

Úvod

Navrhovateľ predkladá podľa zákona č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie zámer na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov – kompostárne - v obci Michal na Ostrove.

Vypracovanie zámeru navrhovanej činnosti slúži pre účely vydania rozhodnutia Okresného úradu Dunajská Streda, odboru starostlivosti o životné prostredie v zmysle zákona NR SR číslo 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

GBS group, s.r.o. je moderná a inovatívna firma v oblasti odpadového hospodárstva s unikátnym riešením mobilného zhodnocovania odpadov, ktoré vznikajú priamo u producentov odpadu, resp. na zberných dvoroch v zberných spoločnostiach. Spoločnostiam, ktoré sa zaoberajú zberaním a separovaním odpadu, vzniká po triedení odpadov zvyšok (odpad), ktorý nevedia v priemysle ďalej umiestniť, a preto tento odpad končí väčšinou na skládke komunálneho odpadu.

I. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVATEĽOVI

1. Názov (meno)

GBS group, s.r.o.

2. Identifikačné číslo

50 223 241

3. Sídlo

Partizánska 17, 984 01 Lučenec

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

Meno: Miroslav Vaculčíak, Komenského 408/20, 985 54 Lovinobaňa
Ing. Miloš Ďurajka, Súľov 17, 013 52 Súľov – Hradná

Mobil: +421 918 484 504

e-mail: vaculciak@gbsgroup.sk

web: www.gbsgroup.sk

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

Meno: Miroslav Vaculčíak

Mobil: +421 918 484 504

e-mail: vaculciak@gbsgroup.sk

web: www.gbsgroup.sk

II. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANEJ ČINNOSTI

1. Názov

Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov - Kompostáreň

2. Účel

Účelom navrhovanej činnosti je rozšírenie kapacity zariadenia pre kompostovanie biologicky rozložiteľných odpadov.

Zariadenie v súčasnosti zhodnocuje vybrané druhy odpadov v celkovom množstve 4800 t/rok na základe súhlasu, ktorý udelil Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie, č. OU-DS-OSZP-2020/019158-04 zo dňa 25.05.2021.

Činnosť kompostárne v minulosti nebola predmetom zisťovacieho konania alebo povinného hodnotenia podľa zákona EIA, nakoľko nespĺňala kritéria pre zisťovacie konanie ani pre povinné hodnotenie.

Realizáciou navrhovanej činnosti však dôjde k zvýšeniu vstupných surovín - odpadov, ktoré v súčasnosti tvoria primárnu vstupnú surovinu predmetného zariadenia a spolu so súčasným množstvom zhodnocovaných odpadov dôjde ku navýšeniu celkovo na 27 000 t/rok.

Zariadenie spĺňa legislatívou určené technické, materiálne, personálne a ekologické požiadavky.

Do priestorov zariadenia budú dovážané nie nebezpečné odpady – biologicky rozložiteľné odpady, ktoré budú dočasne uskladnené v areáli na určených plochách. Odpad bude triedený, drvený a dočasne skladovaný po nevyhnutne dlhú dobu na vytvorenie kompostu. Priebežne bude vykonávaný odvoz kompostu, tak aby nedošlo k prepĺňaniu kapacity zariadenia.

Hlavnou činnosťou je:

R3 – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok

Vedľajšími činnosťami sú:

R12- úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činnosti R1 až R11 (drvenie, mletie)

R13 – skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činnosti R1 až R12.

Nakladanie s odpadmi je riešené podľa platného zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov a príslušných vyhlášok - vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z. z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z. z. ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov a súvisiacich predpisov.

3. Užívateľ

GBS group, s.r.o.

