastrálne územie:	Šamorín
Parcelné čísla (KN-C):	viď nižšie v tabuľke nižšie

	Parc. č. pozemku
Pozemky jestvujúcej prevádzky BPS	3301/32, 3301/36, 3301/37, 3301/38, 3301/39, 3301/40, 3301/41, 3301/42, 3301/43, 3301/44, 3301/54 3301/55, 3301/69, 3307/114
Pozemok, kde sa plánuje umiestniť biometánová stanica	3301/32
Predpokladané trasovanie plynovodu k prípojke	3301/32, 3307/114

Pozn.: miesto realizácie zmeny navrhovanej činnosti je situované na pozemku parc. č. 3301/32. Uvedený pozemok je graficky znázornený v priloženej mapovej prílohe. Ostatné pozemky prislúchajú k jestvujúcej bioplynovej stanici Šamorín.

K prevádzke vedie prístupová komunikácia, napojená na európsku cestu E575 (t. j. cesta 1. triedy č. 63), na ktorú sa napájajú miestne mestské komunikácie, ktoré ústia k ul. Čilistovská cesta, ktorá predstavuje prístup k areálu BPS. Prístupová komunikácia je v súčasnosti využívaná aj pre účely prevádzky bioplynovej stanice, multifunkčných ihrísk, jazdeckej trate a komplexu X-Bionic Sphere.
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti (umiestnenie technológie BMS) dôjde k trvalému záberu pôdy charakteru zastavaných plôch a nádvorí resp. ostatných plôch v rámci areálu BPS.

Lokalizácia najbližších sídelných objektov
Lokalita je situovaná vo vzdialenosti cca 400 m od sídelného objektu (zóny) Šamorín-Čilistov a cintorínu. Šamorín – Morušová ulica je 600 m severovýchodne od BPS. QSI International School of Bratislava sa nachádza 200 m od BPS. V priamej blízkosti vedľa BPS Šamorín sa nachádza športový a rekreačný areál (futbalový štadión s atletickými dráhami, multifunkčné ihrisko, jazdecký areál, aquapark), centrum X-Bionic Sphere (rodinné zábavné stredisko).

III.2 Opis technického a technologického riešenia vrátane požiadaviek na vstupy a údajov o výstupoch

III.2.1 Jestvujúci stav

Bioplyn - jedná sa o plyn produkovaný počas anaeróbnej digescie organických materiálov a skladajúci sa z metánu (CH_4) a oxidu uhličitého (CO_2). Energeticky hodnotný je v bioplyne metán a vodík. Problematickými sú sírovodík a čpavok, ktoré je často nutné pred energetickým využitím odstrániť, aby nepôsobili agresívne (korozívne) na strojnom zariadení.
Bioplynová stanica je zariadenie, v ktorom sa biologickou fermentáciou skvášajú poľnohospodárske produkty (kukuričná a trávna siláž), resp. na tento účel vhodné druhy odpadov.

Bioplyn je produktom látkovej výmeny metánových baktérií, ktoré bez prístupu vzduchu (anaeróbny proces) rozkladajú organickú hmotu. Obsah metánu, ktorý vzniká v BPS ,je zväčša v rozpätí 50-55 %. Metánové baktérie pracujú pri teplote 40°C až 70 °C. Doporučený obsah sušiny fermentovanej hmoty býva 6-15 %, dôležitý je tiež pomer uhlíka a dusíka v pomere 20:1 až 40:1. Bioplynové stanice sú spravidla tvorené niekoľkými základnými objektmi. Prvým je prípravná nádrž, ktorá slúži na príjem vstupnej suroviny. Sem sa naváža hnojovica, odpady, siláž a pod. z tejto nádoby je potom pravidelne dávkovaná do hlavnej časti bioplynovej stanice – fermentora, kde prebieha samotný proces vyhnívania a tvorby bioplynu. Fermentor môže byť horizontálny alebo vertikálny. Vyhnitý substrát z fermentorov - tzv. digestát je dopravovaný do skladovacích priestorov. Tento produkt je možné použiť priamo ku hnojeniu alebo môže byť ďalej spracovaný. Spracovaním sa myslí separácia na tuhú zložku (separát) a tekutú zložku (fugát). Separát sa využíva väčšinou ku kompostovaniu a fugát ku hnojeniu. Ďalšiu časť bioplynovej stanice tvorí plynojem, kde je odvádzaný vytvorený bioplyn a skladuje sa pred samotným využitím. Pri bioplynových staniciach najviac využívaným prípadom je kombinovaná výroba elektriny a tepla – kogenerácia. Kogenerácia je proces, kedy sa vzniknutý bioplyn využíva ako palivo pre spaľovací motor poháňajúci generátor pre výrobu elektrickej energie. Odpadné teplo z chladenia motora a výfukových plynov je možné využiť na vykurovanie. K tomuto účelu slúžia tepelné výmenníky. Práve súbežná produkcia elektriny a tepla je hlavnou výhodou kogenerácie. Dochádza tak k vyššej účinnosti využitia bioplynu. Elektrická energia sa využíva pre potreby vlastnej bioplynovej stanice, pre potreby poľnohospodárskeho podniku alebo na predaj do verejnej rozvodnej siete. Vyrobené teplo sa využíva čiastočne (zhruba 25%) na ohrev fermentorov. Zvyšok je možné využiť na vykurovanie budov, skleníkov, dielní.

Riešenú bioplynovú stanicu tvorí nasledujúca objektová sústava:

- Fermentory a servisná pivnica
- Koncový sklad digestátu
- Sklad bioplynu (plynojem)
- Kontajner kogenerácie
- Trafostanica
- Kontajner velín + elektrorozvodňa
- Prípojka VN
- Prepojenie NN
- Kanalizácia areálová
- Vodovodná prípojka
- Komunikácie a spevnené plochy
- Hygienizátor

<u>Fermentory a servisná pivnica</u>

Fermentory sú konštrukčne zhodné s koncovým skladom a zhora sú uzatvorené monolitickým ŽB stropom. Stropná doska je staticky dimenzovaná na pochôdzne zaťaženie. Budované sú vo

dvojiciach ako primárne a sekundárne. Dávkovanie do priestoru fermentora je po intenzívnom premiešaní v miešacom zásobníku šnekovým dopravníkom, tzv. plniacim dávkovačom Siloking. Celé toto zariadenie je typizovanej výroby, určené špeciálne pre prevádzku na BPS. Kvalita vstupnej suroviny, kvalita rozomletia a premiešania priamo ovplyvňuje proces fermentácie a tvorby bioplynu a je plne v kompetencii prevádzkovateľa BPS. Zariadenie dávkovania je vybavené regulovaným elektropohonom. Montáž a prevádzka zariadenia je podľa záväznej dokumentácie výrobcu zariadenia. V uzatvorených nádržiach prebieha fermentácia pri teplotách 42-45 °C s následným zberaním a odvodom plynu. Pri zaistení vysokej kvality fermentačného procesu sa uplatňuje dvojstupňová fermentácia, tzn. dávkovanie substrátu do primárneho fermentora a prepadom alebo čerpadlom plnený sekundárny fermentor pre maximalizáciu zdržania substrátu. Ovládanie ventilov potrubí je automatizované pomocou pneumatických pohonov. Dispozícia technologického vybavenia je podľa konkrétnych požiadaviek investora a je predmetom technického upresnenia. Po procese fermentácie je fermentačný zvyšok (digestát) prepadom alebo čerpadlom transportovaný do koncového skladu. Fermentory sú z vnútornej strany opatrené odolnou ochrannou vrstvou. Ďalším vybavením sú ponorné miešadlá pre homogenizáciu substrátu a riadenie intenzity tvorby bioplynu.

Koncový sklad

Koncový sklad je koncipovaný ako železobetónová nádrž na tekutý koncový produkt digestát, podľa predpisov pre výstavbu fermentačných síl a nádrží a podľa požiadaviek pre vodné hospodárstva týkajúce sa riešení zariadení určených k skladovaniu a plneniu takouto odpadovou tekutinou. Železobetónová (ŽB) nádrž je stavaná priamo na mieste pomocou variabilného kovového debnenia. Nádrž predstavuje železobetónový monolit kruhového pôdorysu s vnútorným priemerom 36 m. Nádrž je opatrená fóliovou izoláciou a detekčným systémom s kontrolnými šachtami (rúrami DN200mm). Detekciu možného priesaku zabezpečujú dve kontrolné rúrky s priechodkami so sťahovacími prírubami, napojené na netkanú ochrannú fóliu, nepriesakovú fóliu a nepriesakovú netkanú textíliu. Nepriesaková fólia sa zvarí okolo celej nádrže.

Transport materiálu do koncového skladu, ale aj späť k vyvážacej ploche je zabezpečený pomocou tlakového potrubia z PVC. Priestor manipulačnej plochy je odkanalizovaný späť do technológie. Ide o prípadnú kontaminovanú vodu, splašky a dažďovú vodu.

Sklad bioplynu

Uskladnenie bioplynu je v certifikovanom plastovom vaku s úpravou povrchu proti UV žiareniu, pripevňovanom na okraje koncového skladu z monolitického betónu. V balónovom ochrannom priestore pod tlakom vzduchu cez kompresor je umiestnený plynojem pre zachytávanie a skladovanie bioplynu , využívaného v čase zníženého výkonu generátora. Plynojem slúži ako vyrovnávací prvok medzi výrobou bioplynu a jeho spotrebovávaním. Objekt tvorí 1 priestor. Je konštruovaný ako nízkotlakový. Jeho veľkosť 1150 m^3 je volená tak, aby jeho objem stačil ešte minimálne na dve hodiny plnej prevádzky plynového motora.

Plynojem pozostáva z polyesterových vláken s PVC poťahom. Plynojem je odolný voči UV žiareniu, poveternostným vplyvom a účinkom digestátu. Je opatrený dvomi prívodnými a jednou výstupnou plynovou prírubou. V období rozbehu generátora, údržby alebo odstavenie mimo prevádzku kvôli poruche je prebytkové množstvo plynu likvidované bezpečnostným horákom plynu – spaľovacou flérou. Horák plynu je bezpečnostno-technický prvok bioplynovej stanice. Je zapojený na plynovod a zapaľuje sa automaticky pri prekročení povoleného tlaku v plynojeme. Vylučuje samovoľné uvoľňovanie bioplynu, ak je plynový motor mimo prevádzky. Inžinierske objekty zaisťujú vzájomné väzby a chod technológie. Navrhnuté riešenie je optimalizáciou hĺbkového uloženia a vzájomného kríženia s minimalizáciou prípustných vzdialeností. V konkrétnej lokalite sú tieto siete skoordinované podľa terénnych a priestorových daností a možností.

Kontajner kogenerácie

Jedná sa o certifikovaný kontajnerový systém s rozmerov 12,192 x 2,94 x 2,59 m (d*š*v) dodávaný výrobcom, v ktorom je umiestnená celá technológia kogenerácie(motor kogenerácie, generátor, chladiče...).

Trafostanica

Trafostanica je monolitická prefabrikovaná rozmerov 4,8 x 2,8 x 2,675.

Kontajner velín + elektrorozvodňa

Technológia elektrorozvodne a velína je umiestnená v kontajnery.

Kanalizácia areálová

Z hľadiska ochrany vôd sú dažďové vody z komunikácie a spevnených plôch zvedené cez odlučovač olejov a nečistôt do stredovej zbernej nádrže, a odtiaľ podľa potreby dávkované do fermentačného procesu, resp. v prípade prebytku ako odpadové priamo do koncového skladu. Nádrže fermentorov i koncový sklad sú vybavené poistným hydroizolačným systémom s monitoringom možného úniku nebezpečných látok do podložia. V tejto oblasti v zmysle § 31 zákona Národnej rady č. 364/2004 Z.z. o vodách a v zmene zákona SNR č. 372/1990 Z.z. o priestupkoch v znení neskorších predpisov /vodný zákon/ je potrebné pre odvedenie dažďových vôd z predmetnej cestnej plochy riešiť cez odlučovač ropných látok. Kontaminované dažďové vody z týchto plôch sú zvedené cez lapač olejov a nečistôt do stredovej zbernej nádrže a odtiaľ čerpané do fermentačného procesu alebo priamo koncového skladu.
Zrážková voda je odvedená 2-oj % strechovitým priečnym sklonom a pozdĺžnym sklonom komunikácie do 2 uličných vpustov a odtiaľ odpadným potrubím o svetlosti 200 mm do odlučovača typu Sepurator blue 15 so spätnou klapkou, ktorý má prečisťovaciu schopnosť pre ukazovateľ NEL pod 0,1mg/l, z ktorého sa čistá voda odvedie do zásobnej nádrže.

Vodovodná prípojka

Vodovodná prípojka, slúži ako doplnkový zdroj pre technológiu bioplynovej stanice, teda ide len o technologickú vodu do procesu, ktorá slúži pre reguláciu podielu sušiny vo fermentoroch a je vyhotovená z potrubia PE DN 80, pretože areálový vodovod plní aj požiarnu funkciu o min. spáde 2 % pomocou navŕtavacieho pásu. Súčasťou vodovodnej prípojky pri zaústení priamo do potrubia je posúvač DN 80, ktorý je súčasťou vodomerného radu osadeného vo vodomernej šachte. V blízkosti BPS sa nachádza verejný vodovod, z ktorého je riešené napojenie objektu BPS prostredníctvom vodovodnej prípojky. Potreba požiarnej vody je riešená prostredníctvom podzemnej požiarnej nádrže s objemom 60 m³. Táto nádrž je plnená nárazovo prostredníctvom autocisterny alebo lokálnym prívodom z rozvodov technologickej vody objektu. Objem požiarnej nádrže je min. 1x ročne vymenený.

Vodomerná šachta o vnútorných rozmeroch /v*š*d / je 180 x 160 x 240 cm je osadená 1 m za hranicou pozemku. Vodovod je o priemere D 80, pretože plní aj požiarnu funkciu. Potreba požiarnej vody je podľa čl. 21 STN 73 0873-1986. Požadovaný pretlak vody je 0,15 MPa. Trasovanie je dané možnosťou napojenia na jestvujúci verejný rozvod vody. Ochranné pásmo vodovodu je 2 m od vonkajšieho okraja potrubia horizontálne na obe strany. Trasa je vedená okrajom poľnej cesty v zelenom pásme. Vodovod je vyhotovený v zmysle STN 75 5401. Ide o potrubie z nekovových rúr. Kladenie potrubia bolo podľa STN 73 7505 so šírkou záberu podľa STN 73 3050. Bol ukončený uzáverom pre napojenie technologickej stanice s odbočkou k podzemnému hydrantu, ktorý sa podľa STN 73 0873 sa používa aj na odvzdušnenie, vypúšťanie a odkalenie potrubia.

Komunikácie a spevnené plochy

Areál bioplynovej stanice (BPS) je prístupný z komunikácie pozdĺž severnej a východnej hranice pozemku, ktorá ústi do Dubovej ulice. Tá sa napája na Čilistovskú cestu spájajúcu centrum mesta Šamorín a mestskú časť Čilistov. Príjazd k objektom bioplynovej stanice je zaistený po prejazdnej areálovej komunikácií dimenzovanej na jednosmernú prevádzku nákladných automobilov, príp. obojsmernú prevádzku osobných automobilov. Vjazd a výjazd do areálu je riadne opatrený príslušným dopravným značením v zmysle zákona a podľa realizačného projektu komunikácií a spevnených plôch. Plocha výdajného a príjmového miesta je vyhotovená z materiálu znemožňujúceho preniknutiu kontaminovaných vôd do okolia – t.j. celistvý kryt z monolitického betónu s podkladnou hydroizoláciou u spevnených plôch a nepriepustný asfaltový kryt u komunikácií.

Kontaminované dažďové vody z týchto plôch sú zvedené cez lapač olejov a nečistôt do stredovej zbernej nádrže a odtiaľ čerpané do fermentačného procesu alebo priamo koncového skladu. Umiestnenie areálu BPS umožňuje bezproblémový dovoz biomasy z okolitých poľnohospodárskych oblastí bez nadmerného zaťažovania dopravného systému mesta a veľkého kríženia sa s jej obytnými a hospodárskymi funkciami. Priamo v areáli BPS nie sú nijakým spôsobom zhromažďované a skladované akékoľvek objemy vstupnej suroviny. Zásobovanie a plnenie je riešené formou periodického dovozu vstupnej biomasy (2x denne) s priamym vyskladňovaním z úložného priestoru dopravných prostriedkov do plniacich

zásobníkov v plnom objeme bez potreby druhotného uskladnenia. Odvoz koncového produktu digestátu pre poľnohospodárske účely je s použitím cisterien na to určených, s horným plnením a to v zákonom stanovených vegetačných obdobiach za účelom priamej aplikácie digestátu ako spôsobu hnojenia poľnohospodárskych plôch.

Hygienizátor

Hygienizačné zariadenie sa používa pre účely aplikácie odpadov vyžadujúcich hygienizáciu do procesu fermentácie. V nasledujúcom texte sú uvedené parametre hygienizačného zariadenia.

Hygienizačná jednotka:

- hygienizačná jednotka s objemom 6 m^3 z ušľachtilej ocele
- dvojplášťová nádoba s vyhrievacím priestorom pre teplonosné médium voda (85-90 ºC)
- 3ks snímač pre registráciu hladiny
- 1ks plavákový poistný snímač preplnenia hladiny napojený cez riadiacu jednotku na čerpadlo
- 1ks miešadlo 2kw
- 1ks overené meradlo teploty hmoty
- čerpadlo Wangen KL 50S 7,5 pre zabezpečenie čerpania hmoty a vyprázdňovanie obsahu hygienizátora.
- Macerátor Vogelsang – drvič pre zabezpečenie frakcie hmoty max 1cm
- kompletný kontrolný a ovládací systém PLC zahŕňajúci archiváciu procesných hodnôt (čas a teplota) pasterizačného procesu.
- čas cyklu do 3-4 hodín v závislosti od teploty vstupnej hmoty

Plnenie hygienizátora prebieha zo vstupnej nádrže, resp. priamo z transportnej cisterny. Čerpadlom je vstupná hmota čerpaná cez macerátor pre zabezpečenie max frakcie hmoty 1cm do hygienizačného zariadenia, kde je zohrievaná po dobu jednej hodiny na teplotu minimálne 70 °C. Vyhrievanie je riešené cirkuláciou teplej vody z procesu výroby elektrickej energie a tepla v kogeneračnej jednotke. Po ukončení procesu je materiál prečerpávaný do fermentorov.

Stavebné objekty a princíp činnosti BPS Šamorín ostanú zmenou navrhovanej činnosti nezmenené.

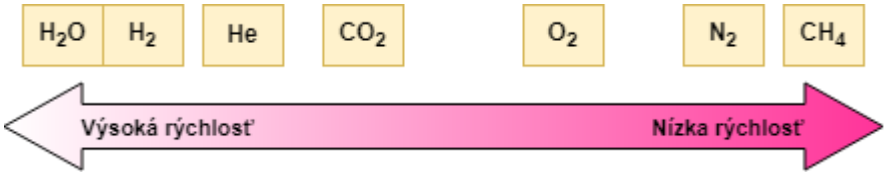
III.2.2 Stav po zmene

Predmetom zmeny činnosti je doplnenie technológie na úpravu bioplynu na biometán do procesu riešenej BPS, vrátane vybudovania plynovodu pre distribúciu biometánu do distribučnej siete. Súčasne s tým je predmetom zmeny navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov na prevádzke BPS (bližšie pozri kap. III.2.3.4). Technológia úpravy bioplynu je dodávaná v predmontovanom technickom kontajneri, ktorý je vo výrobnom závode otestovaný v skúšobnej prevádzke. Kontajner sa inštaluje na betónové základové pásy, ktoré sú zhotovené

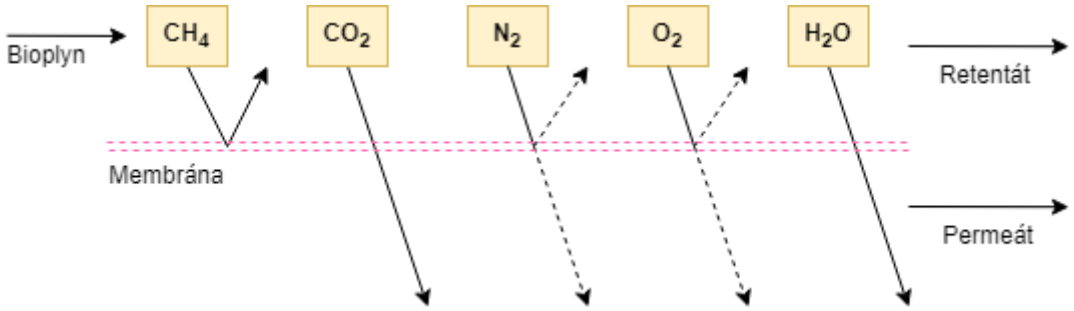
na mieste inštalácie. Spojovacie potrubia medzi technologickými časťami, ako aj diely pre elektro zapojenie sú dodané priamo na miesto dodania a inštalované na mieste. Surový bioplyn, ktorý prešiel procesom predúpravy je potrubím pripojeným na prírubu kontajneru odvádzaný do technológie na úpravu bioplynu pod malým dopravným tlakom. Biometán je dodávaný na výstupe po úprave na požadované parametre pod tlakom. Jednotlivé miestnosti v kontajneri sú vybavené zariadeniami na detekciu požiaru, hlásičom úniku plynu za účelom zabezpečenia vysokej bezpečnosti prevádzky pre operátora.

Zariadenie na úpravu bioplynu na biometán

Technologický proces úpravy bioplynu na biometán je založený na fyzikálno-chemickom procese membránovej separácie. Tento proces využíva rozdielne správanie sa molekúl prítomných v plynnej zmesi pri prechode membránou. Správnym zvolením typu membrány je možné dosiahnuť rozdielne rýchlosti prúdenia jednotlivých zložiek plynu cez ňu a tým pádom efektívne rozdelenie zložiek zmesi.



Obr. 1 – Rozdielne rýchlosti prechodu jednotlivých zložiek plynu cez membránu

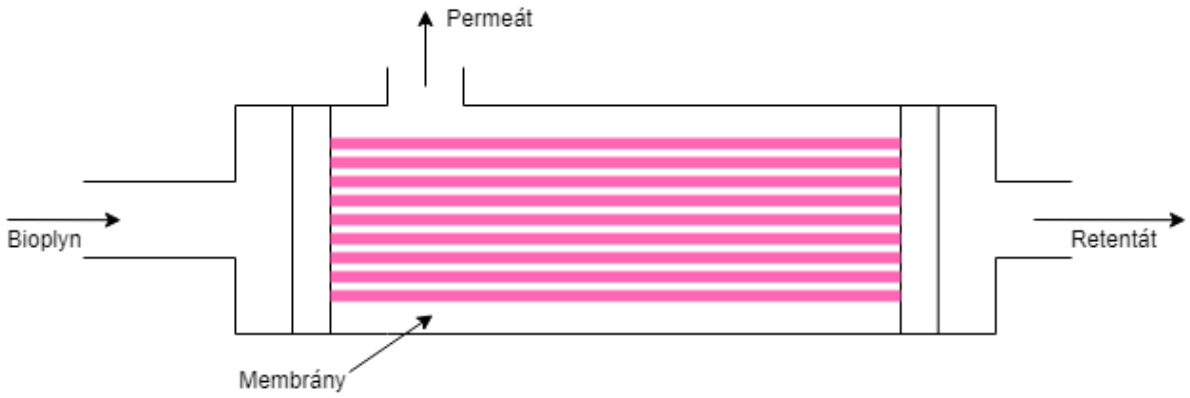


Obr. 2 – Princíp membránovej separácie

Ako je znázornené na obrázkoch vyššie, v procese membránovej separácie je zvolená polyamidová membrána, ktorá umožňuje prechod nežiadúcich zložiek plynnej zmesi vyššou rýchlosťou, ako umožňuje pre metán. Výsledkom je vyššia koncentrácia metánu na strane vstupu a naopak vyššia koncentrácia ďalších zložiek na výstupe. Frakciu, ktorá obsahuje metán a teda neprestupuje membránou, resp. ňou prestupuje výrazne nižšou rýchlosťou ako iné zložky, nazývame retentát. Druhú frakciu, ktorá membránou prestupuje nazývame permeát.

V praxi sa bežne využívajú takzvané membránové moduly, ktoré pozostávajú z veľkého množstva dutých polymérových vláken, z ktorých každé slúži ako membrána. Takéto

vyhotovenie poskytuje veľmi efektívne riešenie, nakoľko je možné za sebou reťaziť viacero takýchto modulov, čím je možné dosiahnuť veľmi vysokú úroveň separácie, a teda čistoty výsledného retentátu.



Obr. 3 – Princíp činnosti membránového modulu

Technologické riešenie

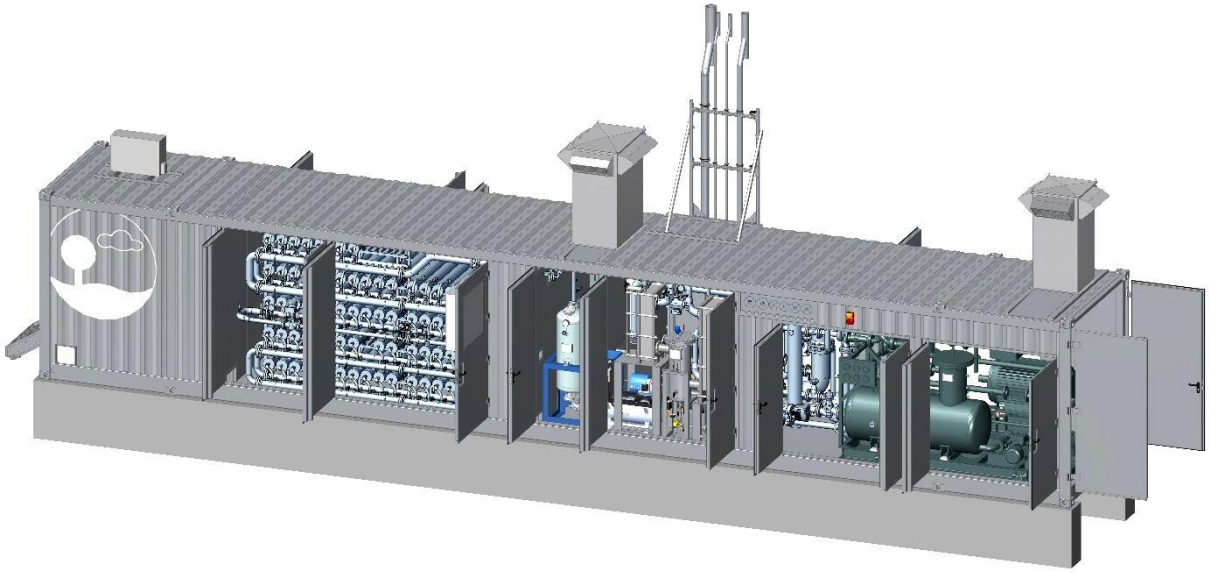
Predúprava bioplynu

Predúprava pozostáva z niekoľkých technologických činností:

- Chladenie bioplynu – vychladením a odvodnením dôjde k odstráneniu vlhkosti z bioplynu, ktorá sa odvedie ako kondenzát. Chladenie zabezpečuje chladiaca jednotka, ktorá je predmontovaná na ráme. Vyprodukovaný kondenzát musí byť odvedený do kondenzačnej šachty podľa platnej legislatívy.
- Aby bolo možné plyn dopraviť do technológie úpravy bioplynu, musí byť zvýšený tlak plynu. Zvýšenie plynu zabezpečí kompresor kontrolovaný frekvenčným meničom.
- Za plynovým kompresorom je inštalovaný prietokomer plynu priamo v plynovom potrubí a meria prietok plynu dodaného z fermentora.
- Za účelom ochrany membrán sa štandardne využíva filter s aktívnym uhlím na odfiltrovanie sírovodíka z bioplynu. Za týmto účelom sa používa špeciálne aktívne uhlie, ktoré sa pravidelne mení podľa potreby.
- Bioplyn je dodávaný do analyzátora na meranie cez bypasové potrubie inštalované na plynové potrubie, pred a za filtrom s aktívnym uhlím. Zariadenie sa používa na monitoring procesu a je súčasťou bezpečnostného vybavenia. Zariadenie meria nasledovné zložky v bioplyne: metán, sírovodík a kyslík. Namerané hodnoty sa zobrazia na obrazovke analyzátora, a tiež vo vizualizácii riadiaceho systému. V prípade prekročenia hodnôt sa aktivuje bezpečnostná reťaz a zapne sa alarm.

Technológia úpravy bioplynu

Technológia úpravy bioplynu je dodávaná v predmontovanom technickom kontajneri, ktorý je vo výrobnom závode otestovaný v skúšobnej prevádzke. Kontajner sa inštaluje na betónové základové pásy, ktoré sú zhotovené na mieste inštalácie. Spojovacie potrubia medzi technologickými časťami, ako aj diely pre elektro zapojenie sú dodané priamo na miesto dodania a inštalované na mieste. Surový bioplyn, ktorý prešiel procesom predúpravy je potrubím pripojeným na prírubu kontajneru odvádzaný do technológie na úpravu bioplynu pod malým dopravným tlakom. Biometán je dodávaný na výstupe po úprave na požadované parametre pod tlakom. Jednotlivé miestnosti v kontajneri sú vybavené zariadeniami na detekciu požiaru, hlásičom úniku plynu za účelom zabezpečenia vysokej bezpečnosti prevádzky pre operátora.



Obr. 4 – Kontajner s technológiou úpravy bioplynu (ilustračný obrázok)

Úprava bioplynu v biometánovej stanici bude podľa súčasných predpokladov projektu prebiehať v nasledujúcich krokoch:

- Plynový kompresor stláča na požadovaný tlak privádzaný bioplyn, a tiež čiastočne spätný tok z procesu. Kompresor je inštalovaný v technologickej miestnosti. Ide o olejom mazaný kompresor. Olej je skladovaný vo veľkom olejovom zásobníku a je dávkovaný do kompresoru podľa potreby. Olej slúži okrem mazania aj na chladenie kompresoru, a tiež ako vnútorné tesnenie, čo umožňuje dosiahnuť lepšiu účinnosť. Olej je chladený na požadovanú teplotu vo výmenníku voda/olej glykol chladiacou zmesou. Chladenie zabezpečuje stolový chladič, navrhnutý na plnú kapacitu chladenia aj v prípade, ak by odpadné teplo nebolo využívané. Kompresor má kontrolu rýchlosti frekvenčným meničom. Týmto spôsobom, je nastaviteľná hodnota vyprodukovaného plynu na výstupe.

- Po tom ako je plyn stlačený dochádza k jeho schladeniu v platňovom výmenníku. Chladivo voda-glykol mix) cirkuluje v uzavretom okruhu a plyn je chladený v dvoch stupňoch.
  K hlavnému schladeniu plynu dochádza pomocou chladiča. Z dôvodu úspory energie na opätovné chladenie chladiva je doskový výmenník tepla navrhnutý tak, aby pracoval v najväčšom možnom rozsahu teploty chladiva. Vzniknutý kondenzát je zberaný v špeciálne navrhnutom odlučovači s meraním hladiny. Kondenzát je následne odvedený cez spodný otvor s pákovým ventilom bez tlaku, pričom musí byť ďalej odvedený do kondenzačnej šachty.
- Po zbavení sa vlhkosti v plyne, je plyn opätovne zohrievaný na optimálnu procesnú teplotu pomocou platňového výmenníka tepla, pričom sa využíva odpadné teplo od kompresora.
- Olej vstrekovaný za účelom optimálnej prevádzky kompresora musí byť odstránený z plynu. Väčšie množstvo oleja je odstránené hneď za kompresorom, pričom ostane cirkulovať
  v kompresore. Avšak malé množstvo oleja sa môže dostať ďalej s prúdením plynu. Tento olej je odstránený v trojstupňovom cykle filtrov.
  - Filter 1 – olejový filter ako vymeniteľná patróna na separáciu olejového aerosólu, zachytený olej je vrátený späť do olejového zásobníka cez recirkulačný systém.
  - Filter 2 – filter s aktívnym uhlím na separáciu olejovej hmly.
  - Filter 3 – filter častíc ako výmenná patróna na separáciu prachu.
  - Filter 1 a 3 majú rozdielny monitoring tlaku.
- Ďalším krokom je samotná membránová separácia.
- Vyrobený biometán prúdi zo zariadenia k analýze plynu cez obtokové vedenie, ktoré bude do rozvodu plynu nainštalované. Toto zariadenie slúži k meraniu koncentrácie metánu (CH_4) a oxidu uhličitého (CO_2) vo vyprodukovanom plyne. Namerané hodnoty sa zobrazujú na monitore meracieho zariadenia a vo vizualizácii. V prípade prekročenia parametrov spracovávaných plynov sa spustí alarm.
- Objem meraného plynu sa meria prietokomerom. Meranie prebieha na vortex princípe. Meracia trubica obsahuje vírové teleso, za ktorým vzniká vír. Kompenzácia tlaku a teploty je integrovaná.