4. Charakter navrhovanej činnosti

Predkladaný zámer navrhovanej činnosti je z pohľadu činnosti v zmysle zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov v určenom priestore novou činnosťou a je zaradená nasledovne :

Činnosť, objekty, zariadenia	Prahové hodnoty	
	Časť A povinné hodnotenie	Časť B zistovacie konanie
kapitoly 9 – Infraštruktúra		
položka č. 6 Zhodnocovanie ostatných odpadov okrem zhodnocovania odpadov uvedeného v položkách 5 a 11, zariadenia na úpravu a spracovanie ostatných odpadov		Od 5 000t/rok

V zmysle vyššie uvedenej tabuľky je potrebné pre navrhovanú činnosť vypracovať zámer pre **zistovacie konanie**. Podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie, v zmysle § 22 ods. 3, musí zámer obsahovať najmenej dve variantné riešenia činnosti (variant zámeru), ako aj variant stavu, ktorý by nastal, ak by sa zámer neuskutočnil (nulový variant). Zámer je vypracovaný v jednom variante. Neuvažuje sa s alternatívnymi riešeniami predovšetkým z dôvodu obmedzených priestorových možností umiestnenia navrhovanej činnosti, ako i z logisticko - technických výhod navrhovaného variantu.

5. Umiestnenie navrhovanej činnosti

Kraj : Trnavský

Okres: Dunajská Streda

Obec: Michal na Ostrove

Parcely: 661/30

Katastrálne územie: Michal na Ostrove

6. Prehľadná situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

Príloha č.1 obsahuje prehľadnú situáciu umiestnenia navrhovanej činnosti.

7. Termín začatia a ukončenia výstavby a prevádzky navrhovanej činnosti

Činnosť sa bude vykonávať po nadobudnutí právoplatnosti potrebných rozhodnutí a povolení vydaných príslušnými orgánmi štátnej správy.

8. Stručný opis technického a technologického riešenia

Slovenská republika sa dostala do obdobia splnenia si svojich povinností, ktorými sme sa zaviazali voči Európskej únii. Takouto povinnosťou je aj redukcia množstva biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu (BRKO) ukladaného na skládkach. Vláda Slovenskej republiky schválila „Stratégiu ukladania biologicky rozložiteľných odpadov na skládky odpadov“, kde stanovila základné ciele a opatrenia pre ich naplnenie. Z pohľadu BRKO je jedným z cieľov zavedenie jeho povinného separovania a zberu.

Biologické transformačné procesy využívajú účinky mikroorganizmov a sú alternatívou fyzikálno – chemických procesov úpravy odpadov. Z ekologického a ekonomického hľadiska predstavujú najvýhodnejšie metódy úpravy a zhodnocovania odpadov. Sú obmedzené na biologicky odbúrateľné odpady, ktoré zohrávajú úlohu substrátu pre mikroorganizmy. Za aeróbne biologické transformačné procesy sa považujú procesy uskutočňované mikroorganizmami, ktoré pre svoju existenciu potrebujú kyslík. Výsledkom aeróbnej biologickej transformácie sú voda, oxid uhličitý a stabilné humusovité látky (humus).

Kompostovanie je človekom riadený a kontrolovaný proces za prístupu vzduchu, pri ktorom z biologických odpadov vplyvom živých organizmov (mikroorganizmov, húb a rôznych bezstavovcov) vzniká kompost – organické hnojivo, ktoré je ideálne pre pestovanie rastlín.

Kompostovanie teda nie je spôsob „likvidácie“ biologických odpadov, ale cieľný proces výroby organického hnojiva – kompostu.

Na to, aby proces kompostovania prebehol úspešne, je potrebné vytvoriť optimálne podmienky pre činnosť a rozvoj mikroorganizmov a pôdných organizmov, ktoré sa na kompostovaní podieľajú.

PROCES KOMPOSTOVANIA

Mikrobiologické procesy

Podobne ako pri procese v najvrchnejšej vrstve pôdy sa organické látky rozkladajú na základné látky. Prestavbovými postupmi sa behom rozkladu vytvárajú vysokomolekulárne väzby. Zúčastňujú sa na tom dva druhy mikroorganizmov. V dobre prevzdušených zónach sú to aeróbne baktérie, v zónach s malou výmenou vzduchu to sú anaeróbne organizmy. Voľný kyslík v organických zlúčeninách sa pri aeróbnom rozklade väčšinou spáli na CO₂.

Umenie riadenia rozkladu teda spočíva v tom, aby sme v komposte zabezpečili aeróbny proces (hlavne v počiatočných fázach). Anaeróbne procesy nevedú k úplnému odbúraniu. Pri dozrievaní kompostu je však pre tvorbu kvalitného humusu vhodné striedanie aeróbných a anaeróbných fáz.

Pri aeróbnom priebehu sú rôzne živiny; ako bielkovinové zlúčeniny (proteíny) a ich aminokyseliny, mastné kyseliny (lipidy) a uhl'ohydráty; relatívne ľahko prístupné mikroorganizmom a môžu sa rýchlo odbúrať. To sa deje počas uvoľňovania energie (vo forme tepla) a vedie cez rôzne medzistupne k hlavným konečným produktom – CO₂ a vode. Celulóza, lignín a minerálne látky slúžia v prvom rade na tvorbu humusu. Sú priamo zabudované do humusu. Proteíny, aminokyseliny a dusík sa naproti tomu musia premeniť. Z odbúravanja ľahko dostupných látok a humusu sa môže znovu vytvoriť dusík, ktorý môžu rastliny priamo využiť. Pri zodpovedajúcom obsahu vzduchu, vlhkosti a živín sa mikroorganizmy rozmnožujú a biochemicky premieňajú živiny.

Teplota

Energia, ktorú použijú mikroorganizmy na látkovú výmenu, sa uvoľňuje vo forme tepla, ktoré podporuje rozklad. Organický materiál je zlým vodičom tepla, takže dochádza k jeho hromadeniu (samootepl'ovanie). Vyššie teploty (55 – 70 °C) sú vhodné na hygienizáciu. Dohľad na priebeh rozkladu pomáha rýchlo spoznať možné poruchy procesu mineralizácie.

Ak po založení kompostu teplota nestúpa, alebo po predchádzajúcom vzostupe teploty nastáva výrazný pokles, sú podmienky pre mikroorganizmy nepriaznivé. Príčina môže byť predovšetkým: v zlej surovinovej skladbe, v nadmernej alebo nízkej vlhkosti materiálu, v nízkom obsahu kyslíka v komposte a pod.

Kontrolovanie priebehu teploty v komposte je najjednoduchším ukazovateľom správneho priebehu rozkladného procesu a preto jej meranie a evidencia patrí medzi základné podmienky kontroly procesu kompostovania.

Aby sme dosiahli rovnaký stupeň rozkladu vo všetkých zónach kompostu musíme kompost z času na čas prehodiť, čím dosiahneme premiešanie materiálu.

Časové intervaly merania teploty:

- do 14 dňa od založenia zakládky každý deň,
- od 14 dňa do ukončenia kompostovacieho procesu 1x za 2 – 4 dni.

Zmenšovanie objemu

Počas rozkladu stráca kompostovacia kopa váhu a objem. Tieto straty sú dosť veľké a závisia od použitého materiálu. Napr. pri vysokom podiele pokosenej trávy s vysokým obsahom vlhkosti, je strata hmotnosti podstatne vyššia, ako pri kompostovaní záhradných odpadov. Strata objemu kolíše medzi 20 – 70 %. Aj podiel suchej substancie sa zníži o tretinu, až polovicu. Klesanie kopy je znakom pokračujúceho rozkladu. Z jedného m³ záhradného odpadu zostane po šiestich mesiacoch ešte asi 0,7 m³. Po ďalších 3 – 4 mesiacoch klesne objem na 0,6 m³.

Kompostovacie fázy

Po nahromadení dobre premiešaného materiálu a pri dostatku vlhkosti a kyslíka, prebieha proces rozkladu v nižšie uvedených fázach, pričom prechody sú plynulé a jednotlivé štádiá sa nedajú vždy presne oddeliť.