Súčasťou technológie úpravy bioplynu sú zároveň doplnkové technologické zariadenia:

- **Vákuová pumpa** v prúdení permeátu v druhom stupni zabezpečí lepšiu prevádzkovú flexibilitu. Vákuová pumpa generuje podtlak do -500 mbar a jej výkon je kontrolovaný frekvenčným meničom.
- **Kotol** na produkciu tepla. Ide o kotol na spaľovanie bioplynu.
- **Generátor kyslíka na odsírenie** – kyslík spotrebúvajú baktérie redukujúce síru v bioplyne, čím sa biologicky znižuje obsah sírovodíka. Obsah kyslíka v bioplyne v

plynojeme nesmie presiahnuť 3 % objemu, a preto sa monitoruje v kombinácii s potrebnými bezpečnostnými zariadeniami.

- Zariadenie na úpravu bioplynu má **kontrolný systém**, ktorý je inštalovaný v klimatizovanej kontrolnej miestnosti v technickom kontajneri. Jeho súčasťou je centrálny riadiaci systém (PLC) plynového kompresoru, celého systému úpravy na biometán. Zahrnutý je minimálny počet snímačov vyžadovaných predpismi a potrebných k ovládaniu zariadenia.
- **Kondenzačná šachta** je zariadenie určené k odvádzaniu kondenzátu. Úpravou bioplynu na nižšiu teplotu vzniká kondenzát v ležatom plynovom potrubí v zemi. Obsah kondenzu sa po naplnení šachty čerpadlom prečerpá automaticky do šachty na vstupné tekuté suroviny (šachta na riedenie tekutín) a odtiaľ do fermentačných nádrží.
- **Skladovacie nádrže propánu** – ide o plynotesné skladovacie nádrže stlačeného propánu.

Pripojenie biometánovej stanice do rozvodnej siete

Pripojenie biometánovej stanice k rozvodnej sieti bude realizované nasledujúcim spôsobom:

- V kompresorovej jednotke bude riešené stláčanie biometánu medzi zdrojom a meracou stanicou. Kompresor bude osadený v typizovanom kontajneri.
- Meracia stanica bude slúžiť na meranie kvality a množstva biometánu, ktorý je dodávaný do distribučnej siete. V meracej stanici bude taktiež umiestnené odorizačné zariadenie, ktoré zabezpečí odorizáciu biometánu prúdiaceho do siete.
- VTL prípojka zabezpečí distribúciu biometánu do distribučnej siete. Jej súčasťou bude hlavný uzáver plynu, izolačný spoj a spätná klapka.

III.2.3 Požiadavky na vstupy

III.2.3.1 Záber pôdy

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k novému záberu poľnohospodárskej alebo lesníckej pôdy, nakoľko zariadenie novej biometánovej stanice bude umiestnené v priestore jestvujúceho areálu BPS s charakterom zastavaných plôch a nádvorí, resp. ostatných plôch.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Pôda – záber pôdy***
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti (umiestnenie technológie BMS) dôjde k trvalému záberu pôdy charakteru zastavaných plôch a nádvorí, resp. ostatných plôch v rámci areálu BPS. V prípade realizácie plynového potrubia pôjde len o dočasný záber pôdy vyplývajúci z výstavby. Plynové potrubie sa uloží do zeme a daný pozemok môže byť naďalej využívaný na svoj pôvodný účel. V prípade, že by sa zmena navrhovanej činnosti v predmetnej lokalite nerealizovala, je pravdepodobné, že stav riešených pozemkov zostane nezmenený.	

III.2.3.2 Nároky na pracovné sily

Etapa výstavby

Stavebné práce a inštaláciu zmeny navrhovanej činnosti bude realizovať vybraný dodávateľ disponujúci potrebnou kapacitou zamestnancov o požadovanej profesijnej skladbe.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Samotná realizácia zmeny navrhovanej činnosti si nevyžiada žiadne zmeny z hľadiska súčasnej bilancie počtu zamestnancov prevádzky.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Pracovné sily***
Vzhľadom k pracovným silám sú realizácia riešenej zmeny a súčasný stav identické.	

III.2.3.3 Voda

Etapa výstavby

V čase výstavby stavebných objektov a inštalácie potrebného vybavenia bude spotreba pitnej vody viazaná prevažne na spotrebu vody stavebným personálom pre sociálne a pitné účely. Spotreba úžitkovej vody bude v tejto etape významne minimalizovaná, napríklad preferovaním dovozu mokrých zmesí (betónov), využitím prefabrikátov a pod. Zariadenia samotnej technológie budú dodávané vo forme jednotlivých komponentov/kontajnerov a montované priamo na mieste, pričom si ich inštalácia nebude vyžadovať spotrebu vody nad bežný rámec.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Spotreba vody, ktorá je potrebná na činnosť pôvodnej bioplynovej stanice nebude navrhovanou zmenou dotknutá. Navrhované zariadenie nebude pre svoju činnosť vyžadovať technologickú vodu. Voda pre sociálne a hygienické účely bude zabezpečená z existujúcich zdrojov bioplynovej stanice, nebudú budované nové sociálne a hygienické zariadenia. Pitná voda je zabezpečená prevádzkovateľom formou balenej vody. Vzhľadom na skutočnosť, že zmena navrhovanej činnosti nebude predstavovať zmenu počtu zamestnancov nepredpokladáme významnú zmenu v množstve vody určenej pre ich spotrebu.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Spotreba vody***
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zmene nárokov na spotrebu vody oproti súčasnému stavu, nakoľko zmena počtu zamestnancov sa nepredpokladá a samotná inštalácia a prevádzka biometánovej stanice potrebu vody nevyžaduje.	

III.2.3.4 Suroviny

Vstupné suroviny – jestvujúci stav

Bioplynová stanica premieňa organickú biomasu (podľa receptúry) pomocou mikroorganizmov na metán a oxid uhličitý a na energiu, a to za predpokladu dostupných surovín v danej lokalite a je schopná zužitkovať biogénne suroviny a zbytky, podľa receptúry. Pri výrobe bioplynu sa do fermentačných nádrží plnia tuhé suroviny pochádzajúce z poľnohospodárskej výroby, odpady na báze biologicky rozložiteľných materiálov, čerstvá hnojovica, biologicky rozložiteľný odpad z kosenia a údržby verejnej zelene, pričom vzniká suspenzia s < 12% podielom sušiny, ktorú je možné prečerpávať a miešať. Pri samotnom fermentačnom (kvasnom) procese surovín je možné využívať aj skvasený zvyšok – digestát, ktorý po tomto procese zostáva ako hnojivo.

Na kvasenie zmesi surovín sa využíva proces prebiehajúci v nádržiach. Optimálne vyťaženie fermentačného priestoru je prispôsobené množstvu vstupných surovín. Suroviny sa do bioplynovej stanice dopĺňajú priebežne alebo viackrát za deň, pričom sa zároveň odoberie príslušné množstvo vyfermentovaného substrátu z primárnej plynotesnej fermentačnej nádrže.

Tuhé odpady sa dávkujú cez dávkovacie zariadenie kolesovým nakladačom. Tekuté vstupné odpady sa na bioplynovej stanici nebudú zhromažďovať, ale budú hneď po dovoze dávkované do procesu cez príslušné dávkovacie zariadenia.

V rámci procesu prevádzky BPS Šamorín sa v súčasnosti spracovávajú nasledované druhy surovín:

- kukuričná siláž,
- trávna senáž,
- hnoj a
- odpady uvedené v Tab. 1 Zoznam odpadov - jestvujúci stav podľa Rozhodnutia okresného úradu Dunajská Streda, evidentné číslo OU-DS-OSZP-2022/023130-02, zo dňa 10.11.2022 s platnosťou do 31.1.2026.

Tab. 1 Zoznam odpadov - jestvujúci stav podľa Rozhodnutia okresného úradu Dunajská Streda, evidentné číslo OU-DS-OSZP-2022/023130-02, zo dňa 10.11.2022 s platnosťou do 31.1.2026

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu podľa Katalógu odpadov	Kategória
02 01 01	Kaly z prania a čistenia	O
02 01 02	Odpadové živočíšne tkanivá	O
02 01 03	Odpadové rastlinné tkanivá	O
02 01 06	Zvierací trus, moč a hnoj (vrátane znečistenej slamy), kvapalné odpady oddelene zhromažďované spracované mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	O
02 02 01	Kaly z prania a čistenia	O
02 02 02	Odpadové živočíšne tkanivá	O

Katalógové číslo odpadu	Názov odpadu podľa Katalógu odpadov	Kategória
02 02 03	Materiál nevhodný na spotrebu alebo spracovanie	O
02 02 04	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 03 01	Kaly z prania, čistenia, lúpania, odstreďovania a separovania	O
02 03 03	Odpady z extrakcie rozpúšťadlami	O
02 03 04	Látky nevhodné na konzum alebo spracovanie	O
02 03 05	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 05 01	Látky nevhodné na konzum alebo spracovanie	O
02 05 02	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu	O
02 06 01	Materiály nevhodné na konzum alebo spracovanie	O
02 06 03	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste jeho vzniku	O
02 07 01	Odpad z prania, čistenia a mechanického spracovania surovín	O
02 07 02	Odpad z destilácie liehu	O
02 07 03	Odpad z chemického spracovania	O
02 07 04	Materiály nevhodné na konzum alebo spracovanie	O
02 07 05	Kaly zo spracovania kvapalného odpadu v mieste ich vzniku	O
03 01 01	Odpadová kôra a korok	O
03 01 05	Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo, drevotrieskové/ drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
19 05 01	Nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
19 05 02	Nekompostované zložky živočíšneho a rastlinného odpadu	O
19 08 01	Zhrabky z hrablíc	O
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 09	Zmesi tukov a olejov z odlučovačov oleja z vody obsahujúce jedlé oleje a tuky	O
19 08 12	Kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 08 14	Kaly z inej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 13	O
19 09 01	Tuhé odpady z primárnych filtrov a hrablíc	O
20 01 08	Biologicky rozložiteľný kuchynský a reštauračný odpad	O
20 01 25	Jedlé oleje a tuky	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 03 02	Odpad z trhovísk	O

Jestvujúca povolená kapacita zhodnocovania odpadov je v zmysle vyššie citovaného súhlasu **10 000 t/rok**.

Vstupné suroviny – stav po zmene

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je rozšírenie materiálovej základne pre jestvujúcu prevádzku BPS o zhodnotiteľné odpady, ktoré z časti nahradenia v súčasnosti používané

suroviny. Celkovo sa na prevádzke BPS v súčasnosti zhodnocuje 10 000 t/rok odpadov a **táto hodnota sa plánuje navýšiť na 20 000 t/rok zhodnocovaných odpadov** (pozri Tab. 2 Vstupy BPS pre jestvujúci stav a stav po zmene.).
Súčasná maximálna spracovateľská kapacita prevádzky (20 000 t/rok) sa týmto ale nezvyšuje, zhodnotiteľné odpady budú slúžiť ako náhrada za vstupnú surovinu - biomasu (siláž, hnoj, hnojovicu) tzn. že sa zvýši podiel bioplynu produkovaného na tejto prevádzke z odpadov.
Sortiment odpadov sa po zmene navrhovanej činnosti rovnako nezmení.

Tab. 2 Vstupy BPS pre jestvujúci stav a stav po zmene.

Surovina	Jestvujúci stav	Stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti
Biomasa	0 až 20 000 t/rok	0 až 20 000 t/rok
Zhodnocované odpady	0 až 10 000 t/rok	0 až 20 000 t/rok
Celkovo surovín na vstupe do BPS	**20 000 t/rok**	**20 000 t/rok**

Spôsob nakladania so vstupnými surovinami a odpadmi z hľadiská opatrení proti zápachu

Navýšenie množstva vstupných surovín v rámci riešenej prevádzky BPS nebude mať za následok skladovanie týchto surovinových vstupov fermentačného procesu v rámci areálu BPS. Tieto suroviny sa budú privážať od externých dodávateľov a okamžite po prijatí budú aplikované do technologického procesu (príslušného dávkovacieho zariadenia) BPS.
V rámci prevádzky BPS sú prijaté nasledujúce opatrenia vyplývajúce z legislatívnych povinností pre prevádzkovateľov BPS v zmysle prílohy č. 7 k vyhláške č. 248/2023 Z. z., časť II., bod 6 na zamedzenie šírenia zápachu (Tab. 3 Opatrenia proti zápachu v rámci prevádzky BPS).

Tab. 3 Opatrenia proti zápachu v rámci prevádzky BPS

Zdroj zápachu	Činnosť	Zariadenie	Opatrenie
Vstupné suroviny – odpady kategórie „O“	Doprava vstupných surovín	Dopravné prostriedky	• Prekrytie dopravovaných tuhých vstupných materiálov, ktoré sú kritické z hradiska zápachu počas prepravy na nákladných vozidlách • Prepravovanie kvapalných odpadov v uzavretých cisternách • Pravidelná údržba vozidiel spočívajúca v čistení znečistených častí vozidla, ktoré by počas prepravy mohli spôsobovať zápach
	Manipulácia so vstupnými surovinami	Manipulačné plochy	• Zabezpečenie pravidelného čistenia manipulačných plôch prevádzky
	Dávkovanie vstupných surovín	Dávkovacie zariadenie na tuhé materiály	• V čase keď neprebieha dávkovanie vstupných materiálov uzavrieť dávkovacie zariadenie (dávkovacie zariadenie je otvorené len v čase

Zdroj zápachu	Činnosť	Zariadenie	Opatrenie
			nevyhnutnom pre dávkovanie surovín do procesu výroby bioplynu)
		Zberná (prečerpávacia) nádrž a hygienizátor	• Plnenie vstupných kvapalných surovín z mobilného zariadenia do zásobného zariadenia vstupných surovín vykonať podhladinovo, hadicou s prírubovými spojeniami a účinným tesnením • V čase keď neprebieha prečerpávanie vstupných materiálov uzavrieť zbernú nádrž poklopom (dávkovacie zariadenie je otvorené len v čase nevyhnutnom pre dávkovanie surovín do procesu výroby bioplynu) • V čase keď neprebieha prečerpávanie vstupných materiálov uzavrieť zbernú/hygienizačnú nádrž
Výstupný produkt - digestát	Tvorba digestátu	Fermentor	• Zabezpečiť dodržiavanie prevádzkového poriadku, z ktorého vyplýva určenie správneho pomeru vstupných surovín (dodržanie pomeru C/N), • Dodržiavať prísne riadený fermentačný proces (teplota) s dostatočnou zdržnou dobou v závislosti od pomeru vstupných surovín na zabezpečenie úplnej stabilizácie digestátu, • Zabezpečiť dostatočné rozloženie organického zaťaženia pri fermentácii na zabezpečenie vzniku kvalitnejšieho a stabilnejšieho digestátu,
	Skladovanie digestátu	Koncový sklad	• Skladovací priestor na digestát je uzavretý
	Preprava digestátu	Dopravné prostriedky	• Zabezpečiť pravidelné čistenie dopravných prostriedkov • Separát digestátu prepravovať na zakrytom nákladnom prívese
	Aplikácia digestátu na poľnohospodársku pôdu	Poľnohospodárska mobilná technika	• Po aplikácii digestátu na pôdu zabezpečiť jeho okamžité zapracovanie do pôdy

V prípade odpadov vyžadujúcich hygienizáciu sú tieto po navezení do areálu aplikované priamo do hygienizačnej nádrže pomocou potrubia alebo z dávkovacej nádrže pre dávkovanie z menších nádob.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Suroviny***
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti vznikne v danom území kapacita na spracovanie (zhodnocovanie) 20 000 t/rok odpadov. V prípade nerealizovania zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k vzniku uvedenej kapacity, čo považujeme za negatívne vo vzťahu k napĺňaniu cieľov odpadového hospodárstva SR.	

III.2.3.5 Energetické zdroje

Etapa výstavby

Predpokladané nároky na energetické zdroje predstavuje spotreba pohonných hmôt pre dopravné a stavebné mechanizmy a spotreba elektrickej energie pre stavebnú mechanizáciu a stavenisko počas výstavby.

Prevádzka navrhovanej činnosti

Zmena navrhovanej činnosti bude predstavovať inštaláciu zariadenia na výrobu biometánu z bioplynu. Toto zariadenie bude vyžadovať energetické zdroje vo forme elektrickej energie.
Súčasťou technológie biometánovej stanice bude zároveň samostatne dodávaný kotol na spaľovanie, ktorý bude určený na produkciu tepla v systéme tepelnej regulácie celého procesu. Spotreba bioplynu v tomto zariadení závisí na vonkajších a prevádzkových podmienkach a nie je možné ju dopredu odhadnúť.
Zdrojom bioplynu bude existujúca bioplynová stanica.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Energetické zdroje***
V rámci navrhovanej zmeny vznikne nárok na spotrebu energetických zdrojov a bližšie nešpecifikované množstvo surového bioplynu spaľovaného v zariadení na tepelnú reguláciu procesu. V prípade nerealizovania navrhovanej zmeny nedôjde k uvedeným spotrebám energetických zdrojov.	

III.2.3.6 Plyn a zásobovanie teplom

Kogeneračné jednotky inštalované na prevádzke BPS sú producentom zvyškového tepla, ktoré sa využíva pre vlastné účely prevádzky. Zemný plyn sa na prevádzke BPS nevyužíva. Naopak, práve zmena činnosti je cielená na to, aby bolo možno produkovaný bioplyn transformovať na biometán využiteľný odberateľmi pomocou distribučnej siete plynu.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Plyn a zásobovanie teplom***
Zmena navrhovanej činnosti nebude v tomto ohľade odlišná od jestvujúceho stavu.	

III.2.3.7 Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Napojenie areálu na dopravnú infraštruktúru

Lokalita zmeny navrhovanej činnosti je dobre prístupná po cestnej komunikácii napojenej na cestu I. triedy I/63, ktorá smerom na východ vedie k okresnému mestu Dunajská Streda a severozápadným smerom k mestu Bratislava napojením na rýchlostnú cestu R7. Cesta II.

triedy 503 vedie na sever k mestu Senec. Trasovanie dopravy k umiestneniu zmeny navrhovanej činnosti je graficky znázornené na priloženej mapovej prílohe.

Statická doprava

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na súčasný počet zamestnancov prevádzky BPS a teda nedôjde ani k zmene súčasného stavu statickej dopravy v tomto areáli. Vzhľadom na uvedené, nie je bližšie analyzovaná ani osobná doprava súvisiaca s prevádzkou BPS.

Bilancia nákladnej dopravy

V súvislosti s prevádzkou zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladáme navýšenie intenzity dopravy v predmetnej lokalite oproti súčasnému stavu, nakoľko nedôjde k navýšeniu celkového množstva spracovávaných surovín (Tab. 4 Bilancia nákladnej dopravy pre prevádzku BPS Šamorín – jestvujúci stav).

V problematike dopravného zaťaženia spojeného s prevádzkou BPS Šamorín je potrebné vychádzať z tzv. najnepriaznivejšieho stavu a kapacitných charakteristík dopravných mechanizmov, pomocou ktorých sa uskutočňuje navážanie/vývoz surovín do/z BPS.

Pre navážanie tuhých substrátov sa na prevádzkach BPS štandardne využívajú traktorové mechanizmy s vlečkou, na ktorých je možné prepravovať cca 20 ton materiálu. Pre navážanie kvapalných substrátov, ako aj pre odvoz vyfermentovaných zvyškov (digestátu) sa využívajú veľkoobjemové cisterny so štandardnou kubatúrou 18,5 m^3.

Vzhľadom na uvedené budeme pri výpočte dopravného zaťaženia uvažovať s užitočnou kapacitou prepravných vozidiel pre tuhé substráty a kvapalné substráty zhodne na úrovni 15 t (približná stredná hodnota prepravnej kapacity používaných typov mechanizmov pre tuhé a kvapalné substráty). Pre vývoz digestátu uvažujeme prepravnú kapacitu cisterny na úrovni 18 t. V rámci bilancie (platí pre jestvujúci stav, ako aj stav po realizácii zmeny navrhovanej činnosti) uvažujeme maximálnu mieru použitia zhodnocovaných odpadov ako náhrady biomasy vo fermentačnom procese.

Počet dní na prepravu vstupných surovín bol uvažovaný na úrovni 365 dní v roku. Predpokladaná doba skladovania digestátu je 6 mesiacov, počas obdobia, kedy nie je možné digestát aplikovať na pôdu, či už z dôvodu zamŕzania pôdy v mimo-vegetačnom období (od 15. novembra do 15. februára) alebo počas vegetačného obdobia od vyklíčenia rastlín do žatvy. Hlavné obdobia aplikácie digestátu sa zhodujú s obdobiami, kedy sa štandardne aplikuje hnojenie na poľnohospodársku pôdu, teda na jar a na jeseň. Z uvedeného dôvodu bolo pri bilancii vývozu digestátu uvažovaných 183 disponibilných dní v roku. V rámci bilancie v záujme získania najnepriaznivejšieho stavu nebolo uvažované so separáciou digestátu.

Tab. 4 Bilancia nákladnej dopravy pre prevádzku BPS Šamorín – jestvujúci stav

	Množstvo suroviny	**Nosnosť vozidla**	**Počet dní v roku na prepravu**	**Celkový počet vozidiel [NA.deň$^{-1}$]**	**Počet prejazdov [NA do/z areálu BPS.deň$^{-1}$]**
Dovoz materiálu	20 000	15	365	4	8
Vývoz digestátu	17 400	18	183	6	12
Spolu	**37 400**			**10**	**20**

Pozn.: NA – nákladný automobil

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom
Prevádzka v súčasnosti generuje 20 prejazdov nákladných vozidiel za deň. Po zmene navrhovanej činnosti sa počet prejazdov nezmení.

III.2.4 Údaje o výstupoch

III.2.4.1 Emisie do ovzdušia

Etapa výstavby

Emisie počas realizačných prác budú predovšetkým súvisieť s realizáciou stavebných prác, ako aj so zvýšeným prejazdom ťažkých mechanizmov prevážajúcich jednotlivé komponenty biometánovej stanice, v čoho dôsledku bude dochádzať k zvýšenej prašnosti v riešenom areáli a v okolí tohto areálu. Miera prašnosti bude závisieť od okamžitých poveternostných pomerov – rýchlosti a smere prúdenia vetra. Uvedené zdroje emisií do ovzdušia možno charakterizovať ako líniové zdroje, ktoré v celej fáze realizačných prác nemožno spoľahlivo predikovať, možno ich však efektívne zmierniť vhodnými organizačnými opatreniami (napr. kropenie staveniska, čistenie prístupových komunikácií, čistenie kolies dopravných prostriedkov pred výjazdom na verejné komunikácie a pod.).

Vzhľadom na lokalizáciu zmeny navrhovanej činnosti a rozsah očakávaných realizačných prác bude príspevok výstavby k zníženiu kvality ovzdušia v dotknutom území málo významný, navyše výrazne časovo obmedzený po dobu nevyhnutnú k realizácii zmeny navrhovanej činnosti.

Kategorizácia stacionárneho zdroja

V súčasnosti je prevádzka BPS stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia. BPS produkuje bioplyn s následným využitím jeho tepelného obsahu spálením v zariadení KGJ za účelom výroby elektrickej energie a tepla. Takéto zariadenia majú charakter palivovo-energetických zariadení, ktorých súčasťou je piestový motor na spaľovanie bioplynu a sú v zmysle platných

predpisov (prílohy č. 1 k vyhláške č. 248/2023 Z. z.) kategorizované na základe množstva spracovanej suroviny alebo bioodpadu v tonách za deň nasledovne:

1 Palivovo-energetický priemysel

1.5 Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu v t.deň$^{-1}$ ≥ 1 ale ≤ 100

1.5.2 Stredný zdroj znečisťovania (kapacita cca 54,79 t.deň$^{-1}$)

Súčasťou prevádzky BPS sú stacionárne piestové spaľovacie motory na spaľovanie bioplynu, ktoré by boli samostatne kategorizované nasledovne:

1 Palivovo-energetický priemysel

1.1 Technologické celky obsahujúce spaľovacie zariadenia vrátane plynových turbín a stacionárnych piestových spaľovacích motorov, s nainštalovaným súhrnným menovitým tepelným príkonom v MW

1.1.2 Stredný zdroj znečisťovania (0,3MW< P <50MW).

Prevádzka zmeny navrhovanej činnosti

V technologickom procese čistenia bioplynu na biometán dochádza k oddeleniu oxidu uhličitého prítomného v surovom bioplyne (približne 44 %) od využiteľnej frakcie metánu (približne 55 %). Surový bioplyn taktiež obsahuje malý podiel iných plynov ako kyslík, dusík, amoniak a sírovodík. Surový bioplyn bude pred spracovaním v technológii membránovej separácie predupravený za účelom zbavenia sa nežiadúcich prímesí (najmä NH_3, H_2S) technológiou adsorpcie na aktívnom uhlíku. Takto predupravený bioplyn bude následne podrobený membránovej separácii v jadre samotnej technológie. Výsledkom tohto procesu budú dva hlavné prúdy plynu – retentát (frakcia s vysokým obsahom metánu) a permeát (frakcia s vysokým obsahom oxidu uhličitého). Retentát bude upravovaný ďalším technologickým procesom a následne dodávaný do distribučnej siete, permeát tvorený oxidom uhličitým bude vypúšťaný do ovzdušia. V technologickom procese predúpravy a úpravy bioplynu na biometán bude vstupný plyn zbavený prímesí, a teda permeát by mal na výstupe obsahovať prakticky čistý oxid uhličitý. Nakoľko na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity, technické požiadavky ani podmienky prevádzkovania možno na základe definície v zmysle §2 ods. (1) písm. n) zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší: *„Zariadením stacionárneho zdroja je celok, na ktorý sa uplatňujú emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania“* uvažovať, že v tomto prípade nepôjde o zariadenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia. V praxi je však možné predpokladať, že permeát bude obsahovať malé množstvo prímesí, ktoré technologický postup nebol schopný odstrániť. Na základe predbežnej konzultácie s odborne spôsobilou osobou v oblasti emisno – technologického posudzovania predpokladáme, že tieto prímesi v permeáte budú pod úrovňou detekčného limitu metód a prístrojov všeobecne používaných pri oprávnených meraniach emisií, a teda budú prakticky zanedbateľné. Špecifickým zariadením, ktoré bude v navrhovanej technológií využívané je kotol určený na tepelnú reguláciu celého procesu. V tomto prípade pôjde o kotol, ktorý bude ako palivo využívať surový bioplyn. V tomto kontexte je nutné

poznamenať, že pod pojmom surový bioplyn rozumieme bioplyn, ktorý je výstupom z procesu fermentácie, už po úprave (hlavne odsírení) v samotnej bioplynovej stanici. Toto palivo je teda kvalitatívne rovnaké ako palivo, ktoré je spaľované v kogeneračných jednotkách v súčasnosti a je teda možné predpokladať kvalitatívne rovnaké emisie, avšak s výrazne nižšími hmotnostnými tokmi. Pôjde teda o tuhé znečisťujúce látky, oxidy dusíka, síry a oxid uhoľnatý, zmes organických látok ktorá sa štandardne vyjadruje ako celkových organický uhlík (TOC) a formaldehyd.

Súčasné emisie

Na základe periodického merania hmotnostnej koncentrácie ZL v odpadovom plyne vypúšťanom zo spaľovacích zariadení spaľujúcich bioplyn za účelom preukazovania dodržiavania emisného limitu a ich hmotnostného toku, na základe ktorého sa vypočítava množstvo emisie, ktoré podlieha poplatkovej povinnosti pre prevádzku BPS Šamorín (Správa o oprávnenom meraní emisií z energetického zariadenia spoločnosti ECO PWR, s.r.o., Komárno č. 04/0801/19-ME vypracovaná akreditovaným laboratóriom – MM Team s.r.o, Laboratórium merania emisií) uvádzame merané zložky jednotlivých znečisťujúcich látok a ich súlad/nesúlad s §21 Vyhlášky MŽP SR č. 248/2023 Z.z. (Tab. 5 – Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne z roku 2019 (ENGUL 1300 AACI)).

Tab. 5 – Výsledky merania hmotnostnej koncentrácie zložky v odpadovom plyne z roku 2019 (ENGUL 1300 AACI)

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (koncentrácia) [mg/m³] [1)]	Maximum (koncentrácia) [mg/m³][1)]	Emisný limit (koncentrácia) [mg/m³][1) 2)]	Režim s najvyššími emisiami [4)] [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad[3)]
Zdroje / zariadenia vzniku emisií:			**kogeneračná jednotka ENGUL 1300 AACI**			
Čas prevádzky:			bioplyn 100 %; MAX (elek. výkon 998 kW – zaťaženie 90%)			
TZL	3	0,9	0,9	Emisný limit neurečený		
CO	3	238	247	500	áno	súlad
NO_X	3	129	134	190	áno	súlad
TOC	3	320	344	Emisný limit neurečený		
formaldehyd[5)]	3	0,3	0,6	25	áno	súlad

Vysvetlivky:

[1)] Stavové a referenčné podmienky vyjadrenia hmotnostnej koncentrácie: štandardné stavové podmienky, suchý plyn, O_2 ref: 15 % objemu

[2)] Emisný limit, podmienky jeho platnosti sú ustanovené v tabuľke bodu 5.2 V. časti prílohy č.4 k Vyhláške MŽP SR č. 410/2012 Z.z. v znení vyhlášky č. 315/2017 Z.z. pre zážihové (plynové) motory s MTP ≥ 1 MW a < 50 MW spaľujúce bioplyn a povolené do 31. decembra 2013 **s** platnosťou do 31. decembra 2029 (pre väčšie stredné spaľovacie zariadenia začlenené ako jestvujúce zariadenia s celkovým MTP > 1 MW a ≤ 5 MW), resp. pre zážihové (plynové) motory s MTP ≥ 0,3 MW a < 1 MW spaľujúce bioplyn a povolené do 31. decembra 2013 (pre menšie stredné spaľovacie zariadenia)

[3)] Požiadavka dodržania emisného limitu podľa §18 ods.2 písm. a) Vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z.z.

[4)] Meranie vykonané pri bežnom - menovitom (90%) prevádzkovom stave vzhľadom na pripojenie k verejnej sieti

[5)] Jedná sa výrobno-prevádzkový režim, ktorý je reprezentatívny súčasne na účel výpočtu množstva emisie a na účel preukázania dodržania emisného limitu podľa §3, ods. 4, pism. f) vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č, 411/2012 Z.z. v znení neskorších predpisov. Priemerná hodnota hmotnostného toku predstavuje reprezentatívny hmotnostný tok a so súhlasom príslušného Okresného úradu môže byt' použitá ako podklad pre výpočet množstva emisií
N– počet jednotlivých hodnôt meraných emisných veličín podľa časti E prílohy č.2 k Vyhláške MŽP SR č.411/2012 Z.z., resp. podľa §3 ods.10 vyhlášky v znení vyhlášky č. 316/2017 Z.z.