Fáza odbúravania (hygienizácia)

Mikrobiologickou činnosťou prebieha rozklad v prvých dňoch veľmi rýchlo. Teplota môže dosiahnuť (v závislosti od vstupných materiálov) až 70 °C. Ľahko odbúrateľné makromolekuly ako bielkoviny a škrob, podporujú rozmnožovanie a činnosť baktérií. Ich látkovou výmenou vzniká teplo. Jednoduché molekuly, ktoré vznikli rozkladom makromolekúl, odchádzajú z kompostu ako plyny alebo vo výluhu, alebo sú využité pre tvorbu buniek mikroorganizmov či humusových látok (v ďalších fázach). Pri dodržiavaní základných zásad kompostovania zostáva prevažná väčšina živín v komposte. Po 3 – 6 týždňoch tieto odbúravacie baktérie odumierajú a slúžia ďalším mikroorganizmom a hubám ako potrava. Teplota postupne klesá.

Fáza prestavby

Ťažko odbúrateľné látky (kryštalická celulóza a lignín) sú rozkladané hubami. Mikrobiologická činnosť ustupuje. Pri procesoch prestavby bielkovinového materiálu sa uvoľňuje amoniak. Nastupuje tvorba dusičnanov. Teplota sa pohybuje medzi 30 – 45 °C. Už čiastočne rozložený kompost postupne klesá (zosadá).

Fáza výstavby

Nastupuje tvorba humusových látok a hromadné rozmnožovanie malých živočíchov ako sú roztoče, chvostoskoky, rôzne červy, ktoré brzdia rast húb. Prichádzajú aj niektoré druhy dážďoviek, najmä dážďovka hnojná (*Eisenia foetida*). Ich výkaly majú skvelé hnojivé a fytosanitárne vlastnosti.

Fáza stabilizácie a dozrievania

Prechod do poslednej fázy je plynulý. Tvorba humusu a mineralizácia končia. Kompostovacie dážd'ovky opúšťajú kompostovaciú kopy. Vzniknutý zrelý kompost obsahuje dlhodobu viazanú živinu a prispieva k vylepšeniu pôdy. Humusové látky mu dávajú tmavohnedú farbu. Ľahká a hrudkovitá štruktúra napovedá o dokončenom procese rozkladu.

Súčasťou zariadenia sú:

1. Prevádzková budova, váha
2. Kompostovacia plocha
3. Izolovaná nádrž - žumpa o objeme 150 m³
4. Oplotenie
5. Príjmová skládka a sklad kompostu
6. Hroble – zakládky

Zariadenie sa nachádza v areáli bývalého poľnohospodárskeho družstva, s pôdorysnými rozmermi 63 x 37,2 m.

Prevádzková budova

Prevádzková budova je existujúci murovaný objekt, napojená na NN sieť.

Na váženie množstva dovezenej suroviny slúži zabudovaná mostová váha pri vstupe do zariadenia.

Kompostovacia plocha

Jedná sa o izolované hnojisko, ktoré je zabezpečené proti pôsobeniu škodlivých látok a v plnej miere vyhovie zariadeniu na zhodnocovanie odpadov kategórie – ostatný.

Nosné prvky sú železobetónové položené na izolovaný podkladový betón. Izolácia je chránená proti poškodeniu cementovým poterom.

Kompostovacia plocha je vyspádaná so sklonom 2 % k zbernému rigolu, ktorý vyúsťuje do usadzovacieho priestoru, kde sa zachytávajú splaveniny z kompostu vyplavené zrážkovými vodami. Z usadzovacieho priestoru voda odteká do akumuláčnej nádrže. Akumulačná nádrž je prepojená s izolovanou žumpou. Priestor na uskladnenie a úpravu materiálu na kompostovanie bude priamo v zariadení.

Žumpa slúži na akumuláciu a ukládanie dažďových vôd z plochy určenej na kompostovanie BRO a spätný postrek zakládok v prípade potreby. Jej objem je navrhnutý na zachytenie 15 minútového búrkového dažďa pri periodicite 0,5.