Z hľadiska navýšenia množstva zhodnocovaných odpadov (bez zmeny v sortimentne zhodnocovaných odpadov) v rámci jestvujúcej prevádzky BPS, nedôjde k zmene celkového množstva spracovávaných surovín pre účely produkcie bioplynu. Navýši sa len podiel zhodnotiteľných odpadov na úkor biomasy. Vzhľadom na uvedené bude potrebné z hľadiska legislatívy ochrany ovzdušia požiadať po ukončení procesu EIA o nasledujúci súhlas príslušného orgánu ochrany ovzdušia:

- Súhlas na zmenu stacionárneho zdroja (zmena surovín) v zmysle § 26 ods. (1) písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z. o ovzduší.

Nahradenie biomasy odpadmi nebude mať vplyv na v súčasnosti používaný technologický proces výroby bioplynu v rámci BPS, ani nedôjde k zmenám na technologickom zariadení zdroja znečisťovania ovzdušia.
Vplyvom realizácie zmeny navrhovanej činnosti sa nepredpokladá ani zmena charakteristiky emisií znečisťujúcich látok, nakoľko bioplyn pre aplikáciu do motorov KGJ musí vyhovovať požiadavkám na toto zariadenie a bez ohľadu na druh spracovávanej suroviny, nakoľko plynové motory KGJ vyžadujú stálu dodávku bioplynu približne konštantného zloženia.
Zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv ani na súčasnú kategorizáciu stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia.
Po zmene vstupných surovín bude prevádzkovateľ povinný preukázať dodržanie emisných limitov na výduchu KGJ diskontinuálnym oprávneným emisným meraním.
Jedným zo spôsobov ako preukázať, že navrhovaný sortiment zhodnocovaných odpadov nebude mať nepriaznivý vplyv na okolité prostredie, resp. zdravie a pohodu ľudí, je prostredníctvom dodržiavania emisných limitov, ktoré sa v stanovených intervaloch preukazujú na zariadeniach BPS, konkrétne vo výduchoch komínov kogeneračných jednotiek (v spalinách zo spaľovania produkovaného bioplynu). Referenčné prevádzky BPS uvedené v Tab. 6 – Údaje z oprávnených diskontinuálnych meraní emisií na referenčných prevádzkach BPS museli ako súčasť povoľovacieho procesu po zmene vstupných surovín (odpadov) v súlade s vtedy platným ustanovením § 17 ods. (1) písm. c) zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší, v rámci skúšobnej prevádzky vykonať oprávnené meranie emisií, ktorým sa preukázala schopnosť plnenia týchto emisných limitov. Zo prevádzok B/S má spracovateľ tohto dokumentu k dispozícii nasledujúce údaje z oprávnených diskontinuálnych meraní emisií v spalinách motorov kogeneračných jednotiek vykonaných oprávnenou meracou skupinou.

Tab. 6 – Údaje z oprávnených diskontinuálnych meraní emisií na referenčných prevádzkach BPS

BPS	TZL (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	NO_X (mg/m^3)	SO_2 (mg/m^3)	TOC (mg/m^3)	Formaldehyd (mg/m^3)
Emisný limit	**nie je**	**500 (mg/m^3)**	**190 (mg/m^3)**	**nie je**	**nie je**	**25 (mg/m^3)**
Cetín	3,3	290,5	106	116,5	325	1
Detva	-	339	142	-	-	0,1
Hontianske Moravce	-	96	112	-	-	0,3
Horovce II	1,2	198,5	175	92	281	0,1
Jelšava I	-	286,3	174	-	-	0,72
Jelšava II	-	453,3	171	-	-	1
Ladzany	-	70	137,5	-	-	0,5
Moldava nad Bodvou	-	120	122	-	-	0,6
Nová Ves nad Žitavou I	1,5	188	172	127	292,5	0,1
Nová Ves nad Žitavou II	1,5	159	160,5	96,5	191	0,2
Nová Ves nad Žitavou III	1,4	167	145	98	187,5	0,1
Šurany II	-	150	168	-	-	1,5
Veľké Uherce	3,6	5	165,5	121,5	238	0,1

Na základe uvedeného je možné konštatovať, že prevádzky BPS sú schopné bez problémov plniť súčasné legislatívne stanovené emisné limity, navyše vo väčšine prípadov s výraznou rezervou vzhľadom na príslušný emisný limit, ktorý je pre takéto spaľovacie zariadenia určený pre CO, NO_X a formaldehyd. V nasledujúcej tabuľke (Tab. 7 – Priemerné hodnoty zistených hmotnostných koncentrácií znečisťujúcich látok) sú uvedené priemerné zistené hodnoty nameraných hmotnostných koncentrácií, vrátane smerodajnej odchýlky.

Tab. 7 – Priemerné hodnoty zistených hmotnostných koncentrácií znečisťujúcich látok

ZL	TZL (mg/m^3)	CO (mg/m^3)	NO_X (mg/m^3)	TOC (mg/m^3)	Formaldehyd (mg/m^3)
Emisný limit	**nie je**	**500 (mg/m^3)**	**190 (mg/m^3)**	**nie je**	**25 (mg/m^3)**
Priemer ± SD	2,1±1,0	194,1±116,4	150,0±23,5	108,6±13,6	252,5±51,5

Pozn.: SD – smerodajná odchýlka

Vyššie uvedené údaje preukazujú, že riešené zariadenie BPS, ktoré je predmetom zmeny navrhovanej činnosti a ktoré je postavené na totožných technologických postupoch a procesoch (tzn. teplotné pásmo fermentačného procesu, zdržná doba surovín vo fermentore, technika premiešavania) ako vyššie uvedené referenčné prevádzky je schopné efektívne a environmentálne prijateľne produkovať bioplyn kvality zodpovedajúcej požiadavkám pre motory kogeneračných jednotiek, z ktorého po spálení budú produkované emisie znečisťujúcich látok výrazne pod hranicou legislatívne požadovaných emisných limitov (aj s ohľadom na aktuálnu legislatívnu zmenu zákona o ovzduší).

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Ovzdušie***
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k zaťaženiu dotknutého územia navýšením emisií z nákladnej dopravy počas výstavby a inštalácie biometánovej stanice a plynového potrubia. Vzhľadom k malému a predovšetkým jeho obmedzenému časovému rozsahu príspevku zmeny navrhovanej činnosti počas výstavby k súčasnému dopravnému zaťaženiu, je možné hodnotiť toto navýšenie ako málo významné a akceptovateľné. Pri prevádzke zmeny navrhovanej činnosti bude do ovzdušia vypúšťaný zvyškový permeát po čistení bioplynu obsahujúci najmä oxid uhličitý, pričom na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity. Zmenou surovinových vstupov o odpadové materiály neovplyvní sledované emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia, čo je preukázané jestvujúcimi prevádzkami BPS s rovnakými, príp. obdobnými vstupnými odpadovými surovinami.	

III.2.4.2 Odpadové vody

Splaškové vody

Množstvo vznikajúcich splaškových vôd na prevádzke BPS sa v dôsledku realizácie zmeny navrhovanej činnosti nezmení nakoľko nedôjde k zmene počtu zamestnancov.

Technologické odpadové vody

Technologické odpadové vody sú potrebné v procese výroby. Voda z oplachov manipulačných plôch je využívaná v procese výroby bioplynu. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní množstvo technologických odpadových vôd.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Odpadové vody***
Vo vzťahu k odpadovým vodám zmenou sa nenavýši množstvo technologických odpadových vôd a splaškových vôd v porovnaní so súčasným stavom.	

III.2.4.3 Odpady vznikajúce počas prevádzky

V súvislosti s posudzovanou investičnou činnosťou je potrebné riešiť nakladanie s odpadmi v dvoch časových horizontoch. V prvej etape počas realizačných prác a následne v druhej etape, kedy pôjde o odpady z budúcej prevádzky tejto činnosti.

Odpady vznikajúce počas realizačných prác

Počas realizácie zmeny navrhovanej činnosti sa očakáva vznik odpadov charakteristických pre terénne úpravy a stavebnú v areáli prevádzky. Vzhľadom na predpokladaný rozsah terénnych úprav a rozsah tejto stavebnej činnosti sa predpokladá vznik odpadov v tejto fáze (Tab. 8 – Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti).

Všetky vznikajúce stavebné odpady budú triedené a prednostne zhodnocované. Nezhodnotiteľný odpad bude zneškodňovaný na základe platných právnych predpisov, predovšetkým na riadenej skládke odpadu príslušnej kategórie. Za nakladanie so vzniknutými odpadmi v súlade s platnou legislatívou v čase výstavby bude plne zodpovedať dodávateľ stavebných prác.

Tab. 8 – Predpokladané odpady vznikajúce počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti

Druh odpadu	Názov druhu odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	Obaly z plastov	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
17 01 02	Drevo	O
17 01 07	Zmesi betónu, tehál, obkladačiek a keramiky	O
17 04 05	Železo a oceľ	O
17 04 07	Zmiešané kovy	O
17 05 04	Zemina a kamenivo	O
17 04 11	Kabeláž	O
17 05 06	Výkopová zemina	O
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácii	O
17 06 04	Izolačné materiály	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

V prípade vzniku mimoriadnej udalosti, napríklad úniku oleja zo stavebných mechanizmov či dopravných prostriedkov by mohlo v rámci stavebnej činnosti dôjsť aj ku vzniku odpadu 17 05 03 zemina a kamenivo obsahujúce nebezpečné látky N.

Dodávateľ stavebných prác, ako pôvodca odpadov vznikajúcich pri jeho činnosti v rámci tejto akcie zodpovedá za ich zneškodňovanie alebo využitie a pri nakladaní s odpadmi je povinný dodržiavať ustanovenia zákona č. 79/2015 Z. z..

Odpady vznikajúce počas prevádzky

V zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov pri danej činnosti vznikajú odpady zaradené do kategórie ostatných („O“) a nebezpečných odpadov (N). Určité množstvo nebezpečných odpadov uvedených v Tab. 9 Zoznam odpadov vznikajúcich pri prevádzke BPS vzniká výlučne pri bežnej údržbe (servise) strojov a zariadení prevádzky, napr. pri výmene oleja, olejových filtrov a pod.

Jednotlivé odpady sú oddelene zhromažďované a umiestnené na vyznačenom mieste vo vhodných nádobách s označením a identifikačným listom nebezpečného odpadu. Nebezpečné odpady vznikajúce počas prevádzky zariadenia sú priebežne odovzdávané oprávnenej organizácii zabezpečujúcej zhodnotenie alebo zneškodnenie nebezpečných odpadov.

Tab. 9 Zoznam odpadov vznikajúcich pri prevádzke BPS

Kód odpadu	Názov odpadu	Kategória odpadu
13 02 06	Syntetické motorové a prevodové oleje	N
15 02 02	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie	N
16 01 07	Olejové filtre	N
17 02 03	Plasty	O
20 01 01	Papier a lepenka	O
20 01 21	Žiarivky a iný odpad obsahujúci ortuť	N
20 03 04	Kal zo septikov a žúmp	O

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať významný vplyv na kompozíciu a množstvo vznikajúcich odpadov.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Odpady***
V prípade realizácie zmeny navrhovanej činnosti nebude navýšené množstvo vznikajúcich odpadov.	

III.2.4.4 Hluk a vibrácie

Hluk a vibrácie počas realizačných prác

Počas realizačných prác možno očakávať zvýšenie hluku, prašnosti a znečistenie ovzdušia spôsobené pohybom stavebných mechanizmov a vozidiel prevážajúcich jednotlivé komponenty technológie biometánovej stanice. Tento vplyv však bude obmedzený na priestor stavby (tzn. areál BPS Šamorín) a časovo obmedzený na dobu realizačných prác. Rozsah hladín hluku je určený výkonom daného stroja a jeho zaťažením. Nárast hlukovej hladiny pri nasadení viacerých strojov nemá lineárny aditívny charakter. Tento hluk sa nedá odcloniť

protihlukovými opatreniami vzhľadom premenlivosť polohy nasadenia strojov a dá sa riadiť len dĺžka jeho pôsobenia v rámci pracovného dňa. Zmena navrhovanej činnosti je však vhodne umiestnená z hľadiska polohy najbližších sídelných objektov, ktoré sú vzdialené cca 400 m od areálu BPS Šamorín. V blízkosti, cca 200 m od BPS, sa tiež nachádza QSI International School of Bratislava.
V zmysle vyhlášky MZ SR č. 549/2007 Z. z. sa pri stavebnej činnosti v pracovných dňoch od 7:00 do 21:00 h a v sobotu od 8:00 do 13:00 h hluk v blízkom okolí posudzuje hodnotiacou hladinou pri použití korekcie -10 dB. V tomto prípade by ekvivalentná denná hluková záťaž od stavebných mechanizmov v uvedenom časovom intervale nemala presiahnuť hladinu hluku 60 dB.

Hluk a vibrácie počas prevádzky
Za zdroje hluku a vibrácií pri prevádzke BPS Šamorín považujeme:

- kogeneračná jednotka (KGJ),
- nákladná doprava,
- biometánová stanica.

Pri prevádzke navrhovanej technológie biometánovej stanice je oprávnený predpoklad, že by tu mohol vznikať hluk napr. pri prevádzke kompresorov a iných technologických komponentov. Nakoľko však technologické celky budú umiestnené v odhlučnenom kontajneri, nepredpokladáme výrazné emisie hluku mimo priestoru zariadenia.
Prevádzka KGJ sa riešenou zmenou nebude líšiť od jestvujúceho stavu a teda je opodstatnený predpoklad, že nedôjde ani k zmene akustických parametrov KGJ. Počet nákladných automobilov súvisiacich so zabezpečením surovín pre proces BPS sa nezmení, tzn. že ani hluk v okolí prístupových komunikácií neovplyvní a nespôsobí prekročenie hygienických limitov.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	***Hluk a vibrácie***
Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zásadnej zmene jestvujúceho stavu v oblasti hlukovej a vibračnej záťaže v danej lokalite.	

III.2.4.5 Zápach a iné výstupy

Etapa výstavby
Počas realizácie stavby bude vznikať zápach unikajúci z výfukových plynov zo zážihových a vznetových motorov do ovzdušia v obmedzenom rozsahu. Počas realizácie stavby pôjde o vplyv časovo obmedzený, celkové množstvo bude pomerne nízke.

Prevádzka navrhovanej činnosti
V rámci prevádzky BPS Šamorín sa navrhuje nahradiť vstupné neodpadové suroviny odpadovými. S aplikáciou odpadov do procesu BPS je vo všeobecnosti spojený potenciál

vzniku a šírenia zápachov do okolia. V súčasnej legislatíve žiadne emisné ani imisné limity pre zapáchajúce látky nie sú ustanovené (legislatívnou novinkou je tzv. Plán riadenia zápachu v zmysle Príloha č. 11 k vyhláške 248/2023 Z.z.).

Miera zápachu sa najčastejšie vyjadruje pomocou jednotky zápachu (OU_E/m^3). Je to jednotka merania koncentrácie zápachu a v Európskej únii sa definuje nasledovne:

Jedna OU_E (European Odour Unit) predstavuje množstvo aromatizujúcich látok, ktoré sa pri štandardných podmienkach odparujú do jedného kubického metra neutrálneho plynu a vyvolávajú fyziologickú odpoveď u skupiny špeciálne vyškolených osôb, ktoré spĺňajú vopred určené kritériá opakovateľnosti a presnosti. Táto odpoveď (prah detekcie) zodpovedá fyziologickej odpovedi vyvolanej 1 EROM (ide o európsku referenčnú mieru zápachu).

Hmotnosť 1 EROM zodpovedá 123 µg n-butanolu. Subjekty sú štandardizované na n-butanol, ktorý je referenčným materiálom. 1 EROM ≡ 123 µg n-butanolu ≡ 1 OU_E pre zmes zapáchajúcich látok.

Zápach pochádzajúci z prevádzok BPS má obdobnú podstatu ako napr. zápach z prevádzok skládok odpadov. Zapáchajúce látky nie sú vo všeobecnosti spájané s negatívnymi účinkami na ľudské zdravie, avšak ich účinky sú často spojené s podráždením očí a bolesťami hlavy, predovšetkým pri expozícii vyšším koncentráciám týchto látok. Pri koncentrácii pachových látok 1 OU_E/m^3 50% respondentov môže takýto zápach vnímať, avšak nemôže byť jednoznačne rozpoznaný (identifikovaný). V literatúre uvádzaná koncentrácia zapáchajúcich látok, kedy môže byť pach identifikovaný, sa pohybuje na úrovni 5 OU_E/m^3 v závislosti od hedonického tónu. Koncentrácia >5 OUE/m^3 môže byť pri dlhodobej expozícii obťažujúca. V niektorých krajinách EÚ sú do legislatívy implementované pachové imisné limity napr. Dánsko a Nórsko (5-10 OU_E/m^3), Holandsko (5 OU_E/m^3) a Maďarsko (3 OU_E/m^3)[1].

V danej súvislosti je potrebné konštatovať, že v legislatíve ochrany ovzdušia Slovenskej republiky momentálne absentuje spoľahlivá metodika hodnotenia pachových imisií. Naproti tomu napr. v Českej republike bol modelovací softvér SYMOS odporúčaný Ministerstvom životného prostredia Českej republike pre imisno-prenosové modelovanie modifikovaný pre pachové látky. Potrebné je ale aj v tomto prípade uviesť, že výpočet takéhoto modelovania je obmedzený len na jediný zdroj pachových emisií, nakoľko v prípade výpočtov pre viacero zdrojov nie je možné pri zápachu uplatniť sčítavanie vypočítaných koncentrácií. Vo vzťahu ku potenciálnemu hodnoteniu zápachu z prevádzky BPS ide o značne limitujúci aspekt, nakoľko BPS predstavuje komplex viacerých činností, z ktorých každá môže pri určitých okolnostiach prispievať k celkovej miere šírenia zápachov do okolitého prostredia, proces modelovania by pri tom mal rešpektovať tzv. konzervatívny prístup tzn. hodnotenie všetkých zdrojov v najnepriaznivejšom stave a ich vzájomný kumulatívny efekt.

[1] Cseh M. et al. 2010. Odor setback distance calculations around animal farms and solid waste landfills. In *Quarterly Journal of the Hungarian Meteorological Service*. Vol. 114. No. 4, pp.303-318.

Zamedzenie šírenia potenciálnych zápachov zo zhodnocovaných odpadov na prevádzke BPS Šamorín bude zabezpečené plnením prísnych požiadaviek a povinnosti prevádzok BPS vo vzťahu k opatreniam na obmedzenie pachovej záťaže v súlade s prílohou č. 7 k vyhláške č. 248/2023 Z. z., časť II., bod 6, ktorých znenie je nasledovné:

6.1 Technické požiadavky a podmienky prevádzkovania

6.1.1 Nakladanie so surovinami, ktoré môžu byť zdrojom zápachu

6.1.1.1 Priestory na príjem a dávkovanie surovín, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, nádrže a priestory na ich skladovanie, dotriedenie, úpravu a homogenizačná nádrž musia byť uzavreté s účinným
tesnením a emisie pachových znečisťujúcich látok musia byť odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.

6.1.1.2 Ak je bioplynová stanica pridruženou činnosťou chovu hospodárskych zvierat, na skladovanie
exkrementov z daného chovu platia požiadavky podľa šiestej časti bodu 9.1.3 tejto prílohy.

6.1.1.3 Hygienizácia potrebná pri spracovaní určitých vedľajších živočíšnych produktov musí byť
vykonávaná v uzavretých priestoroch zabezpečených proti úniku emisií pachových znečisťujúcich látok.

6.1.2 Fermentácia

6.1.2.1 Fermentačná nádrž musí byť plynotesná a hermeticky uzavretá.

6.1.2.2 Fermentačná nádrž musí byť dimenzovaná na optimálne využitie podľa druhu a množstva spracúvanej suroviny na základe výpočtu objemového zaťaženia fermentora; objemové zaťaženie fermentora je množstvo organickej sušiny použitého substrátu (v kg alebo v t), ktoré je dodávané na 1 m^3 reaktora za jeden deň.

6.1.2.3 Fermentačný proces musí byť riadený a musí viesť k dostatočnému rozloženiu organických látok tak, že výsledný digestát je stabilizovaný produkt s nízkym podielom biologicky rozložiteľných organických látok bez zápachu. Prevádzkové parametre určené na fermentáciu podľa druhu suroviny musia zabezpečiť

a) optimálne objemové zaťaženie fermentora organickou sušinou podľa druhu suroviny,

b) správnu teplotu (mezofilný proces v rozsahu najmä 20 °C – 45 °C, termofilný proces najmä v rozsahu 45 °C – 75 °C),

c) dostatočnú zdržnú dobu na fermentáciu podľa druhu vstupných surovín a použitej technológie,

d) ak ide o spracovanie vedľajších živočíšnych produktov, požiadavky podľa osobitného predpisu.31)

6.1.2.4 Pri zmene surovín sa na základe výsledkov skúšobnej alebo overovacej prevádzky prehodnotia prevádzkové parametre vrátane zdržnej doby a kapacity fermentačnej nádrže vzhľadom na odporúčané objemové zaťaženie fermentora.

6.1.3 Nakladanie s výstupmi

Bioplyn

6.1.3.1 Primárne opatrenie na zníženie obsahu zlúčenín síry v bioplyne ešte pred jeho spaľovaním musí byť zabezpečené, ak je to nákladovo primerané k environmentálnemu prínosu.

6.1.3.2 Pri spaľovaní bioplynu na poľnom horáku platia požiadavky ustanovené v šiestej časti ôsmom bode. Fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu Fermentačné zvyšky sú digestát, ktorý zahŕňa separát (tuhý podiel digestátu) a fugát (tekutý podiel digestátu).

6.1.3.3 Skladovací priestor na fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, musí byť uzavretý a účinne utesnený alebo zakrytovaný a emisie pachových znečisťujúcich látok odvádzané na čistenie alebo iné zneškodnenie.

6.1.3.4 Kapacita skladovacieho priestoru na fermentačné zvyšky musí pokryť najmenej štvormesačnú produkciu digestátu. Do tejto kapacity sa nezarátava časť digestátu, ktorý sa bezodkladne ďalej spracúva, napríklad fugát odvádzaný na čistenie odpadových vôd.

6.1.3.5 Ak bioplynová stanica je v rámci jedného priemyselného areálu spojená s výrobou a spaľovaním alebo spoluspaľovaním energokompostu získaného z digestátu, o dostatočnej skladovacej kapacite rozhodne orgán ochrany ovzdušia podľa § 44 ods. 2 písm. a) zákona.

6.1.4 Dávkovanie a prečerpávanie surovín a fermentačných zvyškov, ktoré môžu byť zdrojom zápachu

6.1.4.1 Pri nakládke a vykládke surovín alebo fermentačných zvyškov musia byť vykonané technicky dostupné opatrenia na obmedzovanie zápachu v čo najväčšom rozsahu.

6.1.4.2 Zariadenia na dávkovanie surovín a odber fermentačných zvyškov musia byť v uzatvorenom priestore s účinným tesnením a emisie pachových znečisťujúcich látok odvádzané na čistenie, recirkuláciu pár alebo iné zneškodnenie. Výnimkou môže byť len čas nevyhnutne potrebný na dávkovanie tuhých materiálov do zariadenia a na jeho vyprázdnenie.

6.1.4.3 Ak ide o tekuté látky v nehermetizovanej nádrži, musia byť dávkované alebo prečerpávané do nádrže podhladinovo.

6.1.4.4 Hadice na prečerpávanie kvapalných surovín musia mať automatické uzatváranie pri rozpájaní.

6.1.5 Preprava zapáchajúcich materiálov

6.1.5.1 Suroviny a fermentačné zvyšky, ktoré môžu byť zdrojom zápachu, možno prepravovať len v transportnej nádobe, uzavretom kontajneri alebo prekryté tak, že nedochádza k úniku pachov prepravovanej látky.

6.1.5.2 Prostriedok použitý na prepravu musí byť bezodkladne po použití vyčistený tak, aby nebol
zdrojom zápachu; požiadavka na bezodkladné vyčistenie sa vzťahuje aj na surovinami
a fermentačnými zvyškami znečistenú manipulačnú plochu a dopravnú cestu.

6.1.5.3 Čistenie a dezinfekciu prostriedkov použitých na prepravu možno vykonávať len na spevnenej
ploche. Odpadová voda sa musí odvádzať na čistenie alebo použiť v procese fermentácie.

6.1.6 Obmedzovanie zápachu

6.1.6.1Prevádzka bioplynovej stanice musí mať prijaté účinné technicko-organizačné opatrenia na elimináciu zápachu v čo najväčšom rozsahu pri bežnej prevádzke aj pri havarijných a poruchových stavoch. Opis prijatých opatrení na obmedzovanie zápachu musí byť súčasťou prevádzkového poriadku.
6.1.6.2 Únik pachových znečisťujúcich látok do ovzdušia musí byť pravidelne monitorovaný a výsledky monitorovania zaznamenávané.
6.1.6.3 Ak skladovanie digestátu alebo jeho aplikácia na pôdu spôsobuje v okolí intenzívny zápach, znamená to, že fermentačný proces nie je dostatočne kvalitný. Vtedy sa musí prehodnotiť technologický proces fermentácie, najmä upraviť skladbu surovín, znížiť objemové zaťaženie reaktora organickou sušinou, predĺžiť zdržnú dobu fermentácie, hermetizovať skladové priestory, zabezpečiť účinnejšie čistenie emisií pachových znečisťujúcich látok a striktne dodržiavať pracovnú disciplínu.
6.1.6.4 Vyššiu stabilitu digestátu pri spracovaní živočíšnych zvyškov možno dosiahnuť viacstupňovou fermentáciou.
6.1.6.5 Čistením vzdušniny s pachovými znečisťujúcimi látkami sa rozumie odstraňovanie pachových znečisťujúcich látok zo vzdušniny v biofiltri alebo iným účinným odlučovaním. Zneškodnením sa rozumie ich spaľovanie napríklad v kogeneračnej jednotke alebo na poľnom horáku.
6.1.6.6 Činnosť biofiltra musí byť kontinuálna.
6.1.6.7 Voda z procesu – fugát – musí byť zachytávaná a, ak je to možné, opätovne využívaná v procese alebo odvádzaná na čistenie.
6.1.6.8 Musia byť vykonané opatrenia na zabránenie priesakov odpadovej vody a iných kvapalných odpadov do pôdy.
6.1.6.9 Aplikácia a zapracovanie digestátu (ako sekundárneho zdroja živín) do pôdy podľa požiadaviek ustanovených v šiestej časti bode 10.5.

Plnením vyššie uvedených technických požiadaviek, podmienok prevádzkovania BPS a opatrení proti zápachu bude zabezpečená účinná eliminácia pachovej záťaže spojenej s prevádzkovaním zmeny navrhovanej činnosti.
Zmena navrhovanej činnosti je vhodne situovaná vo vzťahu ku okolitým sídelným objektom, ktoré sú situované v intraviláne obce Šamorín-Čilistov vo vzdialenosti cca 400 m juhovýchodným smerom od areálu prevádzky BPS Šamorín. Z hľadiska vplyvu emisií od prevádzky BPS na tieto trvalo osídlené lokality je potrebné prihliadať na odstupové vzdialenosti, ktoré zaručia že tieto zdroje nebudú mať obťažujúci vplyv (uvedené platí primárne pre umiestňovanie nových zdrojov znečisťovania ovzdušia).

Za týmto účelom možno použiť odporúčané odstupové vzdialenosti uvedené v prílohe č. 10 k vyhláške č. 248/2023 Z. z..

Tab. 10 – Informatívne odstupové vzdialenosti pre nové ZZO

Číslo	Názov kategórie	Prahová kapacita	Odporúčaná odstupová vzdialenosť [m]
1.5	Výroba bioplynu s projektovanou výrobnou kapacitou: množstvo spracovanej suroviny alebo bioodpadu	>0	300 m

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	*Zápach*
Z hľadiska hodnotenia možnosti emisie zápachu možno vzhľadom na prijaté opatrenia, ktoré musí prevádzka BPS spĺňať a odstupovú vzdialenosť prevádzky od okolitých sídelných objektov hodnotiť zmenu navrhovanej činnosti a jestvujúci stav za prakticky totožné.	

III.2.4.6 Iné očakávané vplyvy (napr. vyvolané investície)

V súčasnej fáze projektu nie sú známe žiadne iné očakávané vplyvy, resp. vyvolané investície.

Zhodnotenie a porovnanie so súčasným stavom	*Iné vplyvy*
Pri realizácii navrhovanej zmeny neočakávame iné vplyvy.	

III.3 Prepojenie s ostatnými plánovanými a realizovanými činnosťami v dotknutom území a možné riziká havárií vzhľadom na použité látky a technológie

III.3.1 Prepojenie s ostatnými činnosťami

Navrhovaná zmena činnosti bude priamo prepojená s existujúcou bioplynovou stanicou Šamorín.

III.3.2 Možné havarijné situácie

Za dodržania všetkých prevádzkových, organizačných, požiarnych a bezpečnostných predpisov by malo byť eliminované riziko posudzovanej činnosti počas jej prípravnej etapy, ako aj prevádzky. Potenciálne riziká poškodenia alebo ohrozenia životného prostredia môžu vzniknúť v dôsledku nasledovných príčin:

- zlyhanie technických opatrení (havárie na mechanizmoch a dopravných prostriedkoch, porušenie tesnosti izolačných vrstiev, nesprávne zaobchádzanie so skladovanými surovinami, únava materiálu a pod.),
- zlyhanie ľudského faktora (nedodržanie pracovnej alebo technologickej disciplíny pri výstavbe, …),

- sabotáže, vlámania a krádeže,
- prírodné sily (prívalové dažde, povodne, úder blesku, zemetrasenie, víchrica …).

Nehody a havárie môžu mať tieto následky:

- kontaminácia horninového prostredia a podzemnej vody,
- požiar,
- záplava,
- škody na majetku,
- poškodenie zdravia alebo smrť.

Väčšina rizík je však na úrovni pracovnej disciplíny a dodržiavania bezpečnostných zásad (v pracovnom procese), takže prevenciou je predovšetkým osobná úroveň vzdelania a miera zodpovednosti a spôsobilosti vykonávať danú činnosť.
Vo všeobecnosti prevenčným opatrením k nepredvídaným situáciám a haváriám je vypracovanie havarijných plánov, prevádzkových a manipulačných poriadkov a riadne zaškolenie pracovníkov.

Počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti môžu nastať rizikové situácie nasledujúceho pôvodu:

- interný (nebezpečenstvá spojené s látkami alebo postupmi),
- externý (prirodzené nebezpečenstvá, vonkajšie vplyvy).

Interné riziká

Riziká interného pôvodu môžu vzniknúť predovšetkým z havárií na technológii zmeny navrhovanej činnosti (poruchy čerpadiel, porucha tesnosti nádrží...). Z hľadiska možných negatívnych vplyvov na životné prostredie bude zmena navrhovanej činnosti predstavovať reálne riziko najmä vo väzbe na pohyb dopravných mechanizmov (v čase výstavby).