Prečerpávanie priesakovej kvapaliny sa bude realizovať pojazdným čerpadlom. Rozvodné potrubie sa umiestni na obvodové murivo.

Betónové komunikácie sú existujúce, z cestného betónu.

Príjmová skládka a sklad kompostu

Bude slúžiť existujúci uzavretý sklad a betónová spevnená plocha.

TECHNOLOGICKÝ POSTUP KOMPOSTOVANIA

Pre navrhovanú prevádzku zariadenia sa uvažuje s riešením technológie kompostovania vo voľných zakládkach s prehadzovaním suroviny kompostu, podľa schválenej receptúry.

Technológia aeróbného kompostovania je riadený mikrobiálny rozklad organickej hmoty za prístupu vzduchu. Technologický postup výroby organického hnojiva je riešený spôsobom postupnej priamej navážky surovín organického pôvodu podľa vopred vypracovanej a schválenej receptúry. Suroviny sa vrstvia horizontálne alebo vertikálne postupne v pásoch o šírke 4-6 m do výšky 2-2,5 m. Rozmery zakládky závisia od vstupných komponentov, ich vzájomného pomeru a od šírky prekopávacieho zariadenia.

Zakladanie hroblí spočíva v prevrstvení, prvá vrstva pozostáva z materiálu po preosiati hotového kompostu, následne sa ukladá podrvené drevo, tráva, listie, kaly.

Kompostovanie bude prebiehať na voľnej, spevnenej a vodohospodársky zabezpečenej ploche s miernym pozdĺžnym spádom. Úprava plochy pre kompostovanie nevyžaduje žiadnu technickú bariéru.

Na konci hroblí je potrebné zabezpečiť odvod stekajúcej vody tak, aby nedošlo k zaplaveniu hroblí.

Odpady určené na kompostovanie je pred zakladaním potrebné vhodne upraviť - podrviť (vo vlastnom zariadení prípadne na zariadení zmluvného dodávateľa), vytriediť a v prípade potreby predfermentovať. Vstupné suroviny na kompostovanie sa budú postupne vrstviť do zakládky.

Podľa poveternostných podmienok je potrebné vytvoriť optimálne vlhkosťné pomery (vhodná vlhkosť zakládky je 55-65 %). Rovnomerné rozloženie vlhkosti a mikroflóry potrebnej pre začiatok fermentácie sa dosiahne min. 2- násobným prehadzovaním, ktoré je realizované pomocou prekopávača kompostu. Teplota zakládky sa má pohybovať do 65 °C po dobu 5 - 21 dní. Takýmto spôsobom sa dosiahne zničenie patogénnych mikroorganizmov, klíčivosti semien burín a hygienizácia kompostu. Pri vyššej teplote je potrebné hroble kompostu prekopávať, aby nedošlo k ich samovznieteniu.

Celková doba zrenia kompostu trvá v priemere 90 - 100 dní a je závislá od poveternostných podmienok a pomeru vstupných komponentov. V prípade potreby je možné hroble zalievať priesakovou vodou z akumuláčnej nádrže. Celý proces kompostovania prebieha na otvorenej, zabezpečenej ploche. Každá zakládka je evidovaná - zaznamenáva sa množstvo použitých surovín, technologické parametre, prekopávanie, zvlaha a teplota zrejúceho kompostu.

Pomer C/N pri výrobe kompostu

Surovinová skladba čerstvého kompostu je hmotnostný pomer jednotlivých odpadov alebo surovín, ktoré sú navážené do kompostovacej zakládky. Organická hmota odpadov predstavuje pestrý sortiment látok rôzne odolných mikrobiologickému rozkladu. Rýchlosť rozkladu rôznych organických zvyškov možno vysvetliť rôznym pomerom uhlíka a dusíka (C/N). Obsah uhlíka predstavuje cca polovicu obsahu organickej hmoty (spáliteľných látok). Kompostované hmoty s pomerom C/N nižším než 10/1 sa

rozkladajú veľmi rýchle a sú mikrobiologicky dobre využiteľné. Naopak hmoty so širokým pomerom C/N nad 50/1 sa rozkladajú veľmi pomaly.