Externé riziká

Riziká spôsobené externým faktorom sú spojené predovšetkým s rizikovými situáciami v dôsledku pôsobenia vonkajšieho prostredia (napr. zemetrasenie, úder bleskom, zásahom nepovolaných osôb a pod.). Tiež môžu vzniknúť situácie súvisiace s výpadkom sietí, technických a technologických zariadení alebo neoprávnených vniknutím cudzích osôb k technológií.
Najvýznamnejším rizikom v etape prevádzky je riziko požiaru. Požiar môže vzniknúť predovšetkým v dôsledku nedodržania zásad požiarnej ochrany a technologickej disciplíny, pri prieniku nepovolanej osoby k zariadeniam alebo úmyselným založením požiaru. Medzi zásady protipožiarnej bezpečnosti zaraďujeme: zabránenie rozšírenia sa prípadného požiaru do väčšieho priestoru a umožnenie efektívneho hasiaceho zásahu (dosiahne sa zabezpečením objektov požiarnotechnickými zariadeniami a dodržaním potrebných požiarnych stavebných

konštrukcií a pod.), zabezpečenie bezpečnej evakuácie osôb v prípade požiaru, vytvorenie podmienok pre účinný hasiaci zásah (zásahové cesty, zabezpečenie stavby požiarnou vodou).
V prípade akéhokoľvek úniku ropných látok z manipulačných strojov, dopravných prostriedkov alebo pri nehode v rámci budúceho zariadenia bude nutné realizovať nasledujúci súbor opatrení:

- zabrániť ďalšiemu úniku zo zdroja (stabilizácia prevrhnutej nádoby, zastavenie úniku látky z nádoby – napríklad tesniacim tmelom, premiestnenie poškodenej nádoby alebo jej obsahu na záchytnú vaničku a pod.),
- zabrániť ďalšiemu šíreniu uniknutých kvapalných látok alebo nebezpečných zložiek tuhých odpadov posypaním sorbentom (Vapex, ECO-DRY PLUS, drevené piliny a pod.), prednostne je únik lokalizovaný v smere k vodným tokom a voľnému terénu,
- kontaminovaný sorbent, prípadne aj kontaminovanú zeminu je nutné odstrániť a odovzdať organizácií oprávnenej nakladať s nebezpečným odpadom.

III.4 Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

- Územné rozhodnutie, stavebné povolenie a kolaudačné rozhodnutie podľa zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov
- Súhlas na zmenu stacionárneho zdroja podľa § 26 ods. (1) písm. a) zákona č. 146/2023 Z. z.
- Zmena súhlasu na prevádzku zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa § 97 ods. 1 písm. c) zákona č. 79/2015 Z. z.

III.5 Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch zmeny navrhovanej činnosti presahujúcich štátne hranice

Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na životné prostredie presahujúci štátne hranice Slovenskej republiky, nakoľko na základe analýzy identifikovaných vplyvov zmeny navrhovanej činnosti v kapitolách nižšie nepredpokladáme, že by prevádzka činnosti mala dosah na životné prostredie vo väčšej vzdialenosti ako 5 km od jej umiestnenia.

III.6 Základné informácie o súčasnom stave životného prostredia dotknutého územia vrátane zdravia ľudí

Vymedzenie hraníc dotknutého územia

Pre účely predkladanej zmeny navrhovanej činnosti sa posudzovaným územím rozumie pozemok v katastrálnom území Šamorín v obci Šamorín. Bližšie informácie sú uvedené v kapitole III.1.

Pod pojmom „užšie okolie posudzovaného územia“ sa rozumie územie do vzdialenosti približne 5 km od umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti a „širšie okolie posudzovaného územia“ zahŕňa okres Dunajská Streda.

III.6.1 Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

III.6.1.1 Geomorfologické pomery

Z hľadiska geomorfologického členenia Slovenska (Mazúr, Lukniš; 1984) je územie súčasťou oblasti Podunajskej nížiny, celok Podunajská rovina. Okolie Šamorína sa nachádza na území tzv. Žitného ostrova ohraničeného z juhu korytom Dunaja a zo severu Malým Dunajom. Toto územie je vlastne veľkým náplavovým kužeľom, ktorý vytvoril Dunaj po prerazení Malých Karpát vstupom do poklesávajúcej Podunajskej nížiny. Územie je charakterizované rovinným, fluviálnym akumulačným reliéfom agradovaných rovín a poriečnych nív s malým rozkolísaním terénu. Povrch Žitného ostrova mierne klesá od Bratislavy (134 m n.m.) smerom ku Komárnu (108 m n.m.), pričom samotné mesto Šamorín leží v nadmorskej výške 125 m. Rozkolísanosť povrchu je spôsobené stopami po pôvodných dunajských ramenách a naakumulovaných nánosov štrkov a fluviálnych sedimentov. Po stáročia bol reliéf tvarovaný riekou Dunaj, až do vybudovania systému ochranných hrádzí v 20. storočí (PHSR Šamorín).

III.6.1.2 Geologické pomery

Geologická charakteristika územia

Územie širšieho okolia posudzovaného územia spadá len do jedného geomorfologického celku Podunajská rovina. Toto územie je z hľadiska geologickej stavby jednotné a tvoria ju vrstvy neogénnych uložení, na ktorých sa nachádzajú mocné nánosy Dunaja, štrky, piesky, íly (RÚSES DS).

Geologickú stavbu mesta Šamorín určuje neogénna sedimentačná panva. Na základe vrtu FGČ-1 Čilistov majú sedimenty Dunaja hrúbku 200 m. Pod nimi sa nachádzajú riečno-jazerné sedimenty pontu, limnobrakické morské sedimenty panónu a brakické morské sedimenty sarmatu. Ďalšie sedimenty neogénu nie sú známe, avšak vrty a geofyzikálne prieskumy na blízkom okolí (v okruhu 10 km) zistili aj andezitové stratovulkanické horniny badenu. V širšom území sa vyskytujú mocné ložiská štrkov a štrkopieskov. V štrkopiesčitých náplavoch Dunaja bolo zistených niekoľko netradičných minerálov. Pri Šamoríne bolo zistené výraznejšie zastúpenie granátu a obliakového kremeňa.

Radónové riziko

Radónové riziko predstavuje prirodzenú rádioaktivitu hornín, ktorá je podmienená prítomnosťou prvkov K, U a Th, ktoré emitujú gama žiarenie a podmieňujú vonkajšie ožiarenie. V závislosti na objemovej aktivite radónu v pôdnom vzduchu a priepustnosti pôdy možno územie Slovenskej republiky rozdeliť do troch skupín podľa výšky radónového rizika s

nasledovným pomerom: 53 % nízke, 46,7 % stredné a len 0,3 % SR s vysokým radónovým rizikom. Pri hodnotení radónového rizika v záujmovom území sme vychádzali z údajov ŠGÚDŠ Geofyzikálne mapy - Mapy prírodnej rádioaktivity.
V širšom okolí posudzovaného územia prevláda stredný stupeň radónového rizika. Lokality s nízkym radónovým rizikom sa nachádzajú v severozápadnej časti okresu (k. ú. obcí Štvrtok na Ostrove, Čakany, Hviezdoslavov, Hubice, Mierovo, Oľdza, Zlaté Klasy, Lehnice, Čenkovce, Nový Život, Janíky), juhovýchodnej časti okresu (k. ú. obcí Kľúčovec, Medveďov, Čiližská Radvaň, Veľký Meder, Baloň, Ňarád, Sap) a čiastočne aj v strede okresu (k. ú. obcí Dunajská Streda, Povoda, Kostolné Kračany, Kráľovičove Kračany, Vrakúň, Kútniky, Vieska, Orechová Potôň) (RÚSES DS).

Inžiniersko – geologická charakteristika

Podľa členenia Slovenska z hľadiska inžiniersko-geologickej rajonizácie (Atlas krajiny Slovenskej republiky, 2002) sa na širšom okolí posudzovaného územia vyskytujú nasledovné rajóny :
Rajóny predkvarternych hornín:

- rajón jemnozrných sedimentov.

Rajóny kvartérnych sedimentov:

- rajón deluviálnych sedimentov,
- rajón údolných riečnych náplavov,
- rajón náplavov terasových stupňov,
- rajón sprašových sedimentov,
- rajón sprašových sedimentov na riečnych terasách,
- rajón eolických pieskov na riečnych terasách,
- rajón eolických pieskov na údolných riečnych náplavoch,
- rajón sprašových sedimentov na údolných riečnych náplavoch.

Geodynamické javy

Seizmicita

Seizmické ohrozenie vyjadruje pravdepodobnosť neprekročenia seizmického pohybu počas denného časového intervalu na zvolenej záujmovej lokalite. Územia zaraďujeme na báze izolínie maximálnej možnej intenzity zemetrasenia. Určuje nám potenciálny výskyt zemetrasenia určitej intenzity. Seizmické ohrozenie sa vyjadruje v hodnotách makroseizmickej intenzity (°MSK 64).
V okrese Dunajská Streda je juhovýchodná časť územia (k. ú. obcí Trhová Hradská, Topoľníky, Okoč, Dolný Štál, Veľký Meder, Čiližská Radvaň, Kľúčovec) pokrytá pásmom 7. stupňa medzinárodnej stupnice MSK-64 (Medvedevova-Sponheuerova-Kárníkova stupnica). Stredná časť okresu leží v pásme 6 – 7. stupňa. Severovýchod okresu je v najnižšom riziku ohrozenia (6. stupeň MSK-64) (RÚSES DS).

Svahové deformácie

Na posudzovanom území sa svahové deformácie nenachádzajú.

Územie ohrozené lavínami
Na posudzovanom území sa nevyskytujú lavinózne svahy.

Ložiská nerastných surovín
Chránené ložiskové územia (CHLÚ) zahŕňa územie, na ktorom by stavby a zariadenia, ktoré nesúvisia s dobývaním výhradného ložiska, mohli znemožniť alebo sťažiť dobývanie výhradného ložiska. Banský zákon vymedzuje rozdelenie nerastov na vyhradené a nevyhradené. Zdrojom údajov je ŠGÚDŠ (http://mapserver.geology.sk/loziska/).
V širšom okolí posudzovaného územia sa nachádzajú 2 chránené ložiskové územia (RÚSES DS):

- Šamorín (zemný plyn) SPP, a.s
- Šamorín (granát) ALAS SLOVAKIA, s.r.o.

III.6.1.3 Pôdne pomery

Pôdny typ
Charakteristika pôdnych typov, ktoré sú základnou identifikačnou jednotkou morfogenetickej i agronomickej kategorizácie pôd, bola spracovaná podľa údajov z databázy BPEJ a lesných pôd SR. Kategorizácia a identifikácia pôdneho typu sa určuje na základe sledu diagnostických horizontov, prípadne variet horizontov (dominantných vizuálnych morfogenetických znakov). U niektorých typov sa určuje aj kombináciou diagnostického horizontu a pôdotvorného substrátu. Na území okresu Dunajská Streda boli identifikované nasledujúce pôdne typy (Societas Pedologica Slovaca, 2014):

- Čiernica - pôdy s molickým čiernicovým A-horizontom a glejovým G-horizontom (64,2 %),
- Černozem - pôdy s molickým karbonátovým alebo silikátovým A-horizontom z nespevnených hornín (1,7 %),
- Fluvizem - pôdy s ochrickým A-horizontom z holocénnych fluviálnych sedimentov (26,9%),
- Organozem - Pôdy s rašelinovým alebo s humolitovým O-horizontom nad glejovým G-horizontom alebo nad kompaktnou horninou zamedzujúcou odtok vody (2,9 %),
- Glej - pôdy s glejovým redukčným G-horizontom do 50 cm od povrchu (0,1 %).

Čiernice (v starších klasifikáciách: lužné pôdy) sú pôdy s tmavým humusovým horizontom, vyskytujúcim sa prevažne v nivách vodných tokov, menej na pahorkatinách na miestach ovplyvnených vyššou hladinou podzemnej vody. Hlavné subtypy sú: typické (väčšinou vo variete – karbonátové), glejové s trvalejším výskytom podzemnej vody blízko povrchu pôd, pelické s veľmi vysokým obsahom ílu (zrnitostne veľmi ťažké).

Černozeme sú pôdnym typom s tmavým humusovým horizontom vyskytujúce sa na spraši ach, na starších nivných sedimentoch, kde už veľmi dlhú dobu nedochádzalo k záplavám a v niektorých územiach aj na sprašových hlinách. Vyskytujú sa v subtypoch: typické, (vo variete typické a karbonátové), hnedozemné s hnedým B horizontom pod humusovým horizontom, pseudoglejové s pseudoglejovým B horizontom a čiernicové s výskytom znakov sezónneho nadmerného prevlhčenia a glejových procesov v substráte (prechodný subtyp k čierniciam).
Fluvizeme (v starších klasifikáciách: nivné pôdy) sú pôdnym typom, ktorý sa vyskytuje len na nivách vodných tokov, ktoré sú, alebo donedávna boli ovplyvňované záplavami a výrazným kolísaním hladiny podzemnej vody. Majú svetlý humusový horizont. Najdôležitejšie subtypy požívané v bonitácii: typické (vo variete: typické a karbonátové), glejové s vysokou hladinou podzemnej vody a glejovým horizontom, pod humusovým horizontom, pelické s veľmi vysokým obsahom ílovitých častíc (zrnitostne veľmi ťažké pôdy),
Organozeme (v starších klasifikáciách: rašelinové pôdy). Pôdy s viac oko 0,5 m hrubým horizontom rašeliny.
Gleje (v starších klasifikáciách: glejové pôdy) sú pôdy trvale zamokrených lokalít s hladinou podzemnej vody blízko povrchu (veľká časť týchto pôd má upravený vodný režim meliorácia mi).

Pôdny druh (zrnitosť)
Charakteristika pôdnej zrnitosti a znej vyplývajúce rozdelenie pôdnych druhov je založené na identifikácii percentuálneho obsahu jednotlivých zrnitostných frakcií jemnozeme, skeletu, a organických látok. Podrobnejšia klasifikácia pôd prihliada na charakter a veľkosť zrnitostných častíc, zastúpenie jednotlivých frakcií jemnozeme ako aj na obsah v nej zastúpených organických a minerálnych látok. Mapa pôdnych druhov okresu Dunajská Streda bola zostavená na základe podkladov ŠGÚDŠ (2007). Pre model výpočtu stanovenia pôdnych druhov na základe obsahu zrnitostných frakcií bola ako podklad použitá Novákova klasifikácia zrnitosti zemín a z nej vyplývajúca schéma textúrneho trojuholníka. Hraničné hodnoty percentuálneho obsahu piesku, prachu a ílu pre jednotlivé pôdne druhy poskytli vstupné hodnoty na klasifikáciu pôdnych typov do 12 kategórií. V širšom okolí posudzovaného územia je zastúpených 8 pôdnych druhov. Z nich prevládajú stredne ťažké pôdy, a to najmä prachovito-hlinité (75 % plochy), hlinité (15 %) a piesčito-hlinité (7 %).

Skeletnatosť pôdy
Charakteristika pôdy vyjadrená cez percentuálny obsah skeletu v povrchovom horizonte pôdnej jednotky, prípadne v kombinácii s percentuálnym obsahom skeletu v podpovrchovom horizonte (lesné pôdy). Je rozhodujúcim faktorom pri určovaní zrnitosti pôdy a tiež pôdneho subtypu. Samotný skelet predstavuje súhrn úlomkov minerálov a hornín väčších ako 2 mm. Obsah častíc väčších ako 2 mm zmenšuje objem pôdneho profilu, v ktorom môže byť zadržiavaná alebo vedená voda. Je výrazným diferenčným činiteľom, ktorý ovplyvňuje všetky hydrofyzikálne vlastnosti pôdy. Podobné závislosti platia aj pre ostatné hydrofyzikálne charakteristiky pôdy.

Skelet sa člení na štrk (2 – 50 mm), kameň (50 – 250 mm) a balvany (nad 250 mm). Na základe obsahu skeletu sme pôdy zaradili do týchto kategórií (RÚSES DS):

- pôdy bez skeletu (obsah skeletu v povrchovom horizonte do 5 % obj.),
- slabo skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 5 – 25 % obj.),
- stredne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte 25 – 50 % obj.),
- silne skeletnaté pôdy (obsah skeletu v povrchovom horizonte nad 50 % obj.).

Skeletnatosť pôdy v širšom okolí posudzovaného územia je priestorovo ovplyvnená hlavne výskytom nánosov, ktoré vznikli pôsobením najmä fluviálnych procesov. Na väčšine územia (73 % plochy okresu) sú bezskeletnaté pôdy. Na nivách Dunaja a Malého Dunaja sú slabo skeletnaté pôdy.

Hĺbka pôdy

Hĺbka pôdy je fyzikálnou veličinou, ktorá dodnes nemá stanovenú rozhodujúcu metodiku na určenie jej spodného rozhrania. Vo všeobecnosti platí definícia o hĺbke pôdy ako o hĺbke celého pôdneho profilu t.j. od povrchu pôdy až k zvetrávajúcej materskej hornine alebo k hladine podzemnej vody. Ide o tzv. absolútnu hĺbku pôdy, ktorej rozsah môže značne variovať od pár centimetrov až po niekoľko desiatok metrov. Okrem nej sa v pedológii rozlišuje aj genetická a fyziologická hĺbka pôdy. Pod genetickou rozumieme hĺbku pôdy, po ktorú sa prejavili pôdotvorné procesy. Je to teda hĺbka po horizont C (resp. D). U fyziologickej hĺbky sa zameriavame na hrúbku priestupnej vrstvy pôd a substrátu, vyjadrujúcu hĺbku sypkého zeminného materiálu, ktorým môže prenikať zrážková voda a rastlinné korene, ide o tzv. „ekologickú, fyziologickú hĺbku pôdy“ (Šály, 1998).

Plytké pôdy (do 0,3 m) sa v širšom okolí posudzovaného územia takmer nevyskytujú a so stredne hlbokými pôdami zaberajú približne 4 % plochy okresu. Hlboké pôdy (nad 0,6 m) zaberajú 94 % územia (RÚSES DS).

III.6.1.4 Klimatické pomery

Mapa klimatických oblastí charakterizuje klímu ako suchú, s priemernou januárovou teplotou nad -3 °C. Teplú klimatickú oblasť charakterizuje viac ako 50 letných dní (max. teplota vzduchu dosahuje 25 °C). Začiatok žatvy ozimnej raži je pred 15. júlom. Slnečný svit vo vegetačnom období je nad 2000 hodín. Vysoký výpar a nízke zrážky (550-600 mm/rok), výsušné vetry, najmä v jarnom období zapríčiňujú, že územie je jedno z najsuchších na Slovensku. 55% zrážok spadne v letnom období (320 mm), avšak je pozorovaný malý počet dní so zrážkami nad 1 mm (90 dní/rok). Počas krátkodobých lejakov spadne aj 70 mm zrážok za 24 hodín. Najviac zrážok spadne v mesiacoch máj, jún a júl – priemerne za mesiac 59,3 mm. Pomerne teplá klíma zapríčiňuje, že počet dní so snehovou prikrývkou je malý. Prvé sneženie sa môže vyskytnúť okolo 4.11. a posledné začiatkom apríla. Prvý deň so snehovou pokrývkou sa môže vyskytnúť okolo 4.12., a posledný začiatkom marca. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou dosahuje hodnotu okolo 35 dní za rok. Priemerná ročná teplota územia je do 10°C. Najteplejší mesiac, júl prináša priemerné teploty nad 20°C. Pozorované teplotné extrémy boli +38°C

a -35°C. Dĺžka vykurovacieho obdobia je priemerne 211 dní za rok. Prevládajúcim smerom vetra je SZ (28%), nasleduje SV (13%) a S (12,8%). Kvôli prevládajúcemu smeru vetra sa mesto nachádza na okraji územia, ktorého ovzdušie je znečistené Bratislavou (PHSR Šamorín).

III.6.1.5 Hydrologické pomery

Územie mesta patrí do povodia Dunaja. Cez jeho územie preteká vodný tok Dunaj a ako nový geografický prvok priesakový kanál Bratislava – Gabčíkovo pozdĺž Vodného diela Gabčíkovo. Kanál je v katastri mesta prerušený 3 stavidlami (pri družstevnej ceste, pri Čilistovskej ceste a pri starej Hrušovskej ceste). Územie patrí do chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd Žitného ostrova. Táto oblasť bola vyhlásená Nariadením vlády SSR č. 46/1978 Zb. ako prvá chránená vodohospodárska oblasť na Slovensku. Najvýraznejšiu vodnú plochu predstavuje Hrušovská zdrž, časť Vodného diela Gabčíkovo. Najmenšiu šírku má pri začiatku prívodného kanála (800 m) a najväčšiu oproti šamorínskej pláže (2,6 km). Na území mesta sa nachádzajú 4 jazerá: štrkovisko Mliečno (plocha 2,8 ha), jazero Lagúna v Čilistove (bolo vytvorené z bývalého ramena Dunaja počas výstavby vodného diela, je dlhá 750 m a najväčšia šírka je 130 m), jazero Bečked pri Bratislavskej ceste a jazero pri Šámote. Kataster mesta je súčasťou Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov. Pod povrchom sa na území Žitného ostrova nachádza asi 10 miliárd m3 kvalitnej pitnej vody, ktorá je znova a znova dopĺňaná vodou presakujúcou z riek (PHSR Šamorín).
Pri BPS Šamorín sa nachádza aj ochranné pásmo prírodného liečivého zdroja alebo prírodného zdroja minerálnej stolovej vody (I. - III. stupeň).

Vodné plochy

V užšom okolí posudzovaného územia zmeny navrhovanej činnosti sa nachádza vodné dielo Gabčíkovo.

Podzemné vody

V čiastkovom povodí Dunaj je vymedzených 5 útvarov podzemných vôd. Z toho 2 útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, 1 útvar podzemných vôd v predkvartérnych horninách a 2 útvary geotermálnych vôd. V čiastkovom povodí Váhu je vymedzených 39 útvarov podzemných vôd. Z toho 3 útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch, 24 útvarov podzemných vôd v predkvartérnych horninách a 12 útvarov geotermálnych vôd.
Do širšieho okolia posudzovaného územia zasahujú nasledovné útvary podzemných vôd (Tab. 11 : Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch na území okresu Dunajská Streda, Tab. 12 : Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresu Dunajská Streda) (RÚSES DS):

Tab. 11 : Útvary podzemných vôd v kvartérnych sedimentoch na území okresu Dunajská Streda

Kód útvaru	*Názov útvaru*	*Povodie*	*Dominantné zastúpenie kolektora*	*Priepustnosť*

SK1000200P*	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov západnej časti Podunajskej panvy	Dunaj	fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky	pórová
SK1000300P*	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov centrálnej časti Podunajskej panvy	Váh	fluviálne štrky, piesčité štrky, piesky	pórová
SK1000400P	Medzizrnové podzemné vody kvartérnych náplavov dolného toku Váhu, Nitry a ich prítokov	Váh	alúviálne a terasové štrky, piesčité štrky, piesky, proluviálne sedimenty	pórová

Tab. 12 : Útvary podzemných vôd v predkvartérnych horninách na území okresu Dunajská Streda

Kód útvaru	***Názov útvaru***	***Povodie***	***Dominantné zastúpenie kolektora***	***Priepustnosť***
SK2000500P	Medzizrnové podzemné vody južnej časti Podunajskej panvy	Dunaj	štrky, piesčité štrky, piesky	pórová
SK2001000P	Medzizrnové podzemné vody centrálnej časti Podunajskej panvy a jej výbežkov	Váh	jazerno-riečne sedimenty najmä piesky a štrky, íly	pórová

Hydrogeologické pomery

Na území mesta Komárno sú vyčlenené nasledovné hydrologické regióny:

- kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny
- kvartér medziriečia Podunajskej roviny

Určujúci typ priepustnosti je vo všetkých menovaných regiónoch medzizrnový.

III.6.1.6 Chránené územia podľa osobitných predpisov

Dohovor o mokradiach, majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (známy aj ako Ramsarský dohovor) bol podpísaný 02. 02. 1971 v iránskom meste Ramsar. Platnosť nadobudol 21. 12. 1975. Základné princípy dohovoru boli transponované do právneho poriadku Slovenskej republiky zákonom NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Ramsarské lokality sú mokrade medzinárodného významu.

Priamo v Šamoríne sa nenachádzajú chránené územia, najbližšie situované sú v CHKO Dunajské luhy (k. ú. Rohovce, Vojka nad Dunajom) alebo Kalinkovský lesostep v k. ú. Kalinkovo.

Na k. ú. Mesta Šamorín sa však nachádzajú vodné biotopy – mokrade:

Názov mokrade	**Plocha v m2**	**Názov obce**
Bereki lapos - lužný les	15 000	Šamorín
Mliečno - rybník (zavlažovací)	14 000	Šamorín
Ľavostranný priesakový kanál SVD G-N	639 000	Šamorín, Rohovce
Pravostranný priesakový kanál VD-G	150 000	Šamorín, Kyselica
Zdrž Vodného diela Gabčíkovo	22 000 000	Šamorín, Rohovce

Do južnej časti širšieho okolia posudzovaného územia zasahuje územie CHKO Dunajské luhy.

Chránená krajinná oblasť Dunajské luhy

Správa CHKO okrem územia samotnej CHKO spravuje územie okresov Dunajská Streda, Galanta, Komárno, Nové Zámky, Senec, Šaľa. Chránená krajinná oblasť sa rozprestiera na Podunajskej nížine v geomorfologickom celku Podunajská rovina, vedľa slovenského a slovensko-maďarského úseku Dunaja od Bratislavy až po Veľkolélsky ostrov v okrese Komárno. Pozostáva z piatich samostatných častí. Toto jedinečné územie sa celé nachádza na arecentnom agradačnom vale Dunaja. Systém agradačných valov a akumulačných depresií s hustou sieťou riečnych ramien s prevahou sedimentačnej akumulácie vznikol ešte pred zásahmi do prírodného hydrologického režimu Dunaja. Takto vytvorená ramenná sústava sa zachovala čiastočne v úseku od Dobrohrošte po Sap, ale aj napriek tomu patrí k najväčším vnútrozemským riečnym deltám v Európe.

V širšom okolí posudzovaného územia je vyhlásených 15 "maloplošných" chránených území z toho 3 národné prírodné rezervácie, 4 prírodné rezervácie, 1 prírodná pamiatka a 7 chránených areálov (RÚSES DS):

- NPR Čičovské mŕtve rameno (EČ 27) o výmere 79,87 ha
- NPR Ostrov orliaka morského (EČ 123) o výmere 22,77 ha
- NPR Klátovské rameno (EČ 807) o výmere 306,44 ha
- PR Hetméň (EČ 803) o výmere 14,71 ha
- PR Jurovský les (EČ 805) o výmere 2,14 ha
- PR Opatovské jazierko (EČ 813) o výmere 2,36 ha

- PR Foráš (EČ 1145) o výmere 115,52 ha
- PP Kráľovská lúka (EČ 82) o výmere 3,24 ha
- CHA Gabčíkovský park (EČ 932) o výmere 27,5 ha
- CHA Hubický park (EČ 937) o výmere 39 ha
- CHA Kráľovičovokračiansky park (EČ 945) o výmere 12,87 ha
- CHA Rohovský park (EČ 968) o výmere 12,81 ha
- CHA Tonkovský park (EČ 980) o výmere 6,72 ha
- CHA Konopiská (EČ 1174) o výmere 7,52 ha
- CHA Čiližské močiare (EČ 1177) o výmere 88,66 ha

Chránené vodohospodárske oblasti

V SR je vyhlásených 10 CHVO, ktoré sú vymedzene v zmysle § 31 zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení zákona NR SR č. 384/2009 Z. z. Ich zoznam je uvedený v nariadení vlády SR č. 46/1978 Zb. o chránenej oblasti prirodzenej akumulácie vôd na Žitnom ostrove v znení neskorších predpisov a v nariadení vlády SR č. 13/1987 o niektorých chránených oblastiach prirodzenej akumulácie vôd.

Posudzované územie **sa nachádza** v CHVO Žitný ostrov.

Chránená vodohospodárska oblasť na Žitnom ostrove (ďalej len CHVO ŽO) má plochu takmer 1 400 km^2, čo je asi iba 20 % (jedna pätina) z celkovej plochy (asi 7 tisíc km^2) všetkých CHVO na Slovensku. Na jej území sa nachádzajú najväčšie zásoby pitnej vody zo zdrojov podzemnej vody v Európe (17,3 $m^3.s^{-1}$); toto množstvo stačí pre zásobovanie pitnou vodou (bez úpravy) 10 000 000 obyvateľov pri priemernej spotrebe 150 litrov na obyvateľa za deň. Tvorba takýchto obrovských zásob pitnej vody je umožnená o. i. geologickou stavbou územia CHVO ŽO, ktoré je, na rozdiel od pôdneho zloženia území CHVO v SR, mimoriadne priepustné; táto skutočnosť je však aj jeho nevýhodou, pretože v takomto prostredí sa veľmi rýchle šíri znečistenie, ktoré doň vnikne. Skutočnosti ako mimoriadne zásoby pitnej vody zo zdrojov podzemnej vody, závislosť takmer pätiny obyvateľov Slovenska na týchto nenahraditeľných zásobách a vysoká priepustnosť geologického prostredia daného územia, vyžadujú zvýšenú ochranu pred znečistením takého druhu, ktoré by ich mohlo znehodnotiť na dlhú dobu a znemožniť tak ich využívanie pre zásobovanie obyvateľstva pitnou vodou (RÚSES DS).

Vodohospodársky významné toky

V SR je vyhlásených 586 vodohospodársky významných vodných tokov. Ich zoznam je uvedený vo vyhláške MŽP SR č. 211/2005 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam vodohospodársky významných vodných tokov a vodárenských vodných tokov.

Do širšieho okolia posudzovaného územia zasahujú tieto vodohospodársky významné toky (RÚSES DS):

- Belský kanál 4-21-17-005, 4-21-17-010
- Boheľovský kanál 4-21-17-010
- Čiližský potok 4-21-17-010, 4-20-01-015

- Dunaj 4-20-01-008
- Chotárny kanál 4-21-17-010
- kanál Asód - Čergov 4-21-18-002
- kanál Gabčíkovo - Ňárad 4-21-17-010
- kan. Gabčíkovo - Topoľníky 4-21-17-005
- kanál Jurová - Veľký Meder 4-21-17-010
- kanál Kračany - Boheľov 4-21-17-010
- kanál Medveďov - Kľúčovec 4-20-01-013
- kanál Milinovce - Vrbina 4-20-01-013
- kanál Ňárad - Vrbina 4-20-01-013
- kanál Šuľany-Jurová 4-21-17-005
- kanál Veľký Meder - Holiare 4-21-17-010, 4-20-01-015
- kanál Vojka - Kračany 4-21-17-005
- kanál Vrbina - Holiare 4-20-01-015
- kanál Vrbina - Medveďov 4-20-01-012, 4-20-01-013
- Klátovské rameno 4-21-17-002, 4-21-17-004
- Kľúčovský kanál 4-21-17-003
- Komárňanský kanál 4-21-18-004
- Malý Dunaj 4-21-15-012, 4-21-17-001, 4-21-17-007, 4-21-17-009, 4-21-17-011, 4-21-17-021
- Prívodný kanál k VE Gabčíkovo 4-20-01-008
- Stará Čierna voda 4-21-17-021
- Tomášov - Lehnice 4-21-17-003
- Vrakúňsky kanál 4-21-17-010

Natura 2000

V súvislosti so vstupom Slovenska do Európskej únie v roku 2004 a s aproximáciou národnej legislatívy k legislatíve Európskej únie došlo v zákone NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov k implementácii Smernice Rady Európskych spoločenstiev č. 79/409/EHS o ochrane voľne žijúcich vtákov (ďalej len smernica o vtákoch) a Smernice Rady Európskych spoločenstiev č. 92/43/EHS o ochrane biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín (ďalej len smernica o biotopoch). Tieto dve právne normy sú základom pre vytvorenie sústavy NATURA 2000, ktorá má zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a prírodných biotopov vyskytujúcich sa na území štátov Európskej únie a prostredníctvom ochrany týchto druhov a biotopov zabezpečiť zachovanie biologickej rôznorodosti v celej Európskej únii.

Sústava NATURA 2000 predstavuje sústavu chránených území členských krajín EÚ, ktorú tvoria dva typy území :

- osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPA) vyhlasované na základe smernice o vtákoch (v národnej legislatíve: chránené vtáčie územia)

- osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SAC) vyhlasované na základe smernice o biotopoch (v národnej legislatíve: územia európskeho významu - pred vyhlásením, po vyhlásení je územie zaradené v príslušnej národnej kategórii chránených území).

NATURA 2000 má zabezpečiť priaznivý stav populácií vybraných druhov živočíchov a rastlín a priaznivý stav biotopov, čo však vôbec nevylučuje hospodárske aktivity v územiach, pokiaľ tento priaznivý stav nenarušujú. V riešenom území sa nachádzajú nasledovné územia, ktoré sú súčasťou siete NATURA 2000:

Chránené vtáčie územia

Národný zoznam chránených vtáčích území bol schválený vládou SR dňa 9.7.2003 a spolu s národným zoznamom navrhovaných ÚEV bol dňa 27.4.2004 zaslaný Európskej Komisii do Bruselu. Podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov sa pri posudzovaní vplyvov akejkoľvek činnosti na životné prostredie podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, pri povoľovaní tejto činnosti, ako aj pri inej činnosti podľa tohto zákona navrhované vtáčie územie zaradené do schváleného zoznamu vtáčích území považuje za chránené územie. Do k.ú. mesta Šamorín zasahujú nasledovné chránené vtáčie územia (RÚSES DS):

SKCHVU007 Dunajské luhy bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov bociana čierneho (*Ciconia nigra*), brehule hnedej (*Riparia riparia*), bučiačika močiarneho (*Ixobrychus minutus*), čajky čiernohlavej (*Larus melanocephalus*), haje tmavej (*Milvus migrans*), hlaholky severskej (*Bucephala clangul*a), hrdzavky potápavej (*Netta rufina*), chochlačky sivej (*Aythya ferina*), chochlačky vrkočatej (*Aythya fuligula*), kačice chrapľavej (*Anas querquedula*), kačice chripľavej (*Anas strepera*), kalužiaka červenonohého (*Tringa totanus*), kane močiarnej (*Circus aeruginosus*), ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*), orliaka morského (*Haliaeetus albicilla*), potápača bieleho (*Mergellus albellus*), rybára riečneho (*Sterna hirundo*), rybárika riečneho (*Alcedo atthis*), volavky striebristej (*Egretta garzetta*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Chránené vtáčie územie sa vyhlasuje aj na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov a zabezpečenia podmienok prežitia a rozmnožovania sťahovavých vodných druhov vtákov vytvárajúcich zoskupenia počas migrácie alebo zimovania. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Chránené vtáčie územie má výmeru 16 511,58 ha, nachádza sa v okresoch Bratislava II (v katastrálnych územiach Podunajské Biskupice, Ružinov), v okrese Bratislava IV (v katastrálnom území Karlova Ves), v okrese Bratislava V (v katastrálnych územiach Čunovo, Jarovce, Petržalka, Rusovce), v okrese Senec v katastrálnych územiach Hamuliakovo, Kalinkovo, Nové Košariská, v okrese Dunajská Streda (v katastrálnych územiach Baka, Bodíky, Čilistov, Dobrohošť, Gabčíkovo, Kľúčovec, Kyselica, Medveďov, Mliečno, Rohovce, Sap, ***Šamorín,*** Šuľany, Vojka nad Dunajom), v okrese Komárno (v

katastrálnych územiach Číčov, Iža, Klížska Nemá, Komárno, Kravany nad Dunajom, Moča, Nová Stráž, Patince, Radvaň nad Dunajom, Trávnik, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove) a v okrese Nové Zámky (v katastrálnych územiach Chľaba, Kamenica nad Hronom, Mužla, Obid, Štúrovo).

Do širšieho okolia posudzovaného územia zasahujú tieto CHVÚ:

SKCHVU019 Ostrovné lúky bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov strakoša kolesára (*Lanius minor*), ľabtušky poľnej (*Anthus campestris*) a sokola červenonohého (*Falco vespertinus*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Chránené vtáčie územie má výmeru 8 297,7 ha a nachádza sa v okresoch Dunajská Streda (v katastrálnych územiach Opatovský Sokolec), v okrese Komárno (v katastrálnych územiach Bodza, Bodzianske Lúky, Brestovec, Čalovec, Kameničná, Kolárovo, Lipové, Okoličná na Ostrove, Sokolce – Lak, Sokolce – Turi a Zemianska Olča).

SKCHVU012 Lehnice bolo vyhlásené na účel zachovania biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov dropa fúzatého (*Otis tarda*), prepelice poľnej (*Coturnix coturnix*) a sokola červenonohého (*Falco vespertinus*) a zabezpečenia podmienok ich prežitia a rozmnožovania.. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Chránené vtáčie územie má výmeru 2 346,85 ha a nachádza sa v okrese Dunajská Streda v katastrálnych územiach Bellova Ves, Horná Potôň, Malý Lég, Maslovce, Masníkovo, Oľdza, Sása, Veľká Paka a Veľký Lég.

SKCHVU034 Veľkoblahovské rybníky bolo vyhlásené na účel zabezpečenia priaznivého stavu biotopov druhov vtákov európskeho významu a biotopov sťahovavých druhov vtákov hrdzavky potápavej (*Netta rufina*), kačice chripľavej (*Anas strepera*) a bučiačika močiarneho (*Ixobrychus minutus*). Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Chránené vtáčie územie má výmeru 91,34 ha a nachádza sa v okrese Dunajská Streda v katastrálnych územiach Dolná Potôň a Veľké Blahovo.

Územia európskeho významu

Národný zoznam území európskeho významu bol schválený vládou SR dňa 17.3.2004 a spolu s národným zoznamom navrhovaných CHVÚ bol 27.4.2004 zaslaný Európskej Komisii do Bruselu. Následne vydalo MŽP SR 14.7.2004 Výnos č. 3/2004-5.1, ktorým sa zoznam navrhovaných ÚEV vydal s účinnosťou od 1.8.2004 (Oznámenie Ministerstva životného prostredia SR č. 450/2004 Z.z. o vydaní výnosu, ktorým sa vydáva národný zoznam území európskeho významu). Týmto sa považujú podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov navrhované územia európskeho významu uvedené v národnom zozname ustanovenom všeobecne záväzným právnym predpisom vydaným MŽP SR za chránené so stupňom ochrany uvedenom v národnom zozname.

Z hľadiska sústavy chránených území európskeho významu NATURA 2000, do širšieho okolia posudzovaného územia zasahujú nasledovné chránené územia európskeho významu (RÚSES DS):

SKUEV0090 Dunajské luhy
Územie o rozlohe 4 542,03 ha situované v k. ú. Baka, Bodíky, Dobrohoš, Gabčíkovo, Kyselica, Mliečno, Rohovce, Sap, Vojka nad Dunajom.. Správcom územia je S-CHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2. – 5. Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

- 91E0* Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy
- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov Chenopodionrubri p.p. a Bidetition p.p.
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia Orchideaceae)
- 6430 Vlhkomilné vysokobylinné lemové spoločenstvá na poriečnych nivách od nížin do alpínskeho stupňa
- 91F0 Lužné dubovo-brestovo-jaseňové lesy okolo nížinných riek

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*), hlavátka podunajská (*Hucho hucho*), hlaváč bieloplutvý (*Cottus gobio*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), vydra riečna (*Lutra lutra*), roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), kolok vretenovitý (*Zingel streber*), hrúz Kesslerov (*Gobio kessleri*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), hrebenačka vysoká (Gymnocephalus baloni), hrúz bieloplutvý (*Gobio albipinnatus*), mlok dunajský (*Triturus dobrogicus*), zeler plazivý (*Apium repens*), pĺž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), pĺž severný (*Cobitis taenia*), bobor vodný (*Castor fiber*), boleň dravý (*Aspius aspius*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), hrebenačka pásavá (*Gymnocephalus schraetser*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), kolok veľký (*Zingel zingel*), hrúz fúzatý (*Gobio uranoscopus*), pimprlík bruškatý (*Vertigo moulinsiana*), hraboš severský panónsky (**Microtus oeconomus mehelyi*).

SKUEV0822 Malý Dunaj
Územie o rozlohe 1 738,44 ha situované v k. ú. Bernolákovo, Blahová, Čečínska Potôň, Dedina Mládeže, Dedinka pri Dunaji, Dolná Potôň, Dolné Janíky, Dolné Topoľníky, Dolný Chotár, Eliášovce, Horné Janíky, Horné Mýto, Horné Topoľníky, Hrubý Šúr, Hurbanova Ves, Ivanka pri Dunaji, Jahodná, Jelka, Kolárovo, Kostolná pri Dunaji, Malé Blahovo, Malinovo, Most pri Bratislave, Nivy, Nová Jelka, Nová Ves pri Dunaji, Nové Osady, Okoč, Orechová Potôň, Ostrov, Potônske Lúky, Rastice, Ružinov, Šoriakoš, Tomášikovo, Tomášov, Trhová Hradská, Tureň, Veľká Paka, Veľké Blahovo, Vlky, Vrakuňa, Vydrany, Zálesie. Správcom územia je SCHKO Dunajské luhy. Stupeň ochrany 2. Biotopy, ktoré sú predmetom ochrany:

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

- 3150 Prirodzené eutrofné a mezotrofné stojaté vody s vegetáciou plávajúcich a/alebo ponorených cievnatých rastlín typu Magnopotamion alebo Hydrocharition
- 3270 Rieky s bahnitými až piesočnatými brehmi s vegetáciou zväzov Chenopodionrubri p.p. a Bedintition p.p.
- 3260 Nížinné až horské vodné toky s vegetáciou zväzu Ranunculion fluitantis a CallitrichoBatrachion
- 6210 Suchomilné travinnobylinné a krovinové porasty na vápnitom podloží (*dôležité stanovištia Orchideaceae)
- 91E0 Lužné vŕbovo-topoľové a jelšové lesy

Druhy, ktoré sú predmetom ochrany: boleň dravý (*Aspius aspius*), kunka červenobruchá (*Bombina bombina*), bobor vodný (*Castor fiber*), pĺž podunajský (*Cobitis taenia*), hrúz Vladykov (*Gobio albipinnatus*), hrebenačka vysoká (*Gymnocephalus schraetzer*), vydra riečna (*Lutra lutra*), čík európsky (*Misgurnus fossilis*), šabľa krivočiara (*Pelecus cultratus*), lopatka dúhová (*Rhodeus sericeus amarus*), plotica lesklá (*Rutilus pigus*), pĺž zlatistý (*Sabanejewia aurata*), kolok veľký (*Zingel zingel*), pižmovec hnedý (*Osmoderma eremita*), plocháč červený (*Cucujus cinnaberinus*).

III.6.1.7 Prvky územného systému ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability predstavuje takú celopriestorovú štruktúru navzájom prepojených ekosystémov, ich zložiek a prvkov, ktorá zabezpečuje rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine a vytvára predpoklady pre trvalé udržateľný rozvoj. Základ tohto systému tvoria biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu. Pre širšie územie boli z pohľadu problematiky územného systému ekologickej stability spracované:

- Generel nadregionálneho územného systému ekologickej stability SR (schválený uznesením vlády SR č. 319/1992, aktualizovaný roku 2000, záväzná časť bola schválená nariadením č 528/2002 Z.z.).
- Regionálne ÚSES okresov vypracované v rokoch 1993 – 1995, aktualizované v rokoch 2009 - 2015.

V zmysle Všeobecne záväzného nariadenia Trnavského samosprávneho kraja č. 33/2014 zo dňa 17.12.2014 bola prijatá záväzná časť Územného plánu regiónu Trnavského samosprávneho kraja. Tento dokument pre širšie okolie posudzovaného územia vymedzuje (RÚSES DS):
Biocentrum nadregionálneho významu

- Číčovský luh – časť

Biokoridory nadregionálneho významu

- Boheľovské rybníky –Šarkan
- Chotárský kanál – Čilížsky potok
- Tok rieky Dunaj s jeho okolím
- Tok rieky Malý Dunaj s jeho okolím

Biocentrá regionálneho významu
- Dunajské luhy
- Malý Dunaj
- Potônská mokraď
- Číčovský luh – časť

Biokoridory regionálneho významu
- Boheľovské rybníky – kanál Dobrohosť – Kračany
- Kanál Gabčíkovo – Topoľníky
- Kanál Gabčíkovo – Topoľovec, kanál Topoľovec – Vrbina
- Kanál Jurová – Šarkan
- Starý klátovský kanál – Ohrady
- Komárňanský kanál
- Úseky nadväzújúce na NBk Chotársky kanál – Čilížsky kanál
- Vieska – Jastrabie Kračany – Mliečanský kanál
- Malinovo - Miloslavov
- Boheľovské rybníky –Šarkan (návrh).

III.6.1.8 Fauna a flóra

Rastlinstvo

Podľa fytogeografického členenia územia Slovenska patrí dotknuté územie do oblasti panónskej flóry (*Panonicum*), obvodu eupanónskej xerotermnej flóry (*Eupannonicum*), okresu Podunajská nížina. Lesy v posudzovanej oblasti zaberajú z plochy územia len veľmi malé percento (6,5%). Oblasť okolia mesta Šamorín ma ešte nižšiu lesnatosť, ktorá dosahuje hodnotu len 1,7%. Dôvodom je prevládajúce poľnohospodárske využitie územia, ktoré patrí medzi najproduktívnejšie na Slovensku. Zo zachovaných lesných plôch dominujú umelo vysadené monokultúry topoľa kanadského (*Populus* x *canadensis*), ktoré sú pravidelne obnovované v zmysle platných Lesných hospodárskych plánov (LHP). Najmä na chránených územiach sú zachované zvyšky potenciálnej prirodzenej vegetácie, ktorou sú mäkké vŕbovo-topoľové lužné lesy (asociácia *Salici Populetum*) alebo tvrdé lužné lesy v závislosti od hydrologických podmienok, resp. asociácie dubov (*Quercetum*) na suchších stanovištiach. Z hľadiska zachovania biodiverzity v otvorenej poľnohospodárskej krajine majú aj vetrolamy alebo remízky. Najviac zachovalú časť pôvodnej vegetácie na území mesta predstavuje Mestský park Pomlé na severnom okraji mesta. Park patrí ku geomorfologicky najstarším prvkom dnešného reliéfu Žitného ostrova, so znakmi riečneho a eolického vývoja. Jedná sa o meander erodovaný činnosťou vetra a človeka, v niektorých častiach s pomerne dobre zachovalým profilom starého meandra Dunaja. Jadro parku má rozlohu 11 ha a je tvorené zaujímavými a druhovo bohatými biocenózami, napr. dubovo-brestovo-jaseňový lužný les, trnkové kroviny, poloprírodná lúka, kultúry borovice čiernej. Stromovú vegetáciu tvorí prevažne lesné spoločenstvo tvrdého lužného lesa v pôvodnom drevinovom zložení, čo bioprojekt mestského parku označuje za unikátnu hodnotu. V parku sa vyskytuje 44 druhov drevín, medzi nimi 165 ks dubov. Krovité biocenózy predstavujú na Žitnom ostrove jedinečné pôvodné spoločenstvá. Bioprojekt uvádza

15 druhov krovín, osobitné postavenie pripisuje brečtanu popínavému. V prípade bylinnej vegetácie sa už len v malej miere prejavuje pôvodná prirodzená štruktúra. Zistených bolo 49 druhov bylín, možno z nich spomenúť chránenú bledavku Boucheovu (*Ornithogalum boucheanum*), krivca lúčneho (*Gagea pratensis*) a žltého (*Gagea lutea*), fialku voňavú (*Viola odorata*), kokoríka voňavého (*Polygonatum multiflorum*), veternicu iskerníkovitú (*Anemone ranunculoides*), lipkavca krížatého (*Cruciata laevipes*) alebo cesnačku lekársku (*Alliaria petiolata*) (PHSR Šamorín).

Ďalšie zaujímavé prvky vegetácie:

- 1,2 km dlhá alej na Pomlejskej ceste, tvorená 90-ročnými lipami
- topoľ čierny v areáli cintorína (chránený strom)
- skupina dvoch platanov severne od cintorína (chránené stromy)
- park okolo pomníka Pipagyújtó
- Lokalita Štvrtiny (platany)
- Les „Pri tehlovom dome", fragmenty lužného lesa vyrúbaného pri výstavbe Hrušovskej zdrže – plocha cca. 20 ha.

Živočíšstvo

Zo živočíchov možno spomenúť predovšetkým vtáky a dravce, z ktorých sú mnohé potravovo viazané na poľnohospodárske pôdy, ale aj spevavce ako napr. pinka lesná (*Fringilla coelebs*), žltochvost domový (*Phoenicurus ochruros*) a ďateľ prostredný (*Dendrocopos medius*). Žijú tu aj synantropizované druhy, napr. netopier raniak hrdzavý (*Nyctalus noctula*). Na priesakovom kanáli v chotári obce možno stretnúť labute, rôzne druhy kačiek, trsteniarik škriekavý (*Acrocephalus arundinaceus*), na otvorenej hladine prívodného kanála VDG typicky aj kormoránov (*Phalacrocorax carbo*). Z poľovnej zveri možno spomenúť najmä zajacov a srnky. Najbohatšia však je fauna bezstavovcov reprezentovaná druhmi ako roháč obyčajný (*Lucanus cervus*), chrúst obyčajný (*Melolontha melolontha*), mája obyčajná (*Meloe proscarabeus*), kobylka zelená (Tettigonia viridissima) a cifruša bezkrídla (*Pyrrhocoris apterus*). Z motýľov spomenieme babôčku admirálsku (*Vanessa atalanta*) a babôčku pávookú (*Inachis io*). Bohatý je výskyt jašteríc a žiab, z drobných zemných cicavcov sa typicky vyskytuje ryšavka obyčajná (*Apodemus sylvaticus*). Stopy po činnosti bobra (*Castor fiber*) bežne vídať na okolí priesakového kanála (PHSR Šamorín).

III.6.1.9 Zdravotný stav obyvateľstva a celková kvalita životného prostredia pre človeka

Kvalita životného prostredia je jedným z rozhodujúcich faktorov vplývajúcich na zdravie a priemerný vek obyvateľstva. Jej priaznivý vývoj je základným predpokladom pre dosiahnutie pozitívnych trendov v základných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva. Zdravie je definované ako stav úplnej telesnej, duševnej a sociálnej pohody, teda nie je len označením

neprítomnosti choroby. Zdravie je výsledkom vzťahov medzi ľudským organizmom a sociálno-ekonomickými, fyzikálnymi, chemickými a biologickými faktormi životného prostredia, pracovného prostredia a spôsobom života.
Vplyv na zdravotný stav obyvateľstva má množstvo determinantov, z ktorých najdôležitejšie sú: životný štýl, životné podmienky, genetická výbava, úroveň zdravotníctva.
Nesystémová exploatácia prírodných zdrojov, znečisťovanie ovzdušia, povrchových a podzemných vôd a pôdy (intenzívna poľnohospodárska činnosť), neorganizované hromadenie priemyselných a komunálnych odpadov, zastaranosť technológií a infraštruktúry, odlesňovanie, sceľovanie pozemkov, odvodnenie krajiny a tiež dopravná záťaž podmieňujú celkové narušenie funkčnosti a štruktúry krajiny s nepriaznivým vplyvom na genofond a biodiverzitu, čo so všetkými negatívnymi dôsledkami spôsobuje prenikanie cudzorodých látok do prostredia a tým aj do potravinového reťazca človeka, čím sa zhoršuje kvalita jeho života. Zdravotný stav obyvateľstva je výsledkom pôsobenia viacerých faktorov - ekonomickej a sociálnej situácie, výživových návykov, životného štýlu, úrovne zdravotníckej starostlivosti, ako aj životného prostredia. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,
- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.

III.6.1.10 Syntéza hodnotenia súčasných environmentálnych problémov posudzovanej lokality

Úroveň životného prostredia je jedným z faktorov, ktoré vplýva na zdravotný stav obyvateľov a sprostredkovane aj na dĺžku života. Celková kvalita života z hľadiska miestnych obyvateľov je integráciou faktorov rozoberaných v predošlých kapitolách. Súčasný stav krajiny širšieho okolia posudzovaného územia je ovplyvnený stresovými faktormi súvisiacimi s osídlením, priemyslom, dopravou, poľnohospodárstvom a tvorbou odpadov. Tieto sa prejavujú nielen ako bodové, líniové, či plošné zdroje znečistenia, ale aj ako líniové bariéry vo vzťahu k migrácii

živočíchov. Napriek zvýšeniu efektivity poľnohospodárskej výroby, zmene technológií, presmerovaniu dopravy a zlepšeniu technickej štruktúry dopravných prostriedkov (trojcestné katalyzátory) je i naďalej jedným z najvýraznejších environmentálnych problémov riešeného územia kvalita ovzdušia. Je to dané samotnou sídelnou štruktúrou a jej rozvojom.

III.6.2 Krajina, krajinný obraz, stabilita, ochrana, scenéria

Krajina tvorí základný priestorový rámec pre vznik a vývoj miest. Spoluurčovala lokalizáciu mesta, poskytovala priestorové podmienky pre jeho rozvoj, limitovala smery a mieru jeho rozvoja. Predovšetkým georeliéf, vodné toky a miestna klíma sú trvalé prírodné zložky, ktoré ovplyvňujú lokalizáciu mesta a predurčujú priestor pre rozvinutie prvotného pôdorysu a následne pre vyvíjajúcu sa mestskú štruktúru. Ochranou krajiny, jej manažmentom a plánovaním sa komplexne zaoberá Európsky dohovor o krajine, ktorý bol podpísaný vo Florencii v roku 2000. Európsky dohovor o krajine vytvára konkrétny legislatívny priestor pre formovanie územia na estetických princípoch krajinárskej kompozície a na princípoch aktívnej ochrany hodnôt, ktoré predstavujú:

- kultúrno-historické bohatstvo,
- prírodné zdroje - podzemné zdroje pitnej vody, zdroje geotermálnych, minerálnych a liečivých vôd, najprodukčnejšie a vysoko produkčné orné pôdy, vinice,
- športovo-rekreačný, kultúrno-spoločenský a krajinársky potenciál územia,
- panoramatické prírodné scenérie poľnohospodárskej krajiny, sprievodných pobrežných porastov drobných vodných tokov, ich ramien a meandrov a pod.

III.6.2.1 Krajinná štruktúra

Záujmové územie širšieho okolia posudzovaného územia tvorí 67 katastrálnych území, ktoré sa vyznačujú rôznym zastúpením krajinných prvkov resp. rozdielnou súčasnou krajinnou štruktúrou (zastúpením druhov pozemkov), ktoré vychádza z prírodných daností územia ako pôdne pomery, klimatické pomery, vysoká hladina podzemnej vody a pod. Významnú úlohu zohráva aj samotný reliéf, ktorý má vysoký potenciál pre rozvoj poľnohospodárstva. Katastrálne územia sa vyznačujú prevahou poľnohospodársky využívanej pôdy s výrazným zastúpením ornej pôdy, ktoré sa rozprestierajú na rovinatom type reliéfu. To zaraďuje okres Dunajská Streda k okresom s prevahou optimálnych podmienok pre život človeka a rozvoj rôznych hospodárskych činností, predovšetkým poľnohospodárstva.

Tab. 13 Štruktúra využitia krajiny k.ú. Šamorín (ha)

poľnohospodársky využívaná pôda				***nepoľnohospodársky využívaná pôda***				***ostatné plochy***	***celková výmera územia***
orná pôda	vinice	záhrady	trvalé trávne porasty	lesné pozemky	nelesná drevinová vegetácia	vodné plochy	zastavané plochy a nádvoria		
1936	18,41	43,89	238,3	59,95	155,5	1437	538,1	7,47	4434,62

V okrese Dunajská Streda sú najviac zastúpené poľnohospodárska pôda (cca 74 % s toho 68 % orná pôda a 2 % trvalé trávne porasty), potom lesné pozemky (cca 7 %) a zastavaná plocha (cca 7 %) (Tab. 13 Štruktúra využitia krajiny k.ú. Šamorín (ha)). Celkový charakter a rozloženie prvkov súčasnej krajinnej štruktúry závisí predovšetkým od reliéfu, vývoja osídlenia, historického využívania krajiny, charakteru pôd, čo vytvorilo charakteristickú štruktúru krajiny. Okres Dunajská Streda je tvorený intenzívnou poľnohospodárskou krajinou. Najväčší podiel na ploche poľnohospodárskej pôdy má orná pôda veľkobloková. Orná pôda tvorí 93,64 % výmery poľnohospodárskej pôdy záujmového územia a 71,57 % z celkovej výmery okresu. Tvoria ju pozemky rôznej veľkosti s prevahou nad 50 ha, ktoré vytvárajú výrazne homogénnu krajinu. Trvalé trávne porasty všetkých kategórií sú zastúpené iba ostrovčekovite. Tieto plochy sa nachádzajú ostrovčekovite predovšetkým v blízkosti sídiel a blízkosti vodných tokov. V kategórii lesných pozemkov sú najviac zastúpenou krajinnou štruktúrou plochy listnatých lesov. Kompaktnejšie lesy sa vyskytujú v JZ časti okresu pozdĺž starých ramien Dunaja a sú súčasťou CHKO Dunajské luhy. V území sú zastúpené prevažne listnaté, menej zmiešané aj ihličnaté lesy. Dominantnými sú mäkké lužné lesy vŕbovo topoľové, miestami sa vyskytujú aj tvrdé lužné lesy dubovobrestovo-jaseňové. Tieto sa nachádzajú v blízkosti riek. Sídelná zástavba je sústredená predovšetkým do miest Komárno, Kolárovo a Hurbanovo V záujmovom území sa nachádza 63 vidieckych sídel a 4 mestá (Dunajská Streda, Šamorín, Gabčíkovo, Veľký Meder). Poloha celého okresu v Podunajskej nížine v intenzívnej poľnohospodárskej krajine bola z hľadiska diverzity pozitívne ovplyvnená výskytom vodných tokov a na nich naviazanej sprievodnej vegetácie. Aj napriek tomu množstvo veľkoblokých polí negatívne ovplyvňujú túto hodnotu. Hodnota Shanonovho indexu diverzity v hodnote 1,34 je výrazne pod úrovňou slovenského priemeru. Zvýšenie tejto hodnoty je podmienené výraznejšou fragmentáciou krajiny, doplnením nových ekostabilizačných prvkov (biokoridory, aleje, zasakovacie pásy) (RÚSES DS).

III.6.2.2 Stabilita

Klasifikácia územia na základe biotických prvkov – určuje sa vnútorná ekologická stabilita prvkov krajinnej štruktúry, vzhľadom na plnenie ekostabilizačnej funkcie. Základom klasifikácie územia na základe biotickej významnosti je stanovenie vnútornej ekologickej stability prvkov súčasnej krajinnej štruktúry (reálnej vegetácie) a ich ekostabilizačné účinky podľa fyziognomickoekologickej charakteristiky prvkov SKŠ (Miklós, 1991). Stupeň biotickej významnosti je možné stanoviť len relatívne. Vychádza sa z predpokladu, že relatívny stupeň ekologickej stability je nepriamo úmerný intenzite antropogénneho ovplyvnenia ekosystému. Ekologická stabilita je schopnosť ekosystému vyrovnávať vonkajšie rušivé vplyvy vlastnými spontánnymi mechanizmami (Míchal, 1992), jej opakom je ekologická labilita, ktorú definujeme ako neschopnosť ekosystému odolávať vonkajším rušivým vplyvom alebo neschopnosť vrátiť sa do pôvodného stavu. Odolávanie ekosystému voči vonkajším rušivým vplyvom sa deje dvomi základnými spôsobmi:

a) rezistencia – ekosystém je odolný voči vonkajším rušivým vplyvom a nemení sa,

b) reziliencia – ekosystém sa pôsobením vonkajších vplyvov mení, ale po jeho odznení sa pomocou vlastných autoregulačných mechanizmov navracia do pôvodného stavu.

Výsledkom hodnotenia ekologickej stability je vyjadrenie ekologickej stability riešeného územia jednotlivých prvkov kvantifikovateľnými ukazovateľmi (stupňom stability jednotlivých prvkov SKŠ a koeficientom ekologickej stability). Pri hodnotení významu prvkov SKŠ z hľadiska ekologickej stability možno použiť 6-stupňovú stupnicu pre hodnotenie významu krajinného segmentu z hľadiska ekologickej stability (Low a kol., 1995).

Koeficient ekologickej stability

Koeficient ekologickej stability (KES) vyjadruje sprostredkovane stupeň prirodzenosti územia na základe kvality (stupeň ekologickej stability) a kvantity (plošná výmera) jednotlivých prvkov súčasnej krajinnej štruktúry v konkrétnej obci. Výpočet KES je možný viacerými spôsobmi (Tekeľ, 2002).

Hodnota KES širšieho okolia posudzovaného územia – okresu Dunajská Streda je 1,61 – krajina so strednou ekologickou stabilitou. V riešenom území je najnižšia hodnota ekologickej stability v sídlach a najvyššia v oblastiach s lesmi.

K.ú. Šamorín má hodnotu ekologickej stability – 2,19.

III.6.2.3 Scenéria

Krajinný priestor predstavuje vizuálne oddelené a zreteľne vnímateľné miesto v krajine s homogénnym charakterom, ktoré je vymedzené prirodzenými vizuálnymi hranicami reliéfu a často reliéfmi pozadia. Spravidla je miesto v krajine determinované prostredníctvom morfometrických parametrov reliéfu a na to nadviazanou štruktúrou krajinnej pokrývky. Každé miesto v krajine (krajinný priestor) má individuálne vizuálne vlastnosti, ktoré ho charakterizujú. Krajinná scenéria (KS) ako špecifický vzhľad krajiny, súvisiaci s „náladou“ a aktuálnym počasím, časťou dňa, ročnými obdobiami, charakteristickými geo-klimatickými pomermi alebo ako krajinný priestor (scéna), ktorý vytvára krajinnú kulisu priestoru a je spájaný s konkrétnou výhľadovou lokalitou, odkiaľ môžeme krajinu vnímať. S priestorovou determinovanosťou krajinných miest súvisí aj vizuálna exponovanosť lokality. Vizuálne exponovaný priestor (VEP) je výrazne viditeľný priestor so špecifickým významom a výskytom reprezentatívnych znakov krajiny. Výber VEP je podmienený vzhľadom na hodnotovo-významové vlastnosti a prírodno-historické hodnoty krajiny (RÚSES DS).

Základná identifikácia jednotlivých znakov a ich skupín ako zložiek štruktúry krajinnej pokrývky – horizontálny priemet – je popísaná vyššie v analýze krajinnej pokrývky, kde boli stanovené jednotlivé znaky krajiny v nadväznosti na krajinné typy. V podstate je možné rozdeliť identifikované znaky širšieho okolia posudzovaného územia do podkategórií (RÚSES DS):

Referenčné (rozlišovacie) znaky sú základné rozlišovacie jednotky krajiny. V záujmovom území bol identifikovaný jeden vojenský objekt (Mierovo), 2 transformovne (Gabčíkovo, Dunajská Streda). Ďalším identifikovaným prvkom boli hrádze a poldre, ktoré sú vybudované

hlavne pozdĺž vodného toku Dunaj, Vodného diela Gabčíkovo a väčších napriamených kanáloch, kde plnia ochrannú funkciu na ochranu proti prívalovým vodám ohrozujúcim sídla a objekty. Rozlišovacím znakom tejto krajiny sú mozaikové štruktúry, ktoré predstavujú striedajúce sa štruktúry plôch ornej pôdy, TTP, nelesnej drevinovej vegetácie, resp. osád rozptýleného osídlenia. V záujmovom území sú viazané na rozptýlené osídlenie - majere. Na základe terénneho mapovania boli identifikované mozaikové štruktúry s ornou pôdou, TTP, NDV so sídlom (52,81 ha) napr. v katastrálnych územiach obcí Okoč, Dolný Štál a mozaikové štruktúry s TTP, NDV so sídlom (6,54 ha) v katastrálnych územiach Topoľníky, Pataš, Jahodná a i.

Typické znaky vytvárajú krajinné špecifiká. Typickým znakom sídiel v okrese tvoriacim významnú skupinu zaradenou do ostatných plôch v záujmovom území sú porasty *Phragmites australis* (1 008,70 ha). Sú rozšírené v zamokrených lokalitách na ornej pôde a tiež v postupne zazemňovaných vodných plochách v rámci celého okresu. Dominantné zastúpenie majú v centrálnej a JZ časti okresu a v CHKO Dunajské Luhy. Patria sem parkové plochy a iná verejná vegetácia, cintoríny a vegetácia v zastavaných územiach obcí, ktoré majú mimoriadny význam z hľadiska ekologickej kvality sídelného prostredia. Svojimi estetickými prvkami pozitívne pôsobia na psychiku človeka a vytvárajú priaznivé podmienky pre jeho život. V záujmovom území sa nachádza niekoľko rozsiahlejších parkov napr. Park v Hubiciach, Park v Gabčíkove, **Mestský park Pomlé v Šamoríne**, Park v Rohovciach, Park v Kráľovičových Kračanoch. V každej obci sa nachádzajú miestne cintoríny situované prevažne v okrajových častiach intravilánov.

Špecifické znaky vytvárajúce krajinné špecifická, krajinný svojráz. Sú znaky krajinnej štruktúry, ktoré vznikli ako pozostatok historického hospodárenia a vieme ich významovo definovať ako historické krajinné prvky v rámci HKŠ. Okrem toho z ekologického hľadiska, močiare, rašeliniská sú taktiež špecifickým znakom krajiny, prispievajúcim k jej stabilite a k stabilite celého krajinného ekosystému. Mnohé z nich spadajú pod ochranu našou alebo európskou legislatívou. Špecifikom krajiny sú niektoré ostatné plochy. V okrese Dunajská Streda sú zastúpené rôznorodou skupinou spevnených aj nespevnených prvkov. skládky odpadu - niektoré aktívne alebo sčasti zrekultivované a zrekultivované (Dolný Bar, Veľké Dvorníky, Veľká Paka a i.) aj niekoľko nelegálnych skládok, Ďalším identifikovaným prvkom boli hrádze a poldre, ktoré sú vybudované hlavne pozdĺž vodného toku Dunaj, Vodného diela Gabčíkovo a väčších napriamených kanáloch, kde plnia ochrannú funkciu na ochranu proti prívalovým vodám ohrozujúcim sídla a objekty. Nelesnú drevinovú vegetáciu (NDV) tvorí vegetácia mimo lesných pozemkov v poľnohospodársky využívanej krajine. Predstavujú ju dreviny a spoločenstva drevín v krajine, ktoré tvoria napr. vetrolamy, zasakovacie pásy, remízky, brehové porasty pozdĺž vodných tokov a poľných ciest. Výrazne posilňujú ekologickú stabilitu krajiny, majú pôdoochrannú funkciu, líniové porasty drevín priaznivo ovplyvňujú smer a intenzitu vzdušného prúdenia, brehové porasty bránia prenikaniu agrochemikálií z poľnohospodársky využívanej pôde do povrchových tokov.

Kombinovaným prvkom vo vzťahu k určujúcim znakom krajiny je verejná zeleň, hlavne jej plošne významnejšie areály s vysokým zastúpením vzrastlých stromov. K takým plochám patria opäť najmä parky, cintoríny, plochy zelene v areáloch škôl, historických stavieb či občianskej vybavenosti. Medzi technické zariadenie ekologickej infraštruktúry patria opatrenia, ktoré kompenzujú fragmentáciu krajiny v dôsledku predovšetkým dopravnej infraštruktúry (ekodukty, rybovody, premostenia potokov a pod.). Okresom tiež prechádza hustá sieť poľných ciest, ktoré sú zabezpečené mostmi cez kanále pre poľnohospodársku techniku. Tie môže v prípade potreby využívať aj zver. Jediným potenciálnym rybovodom je Hať na obtoku VD Gabčíkovo, ktorá sa v súčasnosti používa ako pomocná hať regulujúca prietok do Dunaja pod prehradením a čiastočne ako rybovod. Významným prvkov je NDV. Niektoré tradičné krajinné prvky sú bohužiaľ vo veľmi zlom stave a mnohé jedince, alebo skupiny stromov sú odumreté alebo odumierajúce. Ďalším typom lineárnej NDV sú remízky v poľnohospodárskej krajine. Plošná alebo ostrovčekovitá NDV v okrese je zastúpená predovšetkým fragmentmi bývalých lužných lesov, ktoré z rôznych dôvodov (najčastejšie z dôvodu neobrábateľnosti - reliéf, zamokrenie) ostali zachované uprostred antropicky silne ovplyvnenej krajiny, pripadne sa sekundárnou sukcesiou vyvinuli na neobhospodarovaných plochách. Zeleň je neoddeliteľnou súčasťou všetkých funkčných plôch sídiel a patrí k prvkom, ktoré svojimi estetickými prvkami pozitívne pôsobí na psychiku človeka a vytvára priaznivé podmienky pre jeho existenciu. Jej význam pre ekologickú stabilitu krajiny je však zanedbateľný, ak sa nevyznačuje diverzitou, kontinuálnosťou, či väčším plošným rozsahom. Napriek tomu prispieva ku zmierneniu symptómov (negatívnych javov) v krajine.

III.6.2.4 Charakteristika biotopov

Priamo na posudzovanom území sa nenachádzajú vzácne biotopy, nakoľko sa jedná o územie v súčasnosti využívané na priemyselnú činnosť. V širšom okolí sa nachádza niekoľko území európskeho významu, čo bližšie popisujeme v príslušnej kapitole tejto zmeny navrhovanej činnosti.

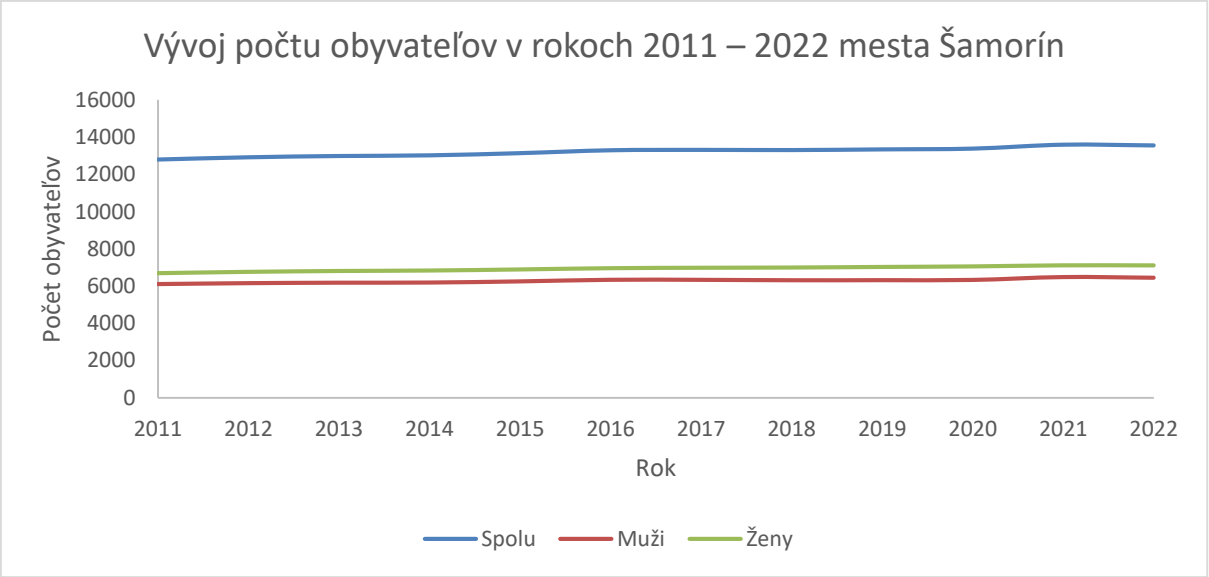
III.6.3 Obyvateľstvo, jeho aktivity, infraštruktúra, kultúrnohistorické hodnoty územia

III.6.3.1 Demografia

Demografický vývoj patrí medzi základné ukazovatele vývoja obce. Dynamika pohybu a meniacej sa štruktúry populácie je odrazom pôsobenia vonkajších a vnútorných podmienok a ponúka podnety na rozvojové vízie, ako aj opatrenia do budúcnosti, a preto je potrebné venovať tejto oblasti adekvátnu pozornosť.

Posudzované územie sa nachádza v katastri mesta Šamorín. Údaje prezentované v nasledujúcom texte pochádzajú z databázy DATAcube (Dostupné na internete: http://datacube.statistics.sk/).

Obec Šamorín sa nachádza v okrese Dunajská Streda v Trnavskom kraji a má 13 556 obyvateľov, z toho 7 109 žien a 6 457 mužov (k 31.12.2022). Hustota obyvateľstva sa pohybuje na úrovni 306,34 obyvateľov na km^2 (k 31.12.2022). Z celkovej populácie okresu Dunajská Streda (125 238 k dátumu 31.12.2022) tvorí mesto Šamorín 10,82 %.



Obr. 5 Vývoj počtu obyvateľov v rokoch 2011 – 2022 mesta Šamorín (stav trvale bývajúceho obyvateľstva na konci obdobia)

- **Pohyb obyvateľstva**

Prirodzený prírastok vyjadruje rozdiel medzi počtom živonarodených a zomretých. Pri zhodnotení celkového vývoju počtu obyvateľov je však nutné zvažovať aj počty prisťahovaných a vysťahovaných na/z trvalého pobytu v obci (Tab. 14 Prehľad pohybu obyvateľstva mesta Šamorín v rokoch 2012 - 2022).

Tab. 14 Prehľad pohybu obyvateľstva mesta Šamorín v rokoch 2012 - 2022

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Počet sobášov	65	81	65	65	79	88	63	67	63	59	92
Počet rozvodov	39	37	27	30	23	28	31	43	31	40	23
Počet živonarodených	155	146	142	160	143	146	106	137	117	103	111
Počet zomretých	105	114	130	116	121	126	108	115	111	170	144
Počet prisťahovaných	281	287	338	329	404	297	324	367	280	351	355
Počet odsťahovaných	210	249	314	254	270	296	332	353	243	307	361

Veková štruktúra obyvateľstva poukazuje na postupné starnutie obyvateľstva, čo dokumentuje najmä zvyšujúci sa podiel osôb v rámci poproduktívneho veku, ako aj nárast indexu starnutia populácie a zvyšovanie sa priemerného veku obyvateľov obce.

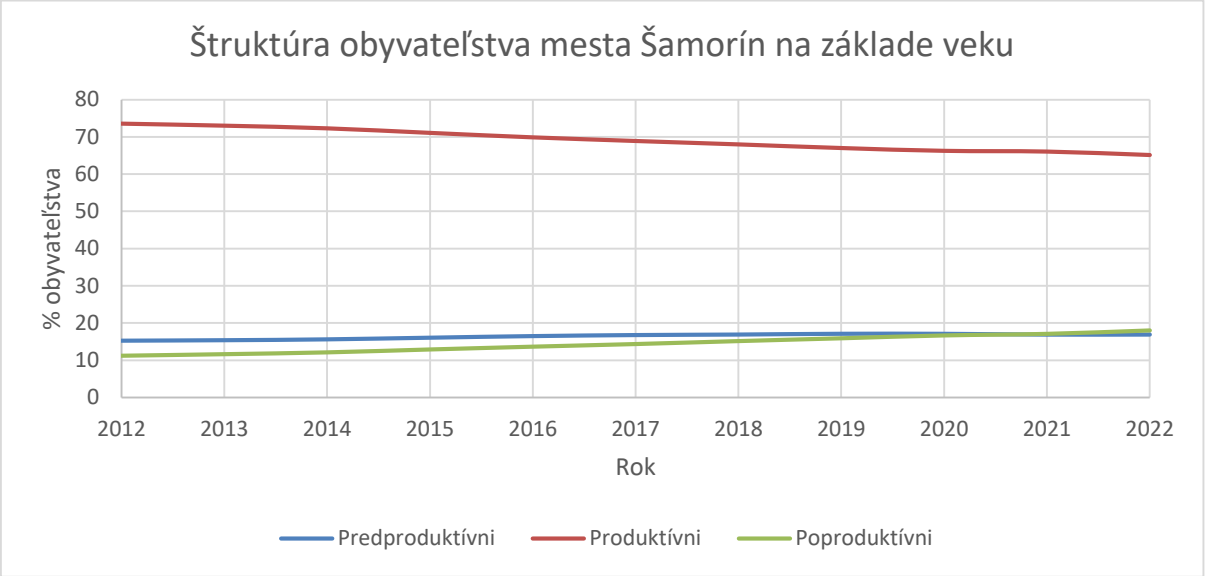
Najvýraznejší problém však zobrazuje nárast pri ukazovateli indexu starnutia, kedy v rámci sledovaného obdobia dochádza v meste Šamorín k výraznému nárastu tohto indexu.

Kým v roku 2001 bol index starnutia 51,06 %, v roku 2022 index starnutia predstavoval 106,56 %. V kontexte zabezpečenia trvalo udržateľného rozvoja obce je potrebné sústrediť sa na podporu mladých rodín a ich zotrvanie v obci, čím by sa zlepšila veková skladba obyvateľstva v rámci budúcich období.

Pomery medzi predproduktívnou, produktívnou a poproduktívnou skupinou obyvateľstva vypovedajú o miere perspektívnosti sídelnej populácie. Zo štruktúry obyvateľstva mesta Šamorín podľa základných vekových skupín je od roku 2015 zrejmý pokračujúci pokles produktívnej skupiny ako dôsledok starnutia obyvateľstva (Tab. 15 Štruktúra obyvateľstva mesta Šamorín na základe veku).

Tab. 15 Štruktúra obyvateľstva mesta Šamorín na základe veku

Rok	Percento obyvateľstva mesta Šamorín		
	Predproduktívni	Produktívni	Poproduktívni
2012	15,22	73,56	11,22
2013	15,35	73,02	11,63
2014	15,58	72,3	12,12
2015	16,03	71,09	12,89
2016	16,46	69,89	13,64
2017	16,74	68,92	14,34
2018	16,88	68	15,13
2019	17,09	67,03	15,88
2020	17,08	66,28	16,64
2021	16,86	66,08	17,06
2022	16,87	65,16	17,97



Obr. 6 Štruktúra obyvateľstva mesta Šamorín na základe veku

III.6.3.2 Sídla

Posudzované územie sa nachádza v katastrálnom území mesta Šamorín.

Historický vývoj mesta

Dátum založenia Šamorína nie je známy. Podľa Mateja Bela a iných známych historikov, Šamorín dostal svoj názov po Panne Márii. Osadu „Villa Sancta Maria“ spomínajú listiny prvýkrát v r. 1238. Neskoršie pomenovanie (z roku 1287) bolo Zentmária, z čoho pravdepodobne pochádza aj dnešný názov Šamorín. Symbol panny Márie sa často objavuje v symboloch Šamorína – na erbe mesta, na zástave a pečiatke z roku 1405.

Podľa ústneho podania, kráľ Štefan I. daroval Šamorínu privilégia. Kráľ Žigmund v roku 1405 daroval osade privilégia slobodného kráľovského mesta, ktoré Šamorínu zaručili tie isté práva ako mala vtedy Bratislava. Podľa zachovaných písomností sa kráľ Žigmund zdržiaval v meste dvakrát – 15. októbra 1411 a 6. marca 1425, kedy zároveň oslobodil mesto od platenia cla. O polstoročie neskôr, mesto navštívil aj ďalší kráľ, Matej (dňa 9.-10. októbra 1466).

Nakoľko mestský kostol pochádza z 13. storočia, predpokladá sa, že škola pri fare už pravdepodobne existovala v 14. storočí, čiže skôr, než to zachytili listiny datované 1593. Ku koncu 14. storočia sa Šamorín stal centrom obchodu Žitného ostrova. Šamorínska remeselná výroba prispela vo veľkej miere k tomu, že sa mesto stalo centrom Horného Žitného ostrova. Šamorín zásoboval okolitý, prevažne poľnohospodársky región priemyselným tovarom. V roku 1411 dostalo mesto od kráľa Žigmunda právo na usporiadanie 2 týždenných krajinských jarmokov (v dňoch Urbana a Bartolomeja).

Prvé cechové združenie v Šamoríne bolo založené v roku 1555 miestnymi kožušníkmi. Neskôr vznikli združenia krajčírov, hrnčiarov, zámočníkov, remenárov, zlatníkov, tkáčov, nožiarov, výrobcov mydla a obchodníkov s hovädzím dobytkom. Rybársky cech, založený v polovici 19.

storočia, bol veľmi známy, mal svoj tradičný mosadzný kruhový erb a pečiatku zobrazujúcu postavu sv. Petra.
Sľubný vývoj mesta bol prerušený tureckými vpádmi v 16. storočí. V roku 1589 stratilo mesto hodnosť slobodného kráľovského mesta a charakterom pripomínalo už len provinčné mesto. Od 17. storočia znova ožilo a opäť sa stalo hospodárskym a obchodným centrom Horného Žitného ostrova.
V druhej polovici 17. storočia bolo mesto Šamorín obývané väčšinou obyvateľmi nemeckej národnosti a s protestantského vierovyznania, ktorí mali v mestskej rade rozhodujúci vplyv. Miestne obyvateľstvo bolo v tomto období prevažne evanjelického a reformovaného vierovyznania. Existenciu evanjelickej cirkevnej obce potvrdzujú záznamy z roku 1591. Z cirkevných listín je známe, že táto cirkevná obec už v roku 1602 vlastnila školu v Šamoríne. Palatín gróf Pál Pálffy v roku 1652 nariadil, aby protestanti prepustili svoje nehnuteľné majetky katolíckej cirkvi. Obidve protestantské cirkevné obce boli prenasledované a zbavené svojich farárov. Po vydaní tolerančného zákona Jozefom II. v roku 1781 sa šamorínski evanjelici znovu zorganizovali a v polovici 80-tych rokov 18. storočia postavilo 814 obyvateľov mesta nový šamorínsky evanjelický kostol.
Bigotne katolícka rodina Pálffyovcov, zemepáni mesta, boli rozhodnutí získať miestnych kalvinistov pre katolícku vieru. Gróf už v r. 1652 dal na vedomie mestskej rade, že postaví kláštor /klastrom/ a na niektorých svojich žitnoostrovských majetkoch usídli rád sv. Františka (paulánov). Panovník Karol III. dňa 21. augusta roku 1720 súhlasil s usídlením rádu paulánov v Maďarsku a tým pádom aj v Šamoríne. Pauláni si potom v r. 1778 postavili svoj kláštor a kostol, ktorý bol jediným kláštorom rádu sv. Františka z Pauly v Maďarskom kráľovstve. V škole paulánov, ktorá fungovala v budove kláštora, sa v druhej polovici 18. storočia vyučovalo po nemecky.
Počas revolúcie v rokoch 1848-49 došlo k menším bojom aj na okolí Šamorína. Jedným z miestnych bitiek bol boj pri niekdajšej čárde Pipagyújtó, ktorá sa nachádzala v šamorínskom chotári. Dňa 12. mája 1849 bola budova čárdy zničená v boji a zahynulo tam 7 maďarských vojakov. Na tomto mieste je dnes pamätník padlých vojakov.
Koncom 19. storočia žila v meste Šamorín rozvinutá vrstva mešťanov a nastal rozmach vzdelávacích a kultúrnych ustanovizní. V roku 1872 vznikla za štátnej podpory meštianska škola. Casino, prvá kultúrna inštitúcia v Šamoríne, vznikla tiež v posledných desaťročiach 19. storočia. Počiatky dodnes existujúceho Dobrovoľného hasičského zboru a jeho dychového orchestra siahajú podobne do týchto rokov a dnes má táto organizácia už 130-ročnú tradíciu.
V posledných rokoch 1. svetovej vojny a krátku dobu po nej bol v meste ruský a taliansky zajatecký tábor, ktorého jedinou zachovalou pamiatkou je lipová alej vysadená zajatcami na dnešnej Pomlejskej ceste. Na šamorínskom cintoríne sa nachádzajú 2 pamätníky zajatcov – kríž postavený na pamiatku padlých ruských vojakov a centrálny pomník 1992 talianskych zajatcov postavený v 1918.
2. svetová vojna priniesla pre Šamorínčanov tragické udalosti. Miestnu židovskú obec tvorilo pred deportáciami, v roku 1944 približne 70-80 rodín, spolu asi 350 ľudí. Táto cirkevná obec sa odtrhla od cirkevnej obce v Mliečne. Židia sa v Šamoríne objavili dosť neskoro, nakoľko im

bolo usídlenie dovolené až v roku 1800. Miestni Židia sa zaoberali väčšinou obchodom, ale boli medzi nimi aj remeselníci, učitelia, lekári a advokáti. Ich cirkevná obec prežívala rozkvet v prvých desaťročiach 20. storočia. Mali svojho rabína, kantora, školu, učiteľa.
Vývoj Šamorína však nezastavili ani svetové vojny. Za vedenia Antala Khína, miestneho učiteľa a muzeológa v roku 1929 otvorilo svoje brány Žitnoostrovské múzeum s významným osvetovým poslaním. Začiatkom 30-tych rokov bol založený miestny Spevokol Dalárda. V spoločenskom živote vtedajšieho Šamorína hrali dôležitú úlohu aktivity organizácií ako Divadelná garda, Spoločnosť gazdovských mládencov a rôznych záujmových združení fungujúcich pod patronátom cirkví a politických strán. V rokoch 1920-1930 vychádzali v meste 2 týždenníky: Horný Žitný ostrov a Šamorín a jeho okolie, z ktorých vychádza posledný menovaný nanovo ako mesačník od roku 1991 (https://samorin.sk/historia-mesta/).

III.6.3.3 Poľnohospodárstvo

Orná pôda tvorí 93,64 % výmery poľnohospodárskej pôdy záujmového územia a 71,57 % z celkovej výmery okresu. Tvoria ju pozemky rôznej veľkosti s prevahou nad 50 ha, ktoré vytvárajú výrazne homogénnu krajinu. V území má prevažne charakter veľkoblokovej ornej pôdy (76 192,70 ha), čo súvisí s formou nížinného reliéfu, ktorý v území nepredstavuje limitný faktor pre usporiadanie pôdy do veľkých blokov. Tvar pôdnych celkov je pravidelný (obdĺžnikový, štvorcový, lichobežníkový). Vo východnej časti širšieho okolia posudzovaného územia sa vyskytujú tvary nepravidelné. Tvar pôdnych celkov je limitovaný meandrujúcim tokom Malého Dunaja a Klátovského ramena. Využívanie ornej pôdy je čiastočne obmedzené v JZ časti okresu, kde je vysoká hladina podzemnej vody a v období zrážok na pôde vznikajú zamokrené plochy. Orná pôda je do pôdnych celkov členená poľnými cestami, ktoré lemuje nelesná drevinová vegetácia alebo bylinno-trávny porast. Hranice pôdnych celkov tvoria tiež kanále s brehovými porastmi. Podľa zákona č. 220/2004 Z. z. sú všetky poľnohospodárske pôdy zaradené do 9 skupín kvality pôdy (1 najkvalitnejšie pôdy, 9 najmenej kvalitné pôdy). V záujmovom území sú zastúpené skupiny 1 – 7, s prevahou ornej pôdy v skupinách 1 – 4 (82,06 %). Uvedené štyri skupiny patria k chráneným pôdam, ktoré možno len v nevyhnutných prípadoch použiť na nepoľnohospodárske účely. Orná pôda sa vyznačuje vysokým produkčným potenciálom pôdy, ktorý dosahuje bodovú hodnotu 85,59 bodu zo 100-bodovej stupnici pre hodnotenie produkčného potenciálu pôd (VÚPOP, 2018). V širšom okolí posudzovaného územia sa v malej miere vyskytuje aj malobloková pôda (686,91 ha), ktorú tvoria záhumienky situované v blízkosti niektorých sídel vo väčšine prípadoch v kontakte so záhradami napr. Gabčíkovo, Baka, Čiližská Radvaň, Baloň, Dolný Bar a i. Na ornej pôde sa pestujú predovšetkým plodiny kukurica siata, kapusta repková pravá, slnečnica ročná a obilniny, hlavne pšenica ozimná, ale tiež proso siate. V niektorých častiach okresu sa uplatňujú princípy pásového pestovania plodín napr. Lehnice, Kostolné Kračany, Kráľovičove Kračany, Ohrady, Trhová Hradská a i. Orná pôda je využívaná aj na pestovanie zeleniny (napr. koreninová paprika, mrkva, uhorky, paradajky a i.) (RÚSES DS).

III.6.3.4 Priemysel

Priemyselné areály a priemyselné parky zaberajú 782,99 ha z celkovej výmery územia. Nachádzajú sa hlavne v mestách napr. Dunajská Streda (park má logistický charakter a zaoberá sa kombinovanou prepravou kontajnerov cestnou a železničnou dopravou), **Šamorín**, Industriálny park v Gabčíkove, Priemyselný park Veľký Meder. Situované sú aj v niektorých obciach napr. priemyselný park v Kostolných Kračanoch, hospodárska zóna v Malých Dvorníkoch, Čiližskej Radvani a pod. V záujmovom území sa tiež realizujú viaceré priemyselné aktivity, ako napr. výroba potravín a nápojov, drevársky priemysel, výroba kovov, výroba strojov a nástrojov, výroba elektrických strojov a prístrojov, výroba nábytku a pod. Funkčné využitie priemyselných areálov a stavebníctva sa postupne mení v prospech nevýrobných aktivít. Najväčšie plochy v priemyselných areáloch zaberajú výrobné haly a skladové priestory, menšie sociálno-prevádzkové a administratívne priestory. Ťažobné areály predstavujú areály ťažby štrkov a pieskov. V záujmovom území je niekoľko aktívnych ťažobných priestorov napr. Okoč, Vrakúň. Areály fotovoltaických elektrární sa nachádzajú v katastrálnych územiach Kútniky, Kľúčovec, Orechová Potôň, Dolný Bar, Kostolné Kľačany. V okrese sa nachádzajú bioplynové stanice napr. Čiližská Radvaň, Mliečany, Veľký Meder, Hubice, **Šamorín**, Gabčíkovo a kompostárne napr. Pataš, Malé Dvorníky, Baloň. Do tejto skupiny boli zaradené aj vodohospodárske areály a objekty (funkčné aj nefunkčné) vybudované pozdĺž vodných tokov (RÚSES DS).

III.6.3.5 Doprava a dopravné plochy

Cestná doprava

Komunikačná kostra mesta je tvorená štátnymi cestami I/63 a II/503. Mestom prechádza štátna cesta I/63 z Bratislavy na Dunajskú Stredu. Dĺžka tejto cesty činí na území mesta 1,7 km, pričom dĺžka štátnej cesty II/503 smerom na Senec je 500 m. Sieť miestnych komunikácií má dĺžku 35,8 km (PHSR Šamorín).

III.6.3.6 Produktovody

Teplo, plyn

Šamorín je zásobovaný zemným plynom z vysokotlakového (VTL) plynovodu Bratislava-Komárno vedeného severne od Šamorína. Redukcia na stredotlak je na Seneckej ceste, výkon regulačnej stanice je 6000 m3/hod. Celková dĺžka STL plynovodu je 22 km, dĺžka prípojok je 9 km, tlakové úrovne: STL2 (300kPa) (priemyselný park), STL1 (100kPa), NTL (2,5kPa).

Mestský podnik bytového hospodárstva (MPBH) vykonáva v meste diaľkové vykurovanie tromi plynovými kotlami (K-1, K-2, K-4) s celkovým menovitým výkonom 17,85 MWh, pomocou ktorých bolo dodané teplo a teplá úžitková voda pre 2 319 bytových jednotiek a pre iných odberateľov. Efektivita vykurovania sa vo vykurovaných objektoch je v priemerne okolo 94%, čo znamená, že izolácia objektov dosiahla zvýšenie efektivity kúrenia z roku 2002 na rok

2013 o 21%. V roku 2012 boli vždy na jeden z kotlov v každej kotolni osadené moderné horáky typu Weishaupt (PHSR Šamorín).

Elektrická energia

Územie Šamorína je napájané elektrickou energiou z trafostanice 380/110/22kV Podunajské Biskupice cez vedenia s vysokým napätím VN-350, VN-199, VN-228 a VN-228-437. Distribúcia elektrickej energie sa uskutočňuje cez dve 22 kV vzdušné linky a cca. 30 ks trafostaníc TS 22/0,4 kV v rámci mesta Šamorín (okružná sieť). K rodinným domom sa dostáva elektrická energia s napätím 400 V. Súčasný inštalovaný výkon siete je okolo 25.000 kVA (PHSR Šamorín).

Zásobovanie vodou a kanalizačná sieť

Vodný zdroj pri Šamoríne sa nachádza oproti dolnej časti Hrušovskej zdrže. Systém jeho vodárenských studní pracuje od roku 1975. Bol vybudovaný ako náhrada za zničený vodný zdroj v Podunajských Biskupiciach. Šesť studní má filtre v hĺbke od 45 do 90 m. Spoločná výdatnosť je do 900 l/s. Tesne pred napustením nádrže boli pridané tri ďalšie studne, ako prípadná kompenzácia studní v Kalinkove, čo zvýšilo celkovú výdatnosť celého zdroja na 1200 l/s. V súčasnosti je zdroj využívaný na polovičný výkon. Vodovody v Šamoríne sú napájané z tohto vodného zdroja. Vodný zdroj Šamorín zároveň dotuje podhorský skupinový vodovod (SKV) zásobujúci obce a mestá na podhorí Malých Karpát (údaj z materiálu Charakteristika verejných vodovodov podľa akciových spoločností, minzp.sk).

Vodovodná sieť v Šamoríne je vybudovaná ako okruhová. Okrajové časti mesta (Mliečno a Čilistov) sú zásobované pomocou samostatných prípojok. V mestských častiach Kráľovianky, Šámot, Bučuháza bol vodovod vybudovaný až v uplynulých rokoch v rámci projektu Odvedenie a čistenie odpadových vôd a zásobovanie pitnou vodou – aglomerácia Šamorín (2007-2010) za podpory EÚ (Kohézny fond), pričom bola rozšírená aj kanalizačná sieť v meste. Celková dĺžka vodovodnej siete je 50,178 km, dĺžka prípojok je 12,325 km, čo oproti roku 2004 predstavuje prírastok 16,18, resp. 4,5 km (údaje z predchádzajúcej verzie analýzy mesta).

Počet obyvateľov zásobovaných z verejného vodovodu je 12 841, t. j. 98,30 % populácie mesta. Spotreba pitnej vody má narastajúcu tendenciu, v súčasnosti predstavuje 2103,62 m^3/deň (údaj roku 2004 bol 1782 m^3/deň). Medzi hlavné vodárenské zdroje patria studne S-1 s výdatnosťou 20 l/s, S-2 s výdatnosťou20 l/s a studňa S-3 s výdatnosťou 100 l/s. Čerpacie stanice odoberajú množstvo 90 l/s. V meste je jeden vežový vodojem s objemom 1300 m^3.

Prevádzkovateľom vodovodnej siete je Západoslovenská vodárenská spoločnosť, Nitra, závod Dunajská Streda, Kračanská cesta 1233 Podľa systematických pozorovaní vykonávaných od roku 1975 podzemná voda v regióne kvalitatívne vyhovuje všetkým požiadavkám na pitnú vodu vo všetkých parametroch v súlade so Slovenskými technickými normami (STN). Kvalita podzemnej vody je stabilná, bez významných výkyvov (zdroj:). Územie sa zároveň vyznačuje tvrdou vodou (14 ºN) s obsahom vápnika (Ca) a horčíka (Mg) 2,14-3,20 mmol/l.

Jednotná kanalizačná sieť odvádza splaškové i dažďové vody. Mestských častiach Kráľovianky, Šámot a Bučuháza, Čilistov, a Mliečno je vybudovaná splašková kanalizácia.

Celková dĺžka kanalizačnej siete je 39,715 km. Počet obyvateľov napojených na kanalizačnú sieť je 11 384, t.j. 87,15 % populácie mesta (PHSR Šamorín).

III.6.3.7 Odpady

Povinnosťou samosprávy v odpadovom hospodárstve je vytvoriť systém zberu a odvozu odpadov a zabezpečiť podmienky pre fungovanie jeho jednotlivých zložiek. Cieľom je minimalizácia vzniku odpadov a programy odpadového hospodárstva, ktoré sú samosprávy povinné vypracovať, by mali navrhnúť efektívny systém zberu, separácie, zužitkovania a zneškodňovania vzniknutých odpadov s prihliadnutím na tento cieľ. Množstvo vyprodukovaného odpadu sa v meste pohybuje nad 7000 t za rok. Množstvo vyseparovaného odpadu však pri niektorých druhoch odpadu pokleslo, pri plastoch, žiaľ, až výrazne.
Zber odpadu od domácností sa uskutočňuje spoločnými kontajnermi na sídliskách, pričom na jednom stanovišti sa nachádzajú 2-3 kontajnery na komunálny odpad, 1 kontajner na sklo, 1 kontajner na plasty a 1 kontajner papier. Platí, že pre každých 20 bytových jednotiek sa umiestňuje 1 kontajner na komunálny odpad (objem 240 l). Kontajner na KO sa odváža 2x týždenne, kontajnery na plast 2x týždenne, papier 1x týždenne, sklo podľa potreby v týždenných intervaloch. Rodinné domy majú k dispozícii 1 kuka nádobu (čiernu) o objeme 120 l na komunálny odpad a ďalšiu (modrú) na papier. Plast a kovy sa zbierajú do zberných vriec (žlté pre plasty, červené pre kovy) a odvážajú sa 2x za mesiac podľa harmonogramu. Papierový odpad sa odváža 1x za mesiac, KO raz za dva týždne.

Separovaný zber

Papier sa zbiera v nasledujúcich podobách: kancelársky papier, knihy a zošity, obalový papier, kartóny a krabice, noviny a časopisy, farebné papierové obaly, recyklovaný papier. Nezbiera sa tetrapak, papier silne znečistený farbou a tukom a papier s fóliovým povrchom. Sklo sa zbiera v nasledujúcich podobách: sklo biele aj farebné, fľaše, zaváraninové poháre (bez viečka), sklo z okenných tabúľ. Nezbierajú sa kovové a plastové uzávery, zátky a ich zvyšky vo fľaši, fľaše silne znečistené farbou a tukom, taniere a porcelán. Sklo sa zbiera v nasledujúcich podobách: PET fľaše rôznych farieb (od minerálok, koly atď.), ostatné plastové obaly a fľaše (HDPE, PP), napr. tégliky, obaly z čistiacich prostriedkov, aviváží a kozmetiky. Nezbierajú sa plasty znečistené od zeme, oleja alebo chemikálií. Kovy sa zbierajú v nasledujúcich podobách: staré železo, plech, hliník, staré hliníkové konštrukcie a súčiastky, karosérie áut bez plastov, farebné kovy, alobal (vrchnáky od jogurtov), plechovky od nápojov a konzerv. Nezbiera sa kovový odpad kombinovaný s nekovovým materiálom, elektronické spotrebiče (tie sa zbierajú zvlášť), kovový odpad znečistený farbivami a olejom. Bioodpad sa zbiera v nasledujúcich podobách: nespotrebovaná zelenina a ovocie, záhradný rastlinný odpad – zvlášť mäkká (tráva, lístie) a tvrdá frakcia (konáre, kmene, korene), kukuričné kôrovie, cintorínsky rastlinný odpad, odpad z dreva a piliny. Nezbiera sa živočíšny odpad (napr. zdochliny – nebezpečný odpad!), rastlinný odpad zmiešaný s inými materiálmi (plasty, kovy, papier). V meste je zabezpečená možnosť

zberu odpadového textilu (v Zbernom dvore Šamorín) a tiež použitého šatstva (kontajnerový zber v réžii firmy ASA Slovensko).

Zberné dvory

Zberný dvor, ul. Rybárska, Šamorín

Funkciou zberných dvorov je zhromažďovanie odpadov za účelom ich prepravy na ďalšie nakladanie s nimi, získanie druhotnej suroviny kovového a nekovového charakteru alebo zneškodňovanie odpadov na riadenej skládke odpadov. Zberný dvor na Rybárskej ulici v Šamoríne je v prevádzke od 1996. Zberný dvor umožňuje občanom Šamorína bezplatné uloženie vybraných druhov odpadov v povolených množstvách - oddelene zbieraný KO, a to: papier, kartóny, sklo, batérie a akumulátory, vyradené elektrické a elektronické zariadenia, plasty, kovy, biologicky rozložiteľný odpad (odpad zo zelene), objemný odpad a drobný stavebný odpad v množstve 1 m^3 na fyzickú osobu/rok. Biologicky rozložiteľný odpad by mali občania odovzdávať v dvoch frakciách – „mäkký“ (tráva, lístie, odpad z kuchyne, hnilé ovocie atď.) a „tvrdý“ (konáre). Pre elimináciu zápachu sa bioodpad premiešava s baktériami mliečneho kvasenia, ktoré dočasne zastavujú fermentačný proces a výsledný produkt je ľahko aplikovateľný.

III.6.3.8 Kultúrne a historické pamiatky a pozoruhodnosti

V meste Šamorín sa nachádza viacero historických pamiatok a pozoruhodností. Medzi najznámejšie je možné zaradiť:

- budova reformovaného kostola
- rímskokatolícky kostol a kláštor
- evanjelický kostol
- Kostol sv. Margaréty z Antiochie
- Šamorínska synagóga
- Korunovačný obelisk Panny Márie
- Studňa na Hlavnom námestí
- Budova bývalej meštianskej školy na Hlavnom námestí
- Vila pri pamätnom parku rockových hviezd
- Socha sv. Štefana
- Reliéf M. R. Štefánika
- Budova bývalého mlynu

III.6.3.9 Archeologické náleziská

V záujmovom území nie sú zaznamenané archeologické nálezy. V prípade takéhoto nálezu budú o ňom informované príslušné inštitúcie.

III.6.3.10 Paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Na posudzovanom území a jeho užšom okolí sa nenachádzajú paleontologické náleziská.

V širšom okolí posudzovaného územia sa nachádzajú nasledovné významné geologické lokality. (http://apl.geology.sk/g_vglg/):

Klátovské rameno (ID 351)

Klátovské rameno je pravostranný prítok Malého Dunaja dlhý 25 km. Vyviera za obcou Orechová Potôň – Lúky. Na hornom úseku povrchový tok nemá súvislú hladinu, je tvorený radom jazierok. Zhruba od osady Csófta, kde priberá pravostranný prítok, nadobúda charakter pomerne veľkého toku. Voda je po vizuálnej stránke veľmi čistá, miestami plytká, miestami dosahuje hĺbku až 5 m. V Dunajskom Klátove priberá z pravej strany spojený Starý Klátovský a Klátovský kanál, ktoré aspoň čiastočne tiež vyvierajú v oblasti medzi Lehnicami a Bellovou Vsou. V Topoľníkoch Klátovské rameno priberá vody kanála Gabčíkovo-topoľníky a zakrátko ústi vo forme delty do Malého Dunaja. Klátovské rameno je zrejme prirodzeným výverom podzemnej vody s najväčším stálym prietokom na území Slovenska. Ide o morfologicky líniovo-korytový prameň, charakteristický postupným pribúdaním vody do koryta. Priemerný prietok za obdobie 1976 až 2009 možno odhadnúť na 2 000 $l.s^{-1}$ s možnými hraničnými stavmi – maximom 3 626 $l.s^{-1}$ a minimom 1 956 $m^3.s^{-1}$.

Dunaj (ID 379)

Dunaj je druhá najdlhšia európska rieka a najdlhšia rieka v Európskej únii. Vzniká sútokom Brege a Brigachu v Čiernom lese (Nemecko), preteká južným Nemeckom, Rakúskom, Slovenskom, Maďarskom, Srbskom, potom tvorí po mnoho desiatok kilometrov rumunsko-bulharskú hranicu a ústí deltou do Čierneho mora na hraniciach medzi Rumunskom a Ukrajinou. Už starí Rimania poznali túto rieku, ktorá z veľkej časti tvorila severnú hranicu ich impéria, pod latinským názvom Danubius. Rieka a jej oblasť povodia sú hodnotným a jedinečným ekosystémom, ktorý poskytuje prostredie pre veľmi rôznorodú faunu a flórou.

III.6.4 Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Kvalita životného prostredia v širšom okolí posudzovanej lokality je daná spôsobom využitia územia, ktoré má v širšom okolí prevažne charakter obhospodarovaných plôch a lesného porastu. Na znečisťovaní životného prostredia dotknutého územia sa podieľa hlavne spaľovanie odpadu a nekvalitného palivového dreva v domácnostiach (lokálne kúreniská), doprava, priemysel a poľnohospodárstvo.

III.6.4.1 Ovzdušie

Ochrana ovzdušia sa vykonáva v zmysle zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší. Kategorizácia zdrojov znečistenia ovzdušia je v zmysle vyhlášky č. 248/2023 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší nasledovná:

Veľké zdroje: Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 50 MW alebo vyšším ako 50 MW a ostatné osobitné závažné technologické celky.

Stredné zdroje: Technologické celky obsahujúce stacionárne zariadenia na spaľovanie palív so súhrnným tepelným príkonom 0,3 až 50 MW, ostatné závažné technologické celky, ako aj lomy a obdobné plochy s možnosťou zaparenia, horenia alebo úletu znečisťujúcich látok, ak nie sú súčasťou veľkého zdroja znečistenia.

Malé zdroje: Stacionárne zariadenia - domáce kúreniská a ostatné stacionárne zariadenia na spaľovanie tuhých palív s menovitým tepelným príkonom do 0,3 MW.

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Ochranu ovzdušia upravuje zákon NR SR č. 146/2023 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia na Slovensku sú výsledky meraní koncentrácii znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologicky ústav na staniciach Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO). Na monitorovanie lokálneho znečistenia ovzdušia bolo v roku 2015 na území SR rozmiestnených 37 automatických monitorovacích staníc, z ktorých väčšina monitorovala základné znečisťujúce látky (SO_2, NO_2, NOX, PM_{10}, $PM_{2,5}$). Takáto stanica sa nachádza aj v okrese Dunajská Streda. Ide o vidiecku pozaďovú stanicu v k. ú. obce Topoľníky. Meracia stanica sa nachádza na voľnom priestranstve na hrádzi v rovinatom teréne Podunajskej nížiny. Na sever od stanice vo vzdialenosti 50m sa nachádza vyrúbaný lužný les. V blízkosti je pár rodinných domov, v ktorých sa v zimnom období spaľujú pevné palivá. Na stanici sa monitoruje SO_2, SO_4^{-2} , NO_2, NO_3^- , HNO_3 TSP, ozón O_3, Pb, Cd, Ni, As, Cu, Zn, Cr a Mn.

Na znečisťovaní ovzdušia sa v najväčšej miere podieľa priemyselná výroba, vysoká intenzita cestnej dopravy a výroba a rozvoj elektriny, plynu a vody. V širšom okolí posudzovaného územia sa nachádza 404 evidovaných zdrojov znečisťovania ovzdušia, z toho 16 radíme k veľkým zdrojom (Tab. 16 Emisie zo stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania v okrese Dunajská Streda za roky 2018-2020 (NEIS) (Dostupné na internete: https://neisrep.shmu.sk/)) (RÚSES DS).

V k.ú. Šamorín sa nachádza jeden veľký zdroj znečisťovania:

- MEVIS Slovakia spol. s.r.o. - Linka predúpravy pred KTL lakovaním a linka na nanášanie KTL laku

Tab. 16 Emisie zo stredných a veľkých stacionárnych zdrojov znečisťovania v okrese Dunajská Streda za roky 2018-2020 (NEIS) (Dostupné na internete: https://neisrep.shmu.sk/)

Rok	*Emisie (t/rok)*				
	TZL	**SO_2**	**NO_X**	**CO**	**TOC**
2018	18,815	18,138	114,531	67,803	170,374
2019	21,288	8,886	113,882	91,638	166,864
2020	26,183	4,392	114,125	86,041	144,113
2021	26,19	5,624	117,842	95,586	132,991

* Pozn. TZL – tuhé znečisťujúce látky, SO_2 – oxid siričitý, NO_X – oxidy dusíka, CO – oxid uhoľnatý, TOC – celkový organický uhlík.

Na širšom okolí posudzovaného územia by sme mohli vymedziť aj malé zdroje znečistenia, hlavne tam, kde obce nie sú plynofikované. Z celkového počtu 67 obcí je plynofikovaných 60, zvyšných sedem plynofikáciu nemá (SPP, 2018). K znečisteniu ovzdušia v okrese Dunajská Streda negatívne prispieva aj automobilová doprava, ktorej intenzita neustále narastá. Je to dané zvyšujúcou sa frekvenciou dopravy na cestách I. a II. triedy. Meranie znečisťujúcich látok z dopravy sa zatiaľ nemeria, ale za 90% celkových emisií prchavých organických látok z dopravy zodpovedajú vozidlá s benzínovým motorom. Automobilová doprava okrem zvyšovania plynných emisií z výfukových plynov spôsobuje aj sekundárnu prašnosť.

III.6.4.2 Povrchové a podzemné vody

Kvalita povrchových vôd je ovplyvňovaná jednak bodovými zdrojmi znečisťovania a na druhej strane rozptýlenými zdrojmi znečisťovania povrchových vôd.

Bodové zdroje znečisťovania majú sústredené vypúšťanie odpadových vôd do recipientov (kanalizačné systémy, výpuste ČOV, výpuste z poľnohospodárskych prevádzok, priemyselných areálov, turistické a rekreačné zariadenia a pod.). Pri týchto zdrojoch znečistenia je možná identifikácia pôvodcu, určenie jeho základných charakteristík ako režim vypúšťania, množstvo a akosť vypúšťaných vôd v časových reláciách atď. – zdroje môžu byť monitorované.

Rozptýlené zdroje znečisťovania podľa ich pôvodu pôsobia trvalo, alebo občas a ich veľkosť a vplyv na akosť vôd je podmienená ešte celým radom spolupôsobiacich faktorov. Zdrojmi plošného znečistenia sú predovšetkým : poľnohospodárstvo, skládky a odkaliská, splachy zo spevnených plôch, splachy z komunikácií a železníc, znečistené zrážkové vody, znečistené závlahové vody.

Väčšia časť okresu spadá do čiastkového povodia Váh. Okolie juhozápadnej a južnej hranice okresu spadá do čiastkového povodia Dunaj. Pri povrchových vodách sa hodnotí ekologický a chemický stav a kvalita vody. Do hodnotenia ekologického stavu patria nasledovné prvky kvality rozdelené do 3 skupín:

- biologické prvky kvality (BPK): bentické bezstavovce; fytobentos a makrofyty; fytoplanktón; ryby
- fyzikálno-chemické prvky kvality (FCHPK): všeobecné FCH ukazovatele; 26 škodlivých a obzvlášť škodlivých látok relevantných pre SR
- hydromorfologické prvky kvality (HMPK)

Výsledné hodnotenie sa určuje v piatich triedach kvality: veľmi dobrý (1), dobrý (2), priemerný (3), zlý (4), veľmi zlý (5). Pri chemickom stave sa hodnotia prioritné látky a nebezpečné látky. Výsledky hodnotenia sa kategorizujú v dvoch triedach: dosahuje (D) a nedosahuje (ND) dobrý chemický stav.

Ekologický stav/potenciál útvarov povrchovej vody

Základom hodnotenia ekologického stavu útvarov povrchových vôd sú biologické prvky kvality, ktoré majú v súlade so základným princípom a myšlienkou RSV prioritné postavenie. Pre významne zmenené vodné útvary a umelé vodné útvary sa podľa princípov RSV stanovoval ekologický potenciál.

Chemický stav útvarov povrchovej vody

Základom hodnotenia chemického stavu útvarov povrchových vôd sú špecifické znečisťujúce látky, ktoré sú definované ako znečistenie spôsobené prioritnými látkami. Pri ich hodnotení sa uplatňujú smernice EÚ. Hodnotenie chemického stavu vôd pozostávalo z posúdenia výskytu 41 prioritných látok vo vodných útvaroch povrchových vôd. Súlad výsledkov monitorovania s Environmentálnou normou kvality (ENK) predstavuje súlad s požiadavkami pre dobrý chemický stav. Podľa RSV „dobrý stav povrchovej vody“ znamená stav, ktorý dosahuje útvar povrchovej vody, ak je jeho ekologický a jeho chemický stav aspoň „dobrý“.
Ekologický stav útvarov povrchových vôd na širšom okolí posudzovaného územia je priemerný. Dobrý ekologický stav dosahuje Prívodný kanál k VE Gabčíkovo (SKD0015), Klátovský kanál (SKV0176), Komárňanský kanál (SKV0226) a Chotárny kanál (SKW0029). Zlý ekologický stav dosahuje Stará Čierna Voda (SKW0007) a kanál Gabčíkovo-Topoľníky (SKW0023). Všetky ostatné útvary povrchových vôd dosahujú dobrý chemický stav (RÚSES DS).

III.6.4.3 Pôdy

Vplyvom rizikových látok anorganickej a organickej povahy pochádzajúcich z prírodných a antropických zdrojov, dochádza ku chemickej degradácii pôd. Určitá koncentrácia týchto látok pôsobí škodlivo na pôdy a vyvoláva zmeny jej vlastnosti, negatívne ovplyvňuje jej produkčný potenciál, znižuje hodnotu dopestovaných plodín a taktiež môže negatívne vplývať na vodu, atmosféru a na zdravie ľudí a zvierat. K najzávažnejšej degradácii pôdy patrí kontaminácia pôd ťažkými kovmi a organickými polutantami, acidifikácia, alkalizácia a salinizácia pôdy. Monitoring pôd zabezpečuje Výskumný ústav pôdoznalectva a ochrany pôd. Sústreďuje sa na monitoring tých prvkov, ktoré sú rizikové z hľadiska bioty ako i zdravia človeka. Limitné hodnoty rizikových prvkov v poľnohospodárskej pôde pre prvky As, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn, F sú uvedené v prílohe č. 2 zákona č. 220/2004 Z. z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy

Na území okresu je len jedna monitorovacia lokalita, takže hodnotenie je doplnené na základe publikácií Granec, Šurina, 1999 a Atlas krajiny SR, 2002 v ktorých boli vytvorené priestorové priemety kontaminácie pôd jednotlivými rizikovými prvkami a pôdy boli zatriedené do nasledovných kategórií:

- 0 – nekontaminované pôdy,
- A, A1 – rizikové pôdy,
- B – kontaminované pôdy,

- C – silne kontaminované pôdy.

Na základe analýzy možno konštatovať, že pôdy širšieho okolia posudzovaného územia nie sú výrazne kontaminované cudzorodými látkami. Väčšina územia okresu spadá do kategórie nekontaminované pôdy s obsahom všetkých hodnotených rizikových látok pod limitom A (pre celkový obsah prvku), resp. A1 (pre obsah prvku 2M HNO_3, resp. 2M HCl). Lokálne sa vyskytujú pôdy kategórie A, A1, teda pôdy rizikové, s možným negatívnym vplyvom na životné prostredie, čo znamená, že obsah najmenej jednej z rizikových látok prekračuje limit A, A1, až po limit B. Mierne vyšší obsah kontaminujúcich látok v pôde môže byť vplyvom poľnohospodárskej výroby (najmä na obsah Cd a ZN z fosforečných hnojív). Kontaminované až silne kontaminované pôdy sa v okrese nenachádzajú (RÚSES DS).

III.6.4.4 Znečistenie horninového prostredia

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

III.6.4.5 Hluk

V množine stresových faktorov má významné miesto hluk, ktorý zhoršuje kvalitu životného prostredia a nepriaznivo vplýva nielen na faunu a flóru, ale aj na zdravie človeka. Ochrana pred hlukom, o jeho posudzovaní a kontrole vo vonkajšom prostredí zachytáva v našej legislatíve zákon NR SR č. 2/2005 Z. z. o posudzovaní a kontrole hluku vo vonkajšom prostredí v znení neskorších predpisov a od 16.8.2007 vo vyhláške MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa stanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí. Vyhláška zhodnocuje intenzitu hluku samostatne vo vonkajšom prostredí, pre cestnú dopravu, pre železničné dráhy, leteckú dopravu a hluk z iných zdrojov ako z dopravy. Automobilová doprava predstavuje líniový stresový faktor, ktorý vplýva na okolitú krajinu, predovšetkým pozdĺž dopravných koridorov, negatívne zaťažuje prostredie emisiami, hlukom a vibráciami. Podľa interných zdrojov Regionálneho úradu verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede najzávažnejším zdrojom hluku sú prípady, keď cesty I. a II. triedy prechádzajú v blízkosti obytnej zástavby. Okresom prechádzajú dve cesty I. triedy - I/63 spájajúca Šamorín - Dunajskú Stredu - Veľký Meder a I/13 medzi Čiližskou Radvaňou - Veľkým Mederom - Medveďovom. Tieto cesty patria k najfrekventovanejším cestným komunikáciám v okrese Dunajská Streda (SSC, 2015).

Zaťaženie hlukom je vysoké najmä v areáli priemyselných podnikov v intraviláne mesta (zdrojmi sú najmä stavebníctvo a betonárky). Hluk pri štátnej ceste I/53 (Bratislavská cesta) presahuje povolený denný limit vplyvom intenzívnej dopravy (PHSR Šamorín).

III.6.4.6 Environmentálne záťaže

Environmentálna záťaž (EZ) je v zmysle aktuálneho znenia zákona č. 569/2007 Z. z. o geologických prácach (geologický zákon) zadefinovaná ako znečistenie územia spôsobené činnosťou človeka, ktoré predstavuje závažné riziko pre ľudské zdravie alebo horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu s výnimkou environmentálnej škody. Ide o široké spektrum území kontaminovaných priemyselnou, vojenskou, banskou, dopravnou a poľnohospodárskou činnosťou, ale aj nesprávnym nakladaním s odpadom. Environmentálne záťaže boli predmetom riešenia geologickej úlohy „Systematická identifikácia environmentálnych záťaží na území SR“, realizovanej v rokoch 2006 – 2008 v gescii MŽP SR, v zmysle ktorej boli vypracované čiastkové záverečné správy a registre environmentálnych záťaží v jednotlivých okresoch SR. V roku 2010 bol uznesením vlády prijatý Štátny program sanácie environmentálnych záťaží na roky 2010 – 2015.

Informačný systém zabezpečuje zhromažďovanie údajov a poskytovanie informácií o environmentálnych záťažiach a je súčasťou informačného systému verejnej správy. Informačný systém zriaďuje, prevádzkuje a údaje z neho s výnimkou údajov o pravdepodobných environmentálnych záťažiach sprístupňuje MŽP SR podľa osobitného predpisu. Register environmentálnych záťaží pozostáva z nasledujúcich častí:

- časť A obsahuje evidenciu pravdepodobných environmentálnych záťaží,
- časť B obsahuje evidenciu environmentálnych záťaží,
- časť C obsahuje evidenciu sanovaných a rekultivovaných lokalít.

V okolí záujmového územia sa nachádza jedna environmentálna záťaž, ktorá sú uvedená v registri dostupnom na internetovej stránke https://envirozataze.enviroportal.sk/:

- Šamorín - Beesket - skládka TKO, kategória A, identifikátor SK/EZ/DS/197

III.6.4.7 Súčasný 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. Vplyv znečisteného prostredia na zdravie ľudí je doteraz len málo preskúmaný, odzrkadľuje sa však najmä v nasledovných ukazovateľoch zdravotného stavu obyvateľstva:

- stredná dĺžka života pri narodení,
- celková úmrtnosť (mortalita),
- dojčenská a novorodenecká (perinatálna) úmrtnosť,
- počet rizikových tehotenstiev a počet narodených s vrodenými vývojovými vadami,
- štruktúra príčin smrti,
- počet alergických, fajčiarskych, kardiovaskulárnych a onkologických ochorení,
- stav hygienickej situácie,
- šírenie toxikománie, alkoholizmu a fajčenia,

- stav pracovnej neschopnosti a invalidity,
- choroby z povolania a profesionálne otravy.

Výrazný podiel na chorobnosti má aj životný štýl, genetické faktory, stresy, pracovné prostredie, životné prostredie, úroveň zdravotníctva a pod.. V súčasnosti dostupné údaje neumožňujú dostatočne kvalitatívne určiť podiel kontaminácie životného prostredia na vývoji zdravotného stavu. Vplyv životného prostredia sa odhaduje na 15 - 20 %.
Pri charakterizovaní zdravotného stavu obyvateľstva používame údaje štatistického úradu Slovenskej republiky, konkrétne databázy DATAcube (Tab. 17 Najčastejšie príčiny smrti v okrese Dunajská Streda v roku 2022) (http://datacube.statistics.sk/).

Tab. 17 Najčastejšie príčiny smrti v okrese Dunajská Streda v roku 2022

Príčina	Počet	Relatívne zastúpenie (%)
Choroby obehovej sústavy	564	41,08
Nádory	375	27,31
Choroby dýchacej sústavy	129	9,40
Choroby tráviacej sústavy	89	6,48
Vonkajšie príčiny smrti	57	4,15
Choroby močovej a pohlavnej sústavy	33	2,40
Iné	126	9,18

IV. Vplyvy na životné prostredie a zdravie obyvateľstva vrátane kumulatívnych a synergických

Hodnotenie vplyvov zmeny činnosti na životné prostredie vychádza z identifikácie ovplyvnenia jednotlivých zložiek životného prostredia v dôsledku pôsobenia vstupov a výstupov predkladaného oznámenia o zmene. Cieľom špecifikácie predpokladaných vplyvov na prvky prírodného, krajinného a socioekonomického prostredia je podchytenie tých vplyvov, ktoré by závažným spôsobom zmenili existujúcu kvalitu životného prostredia v negatívnom smere.

Pri komplexnom hodnotení jednotlivých vplyvov pre účely tohto oznámenia o zmene navrhovanej činnosti využívame ohodnotenie významnosti a charakteru (pozitívny – negatívny) vplyvov podľa nasledovnej stupnice:

0 – prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 – málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

-2 – málo významný nepriaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

-3 významný nepriaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

-4 – významný nepriaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ktorý môže byť zmiernený ochrannými opatreniami

-5 – veľmi významný nepriaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu, alebo menšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu, ale nezmierniteľný ochrannými opatreniami.

+1 – málo významný priaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

+2 – málo významný priaznivý vplyv, väčšieho kvantitatívneho rozsahu, dlhodobejšieho charakteru alebo s pôsobením na väčšom území

+3 – významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

+4 – významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu,

+5 – veľmi významný priaznivý vplyv veľkého kvantitatívneho územného alebo časového rozsahu

Porovnávané sú pri tom nasledovné situácie:

- v súčasnosti povolený (jestvujúci) stav v dotknutom území;
- stav zodpovedajúci plánovanej zmene činnosti (stav po zmene).

IV.1.1 Vplyvy počas výstavby objektov

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k výstavbe nových objektov. Rozsah a charakter tejto výstavby však nedávajú za predpoklad signifikantného vplyvu na okolie.

Tab. 18 Posúdenie významnosti vplyvov počas výstavby

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyvy počas výstavby objektov		0			0	

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.1.2 Vplyv dopravy

Po realizácii zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladáme navýšenie intenzity dopravy v danej lokalite, nakoľko nedôjde k celkovému navýšeniu množstva surovín, ktoré bude bioplynová stanica využívať. V súčasnosti sa celková úroveň dopravy pohybuje na úrovni približne 10 nákladných automobilov denne (4 automobilov dovoz materiálov, 6 automobilov odvoz produktov). Tento vplyv pokladáme, aj vzhľadom na umiestnenie zmeny činnosti za málo významný negatívny vplyv malého územného rozsahu v oboch hodnotených situáciách t. j. v jestvujúcom stave aj v stave po zmene (-1).

Tab. 19 Posúdenie významnosti vplyvov dopravy

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyv dopravy	-1			-1		

Legenda:

-1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.1.3 Vplyvy na horninové prostredie a pôdu

Z charakteru zmeny navrhovanej činnosti a z geologickej stavby dotknutého územia nevyplývajú také dopady, ktoré by závažným spôsobom ovplyvnili kvalitu a stav geologického prostredia. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti si vyžiada nový záber pôdy ostatných plôch a nádvorí v rámci areálu BPS Šamorín, resp. plynovod k bodu napojenia do distribučnej siete je rovnako situovaný na pozemku charakteru ostatnej plochy.

Potenciálne možný vplyv zmeny navrhovanej činnosti na geologické prostredie predstavuje havarijný únik kvapalných znečisťujúcich látok do horninového prostredia. Takémuto stavu sa predchádza celým radom technických a organizačných opatrení:

- zabezpečenie vyhovujúceho technického stavu nasadených vozidiel a mechanizácie,
- zaizolovanie plôch proti prieniku ropných látok vhodným materiálom,
- skladovanie znečisťujúcich látok a nebezpečných odpadov musí byť realizované v súlade s príslušnými predpismi, najmä ich zabezpečenie proti prípadnému úniku záchytnými vaňami alebo skladovaním v dvojplášťových nadzemných nádržiach,
- vypracovanie/aktualizovanie a schválenie Plánu preventívnych opatrení na zamedzenie vzniku neovládateľného úniku znečisťujúcich látok do životného prostredia a na postup v prípade ich úniku - Havarijného plánu.

Na základe vyššie uvedeného možno konštatovať, že za štandardných okolností nebude mať zmena navrhovanej činnosti odlišný vplyv na horninové prostredie než jestvujúca povolená činnosť v tomto území.

Tab. 20 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na horninové prostredie a pôdu

Vplyv	***Hodnotenie***					
	Jestvujúci stav			***Stav po zmene***		
	-	***0***	+	***-***	***0***	+
Znečistenie horninového prostredia / potenciál znečistenia horninového prostredia		0			0	
Znečistenie pôdy/ potenciál znečistenia pôdy		0			0	
Záber pôdy	-1			-1		

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

-1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.1.4 Vplyvy na ovzdušie

Etapa výstavby

Vplyvom výstavby zmeny navrhovanej činnosti dôjde k dočasnému navýšeniu intenzity nákladnej dopravy. Znečisťujúce látky budú mať charakter odpadových plynov zo spaľovania motorovej nafty, prípadne benzínu, alebo LPG/CNG. Vplyvom výstavby zmeny navrhovanej činnosti dôjde k dočasnému a krátkodobému navýšeniu dopravy v dotknutom území. Úmerne k tomu sa teda zvýši aj koncentrácia znečisťujúcich látok v ovzduší. Vzhľadom na predpokladaný malý rozsah príspevku zmeny navrhovanej činnosti k súčasnému dopravnému zaťaženiu, je možné hodnotiť toto navýšenie ako málo významné. Vhodnou organizáciou stavebných prác a údržbou je možné negatívny dopad týchto vplyvov obmedziť na minimum.

Prevádzka zmeny navrhovanej činnosti

V technologickom procese čistenia bioplynu na biometán dochádza k oddeleniu oxidu uhličitého prítomného v surovom bioplyne (približne 44 %) od využiteľnej frakcie metánu (približne 55 %). Surový bioplyn taktiež obsahuje malý podiel iných plynov ako kyslík, dusík, amoniak a sírovodík. Surový bioplyn bude pred spracovaním v technológii membránovej separácie predupravený za účelom zbavenia sa nežiadúcich prímesí (najmä NH_3, H_2S) technológiou adsorpcie na aktívnom uhlíku. Takto predupravený bioplyn bude následne podrobený membránovej separácii v jadre samotnej technológie. Výsledkom tohto procesu budú dva hlavné prúdy plynu – retentát (frakcia s vysokým obsahom metánu) a permeát (frakcia s vysokým obsahom oxidu uhličitého). Retentát bude upravovaný ďalším technologickým procesom a následne dodávaný do distribučnej siete, permeát obsahujúci oxid uhličitý bude vypúšťaný do ovzdušia.

V technologickom procese predúpravy a úpravy bioplynu na biometán bude vstupný plyn zbavený prímesí a permeát by mal na výstupe obsahovať čistý oxid uhličitý. Nakoľko na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity, technické požiadavky ani podmienky prevádzkovania, možno na základe definície v zmysle §2 ods. (1) písm. n) zákona č. 146/2023 Z.z. o ovzduší: *„Zariadením stacionárneho zdroja je celok, na ktorý sa uplatňujú emisné limity, technické požiadavky a podmienky prevádzkovania“* uvažovať, že v tomto prípade nepôjde o zariadenie stacionárneho zdroja znečisťovania ovzdušia.

V praxi je však možné predpokladať, že výstupný plyn bude obsahovať malé množstvo prímesí, ktoré technologický postup nebol schopný odstrániť. Na základe predbežnej konzultácie s odborne spôsobilou osobou v oblasti emisno-technologického posudzovania predpokladáme, že tieto prímesi v odpadovom plyne budú pod úrovňou detekčného limitu metód a prístrojov všeobecne používaných pri oprávnených meraniach emisií, a teda budú prakticky zanedbateľné. Špecifickým zariadením, ktoré bude v navrhovanej technológii využívané je kotol určený na tepelnú reguláciu celého procesu. V tomto prípade pôjde o kotol, ktorý bude ako palivo využívať surový bioplyn. V tomto kontexte je nutné poznamenať že pod pojmom surový bioplyn rozumieme bioplyn, ktorý je výstupom z procesu fermentácie už po úprave (hlavne odsírení) v samotnej bioplynovej stanici. Toto palivo je teda kvalitatívne rovnaké ako palivo, ktoré je spaľované v kogeneračných jednotkách v súčasnosti a je teda možné predpokladať kvalitatívne rovnaké emisie, avšak s výrazne nižšími hmotnostnými tokmi. Pôjde teda o tuhé znečisťujúce látky, oxidy dusíka, síry a oxid uhoľnatý, zmes organických látok ktorá sa štandardne vyjadruje ako celkových organický uhlík (TOC) a formaldehyd.

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti taktiež dôjde na istej úrovni k zníženiu celkových emitovaných znečisťujúcich látok zo súčasnej bioplynovej stanice do ovzdušia, a to z dôvodu spotreby časti bioplynu na výrobu biometánu namiesto jeho spaľovania v kogeneračnej jednotke. Úroveň zníženia však závisí na celkovom rozdelení využívania surového bioplynu a jeho tvorbe, a teda nie je dopredu vyčísliteľná. Z objektívneho hľadiska je taktiež potrebné poznamenať, že vyrobený biometán bude v konečnom dôsledku spaľovaný v iných spaľovacích

zariadeniach konečných zákazníkov. Tieto sú však v prevažnej miere domáce plynové spaľovacie zariadenia a samostatne nepredstavujú významné zdroje znečisťovania ovzdušia.
Samotný biometán má technické parametre porovnateľné s technickými parametrami zemného plynu v súlade s definíciou v § 2 ods.1 písm. f) zákona c. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
Vzhľadom na horeuvedené skutočnosti a fakt, že samotný biometán má technické parametre porovnateľné s technickými parametrami zemného plynu v súlade s definíciou v § 2 ods.1 písm. f) zákona c. 309/2009 Z.z. o podpore obnoviteľných zdrojov energie a vysoko účinnej kombinovanej výroby a o zmene a doplnení niektorých zákonov, vplyv na ovzdušie po zmene hodnotíme za prakticky nevýznamný.

Tab. 21 Komplexné zhodnotenie vplyvu na ovzdušie

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyv na ovzdušie	-1				0	

Legenda:
0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv
-1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.1.5 Vplyvy na vodné pomery

Posudzované územie sa nachádza v chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov. Zmena navrhovanej činnosti (výkop, umiestnenie BMS, uloženie plynového potrubia a následne zakopanie) nebude signifikantne vplývať na vodné pomery. Technické riešenie sa považuje za bežné a overené.
Dodržaním technických a technologických postupov výstavby a zabezpečením dobrého technického stavu stavebných mechanizmov, vozidiel a zariadení, vrátane pravidelných kontrol ich technického stavu, nepredstavuje významnejšie nebezpečenstvo ohrozujúce kvalitu podzemných a povrchových vôd. Predpoklad ohrozenia, resp. znečistenia podzemných a povrchových vôd je minimálny.
Riziko kontaminácie podzemnej a povrchovej vody následkom realizácie zmeny navrhovanej činnosti existuje v súvislosti s možnosťou vzniku neštandardných situácií a havárií – uvoľnenie palív a olejov z motorových vozidiel a stavebných mechanizmov následkom nehôd, zlého technického stavu vozidiel a technologických zariadení a podobne. Počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti je potrebné zabezpečiť, aby nedochádzalo k únikom kvapalných znečisťujúcich látok do pôdy a k následnému znečisteniu podzemných vôd.

V súvislosti s plynovým potrubím, nie je dôvod predpokladať možnosť znečistenia podzemných a povrchových vôd, nakoľko nejde o distribúciu kvapalných znečisťujúcich látok. Zmena navrhovanej činnosti nebude signifikantne vplývať na vodné pomery, nakoľko počas prevádzky biometánovej stanice nebude dochádzať k produkcii technologických odpadových vôd. Vznikajúci kondenzát bude zhromažďovaný v na to určenej šachte, a podľa potreby bude prečerpávaný do nádrže na vstupné suroviny a následne do fermentora.
Pre prípad malých havarijných únikov bude prevádzka biometánovej stanice vybavená havarijnou súpravou. Na riešenie potenciálnych havarijných únikov znečisťujúcich látok má bioplynová stanica vypracovaný Havarijný plán v zmysle zákona č. 364/2004 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov a jeho vykonávacej vyhlášky MŽP SR č. 200/2018 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o zaobchádzaní so znečisťujúcimi látkami, o náležitostiach havarijného plánu a o postupe pri riešení mimoriadneho zhoršenia vôd. Tento bude po realizácii navrhovanej zmeny aktualizovaný. Prípadný únik kontaminácie v rámci riešenej prevádzky bude obmedzený takmer výlučne na spevnené plochy, pričom sa okamžite pristúpi k sanácii a zamedzeniu ďalšieho šírenia úniku kontaminácie (v súlade s Havarijným plánom).
Vzhľadom na uvedené možno potenciál ohrozenia podzemných a povrchových vôd, resp. jestvujúcich hydrogeologických pomerov riešeného územia považovať za nevýznamný.

Tab. 22 Komplexné zhodnotenie vplyvu na vodné pomery

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyvy na vodné pomery		0			0	

Legenda:
0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.1.6 Vplyvy na faunu, flóru a ich biotopy

Druhové zloženie fauny a flóry v posudzovanom území, kde bude realizovaná výstavba biometánovej stanice a plynovodu, nepatrí medzi významné lokality, v ktorých sa nachádzajú hodnotné biotopy. Jedná sa o územie výrazne pozmenené ľudskou činnosťou, výskyt flóry a fauny je preto obmedzený na ruderálne spoločenstvá. Najbližšie územia s výskytom vzácnych druhov fauny, flóry a biotopov boli diskutované v príslušnej kapitole tohto dokumentu.
Vplyv na genofond, biodiverzitu a biotu sa očakáva počas výstavby v súvislosti s výkopovými prácami a uložením plynového potrubia pod zemský povrch. Výkopová zemina bude použitá na spätné zásypy a sadové úpravy s cieľom zachovať vegetáciu v čo najväčšom možnom rozsahu. Počas výstavby plynovodu dôjde k vplyvu na živočíšstvo hlukom (dopravné a stavebné mechanizmy) a prašnosťou. Ide však o časovo krátkodobý a prakticky nevýznamný vplyv.

Priamo na dotknutom území, kde bude umiestnená biometánová stanica sa pôvodná fauna ani flóra nevyskytuje. Ide o územie výrazne pozmenené ľudskou činnosťou a využívané na priemyselnú resp. poľnohospodársku činnosť. Vyskytujú sa tu prevažne bežné druhy trávnatého porastu. Z fauny sa tu nachádzajú hlavne hlodavce a iné živočíchy typické pre územia tohto druhu.
Rušivým elementom počas výstavby zmeny navrhovanej činnosti bude hluk, čo bude znamenať dočasnú alebo trvalú migráciu najmä vtákov a drobných cicavcov do vzdialenejších lokalít. Vplyv hluku na živočíchy dôsledkom zmeny navrhovanej činnosti nie je v posudzovanom území novým faktorom.
Vplyv navrhovanej zmeny na faunu a flóru hodnotíme ako zanedbateľný, nakoľko nedôjde k odstráneniu pôvodnej vegetácie a nevyskytujú sa tu žiadne vzácne biotopy ani chránené druhy.

Tab. 23 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na flóru, faunu a ich biotopy

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	

Legenda:
-1 málo významný nepriaznivý vplyv, malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu

IV.1.7 Vplyvy na krajinu – štruktúru a využívanie krajiny, krajinný obraz

Štruktúra krajiny, využívanie krajiny, scenéria krajiny

Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nezmení charakter územia, jeho krajinná štruktúra, či krajinná scenéria dotknutého územia. Dotknuté územie predstavuje jestvujúcu prevádzku BPS Šamorín a ostatnú plochu (pri výstavbe plynového potrubia), nakoľko potrubie bude uložené pod terénom.

Ekologická stabilita a ochrana krajiny

Predpokladá sa, že realizácia zmeny navrhovanej činnosti nezníži ekologickú stabilitu krajiny.

Tab. 24 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na krajinu

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyv štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyv na scenériu		0			0	

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.1.8 Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na chránené územia sa vzhľadom na umiestnenie záujmového územia, charakter činnosti a vzdialenosť najbližších chránených území nepredpokladá (0).

Tab. 25 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na chránené územia a ich ochranné pásma

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.1.9 Vplyvy na územný systém ekologickej stability

Realizácia a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nezníži ekologickú stabilitu krajiny, nakoľko nedôjde k zásahom do prvkov územného systému ekologickej stability.

Pri dodržaní opatrení počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladáme významné negatívne vplyvy na prvky ochrany prírody a krajiny.

Predpokladá sa, že zmena navrhovanej činnosti nezníži ekologickú stabilitu krajiny (0).

Tab. 26 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na ÚSES

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyvy na ÚSES		0			0	

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.1.10 Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať významný vplyv na urbárny komplex a využívanie zeme.

IV.1.11 Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na kultúrne a historické pamiatky sa neočakáva.

IV.1.12 Vplyvy na archeologické náleziská

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na archeologické náleziská sa neočakáva.

IV.1.13 Vplyvy na paleontologické náleziská a významné geologické lokality

Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na paleontologické náleziská sa neočakáva.

IV.1.14 Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy (napr. miestne tradície)

Zmena navrhovanej činnosti nebude mať vplyv na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy.

Tab. 27 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov na urbánny komplex a využívanie zeme, kultúrne a historické pamiatky, archeologické náleziská, paleontologické náleziská a kultúrne hodnoty nehmotnej povahy

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	

Legenda:

0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.1.15 Hodnotenie zdravotných rizík

Zdravotné riziká na úrovni pracovníkov podieľajúcich sa na prevádzke BPS súvisia predovšetkým s organizáciou prác a dodržiavaním podmienok pracovnej disciplíny. Realizácia zmeny navrhovanej činnosti neovplyvní významným spôsobom tieto pracovné postupy. Zmena navrhovanej činnosti nahrádza neodpadové vstupné materiály (biomasu) odpadmi (vrátane

kvapalných odpadov) v rámci bilancie vstupných surovín pri zachovanej celkovej spracovateľskej kapacite BPS. Z uvedeného vyplýva mierne zvýšené riziko úniku odpadových materiálov a následnej možnosti infekcie pracovníkov obsluhy. Pri dodržaní platných pracovných postupov a požiadaviek BOZP však uvedené riziko hodnotíme ako nevýznamné.
Realizácia zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladá negatívny vplyv na oblasť zdravotného stavu dotknutého obyvateľstva.

Tab. 28 Komplexné posúdenie významnosti vplyvu zdravotných rizík

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Zdravotné riziká		0			0	

Legenda:
0 prakticky nevýznamný alebo irelevantný vplyv

IV.1.16 Iné vplyvy

Zmena navrhovanej činnosti patrí do odvetvia odpadového hospodárstva. Činnosť bude mať pozitívny vplyv pre túto oblasť, prispeje k plneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ v predmetnej oblasti. Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa rozšíria možnosti pre zhodnocovanie odpadov spoločnosťou s dostatočným odborným, technickým a organizačným zázemím v súlade s požiadavkami vyplývajúcimi z platnej legislatívy odpadového hospodárstva.
V dôsledku vojenského konfliktu medzi Ukrajinou a Ruskom je dôležité zemný plyn kupovaný z Ruska diverzifikovať inými alebo vlastnými zdrojmi plynu.
Vzhľadom na kapacitu navrhovaného zariadenia hodnotíme jeho príspevok k miere zhodnocovania odpadov ako významný priaznivý vplyv dlhodobého charakteru (+4), oproti v súčasnosti povolenému zhodnocovania odpadov v menšom rozsahu (+3)

Tab. 29 Komplexné posúdenie významnosti vplyvov v oblasti odpadového hospodárstva

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Príspevok k plneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ v oblasti odpadového hospodárstva			+3			+4

Legenda:
+3 významný priaznivý vplyv malého kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu
+4 významný priaznivý vplyv väčšieho kvantitatívneho, územného alebo časového rozsahu,

IV.1.17 Komplexné zhodnotenie vplyvov navrhovanej zmeny činnosti na životné prostredie a obyvateľstvo

Komplexné posúdenie hodnotených stavov v nasledujúcej kapitole vychádza z informácií, ktoré boli uvedené v predchádzajúcich kapitolách, v rámci ktorých boli pre jednotlivé identifikované vplyvy zmeny navrhovanej činnosti priradené hodnoty odhadu ich významnosti na základe vykonaného posudzovania vplyvov na životné prostredie. Tento odhad významnosti vplyvov zmeny navrhovanej činnosti na životné prostredie, vrátane zdravia obyvateľstva bol vykonaný maximálne konzervatívne s cieľom zistenia najnepriaznivejšieho možného stavu a objektívneho porovnania jednotlivých uvažovaných situácií:

- v súčasnosti povolený (jestvujúci) stav v dotknutom území;
- stav zodpovedajúci plánovanej zmene činnosti (stav po zmene).

Bodový systém hodnotenia bol zostavený na základe jednotlivých identifikovaných vplyvov prezentovaných v kapitole 4., ktoré majú rozhodujúci vplyv na navrhovanú činnosť. V rámci každého vplyvu bola k dispozícii hodnotiaca škála od -5 do +5. Pre jednotlivé varianty bol vykonaný súčet priradených pozitívnych a negatívnych vplyvov podľa hodnotiacej škály. Variant s vyšším číselným súčtom jednotlivých vplyvov (v prípade negatívnych vplyvov predstavuje vyšší súčet číslo bližšie k nule, tzn. napríklad -5 > -10) je možné hodnotiť ako optimálnejší.
Uvedený bodový systém poskytuje možnosť aproximatívneho, absolútneho posúdenia vhodnosti daného variantu vo vzťahu k jednotlivým vybraným vplyvom.

Tab. 30 Sumarizácia identifikovaných vplyvov

Vplyv	*Hodnotenie*					
	Jestvujúci stav			*Stav po zmene*		
	-	*0*	+	*-*	*0*	+
Vplyvy počas výstavby objektov		0			0	
Vplyv dopravy	-1			-1		
Znečistenie horninového prostredia / potenciál znečistenia horninového prostredia		0			0	
Znečistenie pôdy/ potenciál znečistenia pôdy		0			0	
Záber pôdy	-1			-1		
Vplyv na ovzdušie	-1				0	
Vplyvy na vodné pomery		0			0	
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	
Vplyv štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	

Vplyv	***Hodnotenie***					
	Jestvujúci stav			***Stav po zmene***		
	-	***0***	+	**-**	***0***	+
Vplyvy na ÚSES		0			0	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	
Zdravotné riziká		0			0	
Príspevok k plneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ v oblasti odpadového hospodárstva			+3			+4

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty zmeny navrhovanej činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka pre porovnanie variantov zmeny navrhovanej činnosti.

Tab. 31 Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Jestvujúci stav	***Stav po zmene***
Celkový vplyv (suma)	0	+2

Na základe uvedeného hodnotíme, že stav po zmene a jestvujúci stav budú mať prakticky rovnaké negatívne vplyvy na životné prostredie, v prípade stavu po zmene však dôjde k navýšeniu kapacity na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov a teda bude mať významnejší pozitívny vplyv na systém odpadového hospodárstva. Pozitívnym aspektom je tiež predpokladaná nižšia miera produkovaných emisií z vlastného zariadenia BPS.

V. Všeobecne zrozumiteľné záverečné zhrnutie

Predmetom posudzovania je činnosť s názvom ***„Navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a doplnenie biometánovej stanice pre bioplynovú stanicu Šamorín“***, ktorá podľa prílohy č. 8 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov je zaradená nasledujúcim spôsobom:

Tabuľka č. 2: „Energetický priemysel“

- ***Položka č. 13:*** *Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú zaradené v položkách č. 1 – 4 a 12*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
od 50 [MW]	od 5 do 50 [MW]

- ***Položka č. 14:*** *Priemyselné zariadenia na vedenie pary, plynu a teplej vody*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
	bez limitu

Tabuľka č. 8: „Ostatné priemyselné odvetvia“

- ***Položka č. 10:*** *Ostatné priemyselné zariadenia neuvedené v položkách č. 1 – 9 s výrobnou plochou*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
	od 1 000 [m^2]

- ***Položka č. 13:*** *Nadzemné sklady s kapacitou*
  a) zemného plynu a iných plynných médií

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**
od 100 000 [m^3]	od 50 000 do 100 000 [m^3]

Navýšením množstva zhodnocovaného odpadu zmeny navrhovanej činnosti sa zaoberá **Tabuľka č. 9: *„Infraštruktúra“***.

Tabuľka č. 9: „Infraštruktúra“

- ***Položka č. 6:*** *Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov*

Prahová hodnota	
Časť A (povinné hodnotenie)	**Časť B (zisťovacie konanie)**

	od 5 000 [t/rok]

Navrhovaná zmena činnosti zaradená v tejto kategórii podlieha zisťovaciemu konaniu v zmysle zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie od prahovej kapacity 5 000 t/rok.

Tab. 32 Prehľad parametrov zmeny navrhovanej činnosti

Hodnota parametru pre navrhovanú činnosť (spracovacia kapacita pre odpady v t/rok)	***Prahová hodnota pre zisťovacie konanie (spracovacia kapacita pre odpady v t/rok)***	***Prahová hodnota pre povinné hodnotenie***
20 000	*5 000*	-

Vzhľadom na vyššie uvedené parametre zmeny navrhovanej činnosti máme za to že navrhovaná zmena činnosť podlieha zisťovaciemu konaniu, nakoľko prekračuje prahovú hodnotu 5 000 spracovávaných odpadov ročne.

Predmetom posudzovania je navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov a rozšírenie existujúcej bioplynovej stanice (ďalej ako „BPS“) o biometánovú stanicu (ďalej ako „BMS“), ktorej účelom je čistenia a úprava bioplynu, ktorý produkuje existujúca technológia, do kvality vhodnej na dodávanie tohto produktu do distribučnej siete.

Bioplynová stanica je zariadenie, v ktorom sa biologickou fermentáciou skvášajú poľnohospodárske produkty (kukuričná a trávna siláž). Bioplynové stanice sú spravidla tvorené niekoľkými základnými objektmi. Prvým je prípravná nádrž, ktorá slúži na príjem vstupnej suroviny. Sem sa naváža hnojovica, odpady, siláž a pod. z tejto nádoby je potom pravidelne dávkovaná do hlavnej časti bioplynovej stanice – fermentora, kde prebieha samotný proces vyhnívania a tvorby bioplynu. Ďalšiu časť bioplynovej stanice tvorí plynojem, kde je odvádzaný vytvorený bioplyn a skladuje sa pred samotným využitím. Pri bioplynových staniciach najviac využívaným prípadom je kombinovaná výroba elektriny a tepla – kogenerácia. Práve súbežná produkcia elektriny a tepla je hlavnou výhodou kogenerácie. Dochádza tak k vyššej účinnosti využitia bioplynu. Elektrická energia sa využíva pre potreby vlastnej bioplynovej stanice, pre potreby poľnohospodárskeho podniku alebo na predaj do verejnej rozvodnej siete. Vyrobené teplo sa využíva čiastočne (zhruba 25%) na ohrev fermentorov. Zvyšok je možné využiť na vykurovanie budov, skleníkov, dielní.

Predmetom zmeny navrhovanej činnosti je doplnenie technológie na úpravu bioplynu na biometán do procesu riešenej BPS, vrátane vybudovania plynovodu pre distribúciu biometánu do distribučnej siete. Súčasne s tým je predmetom zmeny navýšenie množstva zhodnocovaných odpadov na prevádzke BPS (bližšie pozri kap. III.2.3.4). Technológia úpravy bioplynu je dodávaná v predmontovanom technickom kontajneri, ktorý je vo výrobnom závode otestovaný v skúšobnej prevádzke. Kontajner sa inštaluje na betónové základové pásy, ktoré sú zhotovené na mieste inštalácie. Spojovacie potrubia medzi technologickými časťami, ako aj diely pre

elektro zapojenie sú dodané priamo na miesto dodania a inštalované na mieste. Surový bioplyn, ktorý prešiel procesom predúpravy je potrubím pripojeným na prírubu kontajneru odvádzaný do technológie na úpravu bioplynu pod malým dopravným tlakom. Biometán je dodávaný na výstupe po úprave na požadované parametre pod tlakom. Jednotlivé miestnosti v kontajneri sú vybavené zariadeniami na detekciu požiaru, hlásičom úniku plynu za účelom zabezpečenia vysokej bezpečnosti prevádzky pre operátora.

Nároky na vstupy

- Záber pôdy – realizáciou zmeny navrhovanej činnosti (umiestnenie technológie BMS) dôjde k trvalému záberu pôdy charakteru zastavaných plôch a nádvorí resp. ostatných plôch v rámci areálu BPS
- Pracovné sily – v rámci zmeny navrhovanej činnosti nie je uvažované s novými pracovnými miestami
- Voda – realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zmene nárokov na spotrebu vody oproti súčasnému stavu, nakoľko zmena počtu zamestnancov sa nepredpokladá a samotná inštalácia a prevádzka biometánovej stanice potrebu vody nevyžaduje.
- Vstupné suroviny – realizáciou zmeny navrhovanej činnosti vznikne v danom území kapacita na zhodnotenie 20 000 ton vybraných druhov odpadov ročne.
- Energetické zdroje – v rámci navrhovanej zmeny vznikne nárok na spotrebu energetických zdrojov a bližšie nešpecifikované množstvo surového bioplynu spaľovaného v zariadení na tepelnú reguláciu procesu.
- Doprava - realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k navýšeniu intenzity dopravy v predmetnej oblasti, nakoľko nedôjde k zmene celkového množstva spracovávaných surovín (zmení sa len vzájomný pomer medzi odpadmi a neodpadovou biomasou).

Údaje o výstupoch

- Ovzdušie – realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k zaťaženiu dotknutého územia navýšením emisií z nákladnej dopravy počas výstavby a inštalácie biometánovej stanice a plynového potrubia. Vzhľadom k malému a predovšetkým jeho obmedzenému časovému rozsahu príspevku zmeny navrhovanej činnosti počas výstavby k súčasnému dopravnému zaťaženiu, je možné hodnotiť toto navýšenie ako málo významné a akceptovateľné. Pri prevádzke zmeny navrhovanej činnosti bude do ovzdušia vypúšťaný zvyškový permeát po čistení bioplynu obsahujúci najmä oxid uhličitý, pričom na túto látku sa v zmysle prílohy č. 2 vyhlášky č. 248/2023 Z.z. neustanovujú emisné limity. Zmenou surovinových vstupov o odpadové materiály neovplyvní sledované emisie znečisťujúcich látok do ovzdušia, čo je preukázané jestvujúcimi prevádzkami BPS s rovnakými, príp. obdobnými vstupnými odpadovými surovinami.
- Odpadové vody – vo vzťahu k odpadovým vodám zmenou sa nenavýši množstvo technologických odpadových vôd a splaškových vôd v porovnaní so súčasným stavom.

- Odpady - v prípade realizácie zmeny navrhovanej činnosti nebude navýšené množstvo vznikajúcich odpadov.
- Hluk a vibrácie - realizáciou zmeny navrhovanej činnosti nedôjde k zásadnej zmene jestvujúceho stavu v oblasti hlukovej a vibračnej záťaže v danej lokalite.
- Zápach a iné výstupy - z hľadiska hodnotenia možnosti emisie zápachu možno vzhľadom na prijaté opatrenia, ktoré musí prevádzka BPS spĺňať, odstupovú vzdialenosť prevádzky od okolitých sídelných objektov hodnotiť zmenu navrhovanej činnosti a jestvujúci stav za prakticky totožné.
- Iné vplyvy - pri realizácii navrhovanej zmeny neočakávame iné vplyvy.

Predpokladané vplyvy na životné prostredie a zdravie

- Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti dôjde k výstavbe nových objektov
- Pri realizácii zmeny navrhovanej činnosti nepredpokladáme významné navýšenie intenzity dopravy v danej lokalite, nakoľko nedôjde k celkovému navýšeniu množstva materiálov ktoré bude bioplynová stanica využívať.
- Za štandardných okolností nebude mať zmena navrhovanej činnosti odlišný vplyv na horninové prostredie než jestvujúca povolená činnosť v tomto území.
- Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti (umiestnenie technológie BMS) dôjde k trvalému záberu pôdy charakteru zastavaných plôch a nádvorí resp. ostatných plôch v rámci areálu BPS.
- Vplyv prevádzky na ovzdušie na základe komplexného posúdenia hodnotíme ako málo významný vplyv lokálneho charakteru, ktorý je už na území prítomný aj v súčasnosti.
- Počas prevádzky zmeny navrhovanej činnosti nebude produkované znečistenie, ktoré by mohlo ovplyvniť kvalitu povrchovej a podzemnej vody.
- Priamo na dotknutom území sa pôvodná fauna ani flóra nevyskytuje. Vplyv na faunu a flóru bude teda zanedbateľný.
- Realizáciou zmeny navrhovanej činnosti sa nezmení charakter územia, jeho krajinná štruktúra, či krajinná scenéria dotknutého územia.
- Vplyv zmeny navrhovanej činnosti na chránené územia sa nepredpokladá.
- Realizácia a prevádzka zmeny navrhovanej činnosti nezníži ekologickú stabilitu krajiny, nakoľko nedôjde k zásahom do prvkov územného systému ekologickej stability.
- Zmena navrhovanej činnosti patrí do odvetvia odpadového hospodárstva. Činnosť bude mať pozitívny vplyv pre túto oblasť, prispeje k plneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ v predmetnej oblasti.
- Na základe konštatovania odborného spracovateľa štúdie dopadov na verejné zdravie výsledky hodnotenia vplyvov navrhovanej zmeny činnosti nepreukázali možné negatívne vplyvy na zdravie obyvateľov v najbližšej obytnej zástavbe ani neprípustné zhoršenie podmienok bývania v dotknutom území a jeho okolí.

Tab. 1 - Sumarizácia identifikovaných vplyvov

Vplyv	***Hodnotenie***					
	Jestvujúci stav			***Stav po zmene***		
	-	***0***	***+***	***-***	***0***	***+***
Vplyvy počas výstavby objektov		0			0	
Vplyv dopravy	-1			-1		
Znečistenie horninového prostredia / potenciál znečistenia horninového prostredia		0			0	
Znečistenie pôdy/ potenciál znečistenia pôdy		0			0	
Záber pôdy	-1			-1		
Vplyv na ovzdušie	-1				0	
Vplyvy na vodné pomery		0			0	
Vplyv na faunu, flóru a ich biotopy		0			0	
Vplyv štruktúru krajiny		0			0	
Vplyv na ekologickú stabilitu krajiny		0			0	
Vplyv na scenériu		0			0	
Vplyvy na chránené územia a ich ochranné pásma		0			0	
Vplyvy na ÚSES		0			0	
Vplyvy na urbánny komplex a využívanie zeme		0			0	
Vplyvy na kultúrne a historické pamiatky		0			0	
Vplyvy na archeologické náleziská		0			0	
Vplyvy na paleontologické náleziská		0			0	
Vplyvy na kultúrne hodnoty nehmotnej povahy		0			0	
Zdravotné riziká		0			0	
Príspevok k plneniu environmentálnych cieľov SR a EÚ v oblasti odpadového hospodárstva			+3			+4

Na základe súčtu vyššie uvedených priradených hodnôt jednotlivých identifikovaných vplyvov pre riešené varianty navrhovanej činnosti bola zostavená nasledujúca sumárna tabuľka pre porovnanie variantov navrhovanej činnosti.

Tab. 2 – Celkový súčet hodnôt identifikovaných vplyvov na základe odhadu ich významnosti

	Jestvujúci stav	***Stav po zmene***
Celkový vplyv (suma)	0	+2

Na základe uvedeného hodnotíme, že zmena navrhovanej činnosti a jestvujúci stav budú mať prakticky rovnaké negatívne vplyvy na životné prostredie, v prípade zmeny navrhovanej

činnosti však dôjde k navýšeniu kapacity na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov a teda bude mať významnejší pozitívny vplyv na systém odpadového hospodárstva.

VI. Prílohy

1. Informácia, či navrhovaná činnosť bola posudzovaná podľa zákona; v prípade, ak áno, uvedie sa číslo a dátum záverečného stanoviska, príp. jeho kópia

Prevádzka BPS bola v minulosti predmetom zisťovacieho konania – zámer činnosti s názvom „Bioplynová stanica Šamorín“, k čomu bolo vydané Rozhodnutie Obvodného úradu životného prostredia Dunajská Streda evid. č. A2011/02856 zo dňa 09.02.2012. Následne bola prevádzka BPS predmetom zmien (zisťovacie konanie):

- Zmena zloženia vstupnej biomasy v Bioplynovej stanici Šamorín formou zhodnocovania nových druhov odpadov (Rozhodnutie Okresného úradu Dunajská Streda evid. č. OU-DS-OSZP/2015/005683- 015 zo dňa 22.05.2015)
- Rozšírenie činnosti v existujúcom zariadení BPS (Rozhodnutie Okresného úradu Dunajská Streda evid. č. OU-DS-OSZP/2021/012123 zo dňa 11.08.2021)

2. Mapy širších vzťahov s označením umiestnenia zmeny navrhovanej činnosti v danej obci a vo vzťahu k okolitej zástavbe

- Mapová príloha č. 1: Situácia širších vzťahov (1:50 000)
- Mapová príloha č. 2: Umiestnenie zmeny navrhovanej činnosti (1:10 000)
- Mapová príloha č. 3: Umiestnenie biometánovej stanice a trasovanie plynovodu (1:1 000)

4. Dokumentácia k zmene navrhovanej činnosti

- V súčasnej fáze projektu nie je k dispozícii projektová dokumentácia.

VII. Dátum spracovania

Banská Bystrica, august 2023

VIII. Meno, priezvisko, adresa a podpis spracovateľa oznámenia

Riešitelia:
Ing. Michal Sečkár, projektový manažér, INECO, s.r.o., Banská Bystrica
Schválil: Ing. Juraj Musil, PhD., konateľ INECO, s.r.o.

Za údaje technického charakteru zodpovedá navrhovateľ.
Za správnosť údajov environmentálneho charakteru zodpovedá spracovateľ.

Za spracovateľa

……
Ing. Juraj Musil, PhD.

IX. Podpis oprávneného zástupcu navrhovateľa

Svojim podpisom potvrdzujem, že údaje obsiahnuté v oznámení o zmene vychádzajú z najnovších poznatkov o stave životného prostredia v posudzovanom území a že žiadna dôležitá skutočnosť, ktorá by mohla negatívne ovplyvniť životné prostredie nie je vedome opomenutá.

Za navrhovateľa

……..

Ing. Juraj Musil, PhD.
zástupca na základe plnej moci