Na dosiahnutie pomeru C/N v rozmedzí 25 – 30/1 (vysoká stabilita a agronomická účinnosť) u zrelého kompostu, je potrebné optimalizovať pomer C/N v čerstvom komposte v rozmedzí 30 – 35/1. Pomer C/N je optimalizovaný pri zostavovaní surovínovej skladby na 30-35/1 tak, že k hmotám so širokým pomerom (slama, kôra, piliny, papier) sú pridávané materiály s úzkym pomerom (hnoj, hnojovica) alebo dusík v dusíkatom hnojive (síran amónny, močovina). Pre komerčný priemyselný kompost je povolený maximálny pomer C/N = 30/1. Závažné je pri optimalizácii surovínovej skladby stanovenie vlhkosti čerstvého kompostu. Optimálna vlhkosť je taká, pri ktorej je 70 % pórov čerstvého kompostu zaplnených vodou. S obsahom organických látok v komposte stúpa spravidla i pórovitosť, a tým i požiadavka na vyššiu vlhkosť. Organické komposty zo stromovej kôry, drevných odpadov a pri kompostovaní hnoja so zeminou, kedy obsah organických látok v sušine je v rozmedzí 50 – 75 %, vyžadujú vlhkosť 60 – 70 %. V priebehu zretia sa znižuje pórovitosť a tým klesá aj požiadavka na vlhkosť. Pri zavádzaní výroby kompostu, pokiaľ si nie sme istý optimálnou vlhkosťou, volíme radšej nižšiu vlhkosť, ktorá sa ľahšie koriguje závlahou kompostu. Pri optimalizácii surovínovej skladby je nutné prihliadať k tomu, aby kompostovacia základka obsahovala minimálny obsah fosforu pre metabolickú potrebu mikroflóry k zabezpečeniu tvorby humusu. Toto minimum je 0,2 % p₂O₅ v sušine, pri nedostatku fosforu je možné doplniť p₂O₅ prídavkom superfosfátu (maximálne 2 kg na 1 t odpadu) v kompostoch s prevládajúcim podielom stromovej kôry, drevnej štiepky a pilín.

S ohľadom na mikroflóru sa požaduje optimálne pH čerstvého kompostu v rozmedzí od 6 do 8. V kompostoch z poľnohospodárskych odpadov je toto rozmedzie možné dodržať bez prídavku vápenatých hnojív.

Hotový kompost je analyzovaný v akreditovanom laboratóriu.

Proces hnitia

Za účelom optimalizácie priebehu hnitia a efektívneho využívania priestoru sú dôležité najmä tieto faktory:

- prekladanie
- polievanie a
- riadenie hroblí

Prekladanie

Prekopanie a prevzdušnenie slúži k tomu, aby sa obnovila povrchová plocha materiálu. Pomocou prekladania je možné dosiahnuť optimálne premiešanie. Vyššie uložený materiál sa pritom premiestni dovnútra, aby bol zabezpečený úplný hygienický charakter a homogénnosť masy, pričom následne sa hrobl'a znovu voľne uloží v tvare trojuholníka. Pritom sa premiešajú rôzne zóny hnitia, pomocou vytvorenia nových vzduchových kanálov sa zlepšuje zásobovanie kyslíkom a odstráni možná nerovnováha živín. Kompostovacia hrobl'a sa podľa pohybu teploty prekopáva a v priebehu 3 – 4 mesiacov je proces ukončený.

Polievanie

Optimálny prívod tekutiny je mimoriadne dôležitý pre celé riadenie procesu /teplota, výmena plynov/ a pre pokrok pri hnití. V dôsledku vysokých teplôt v hroblí sa počas hnitia vyparuje veľmi veľa vody. Táto voda musí byť opäť privedená do hroble.

Riadenie zakládok

Úbytok hnilobných častí je možné vykompenzovať spojením hroblí, čím je možné dosiahnuť optimálne využitie priestoru.

Kontrola teploty

Pokiaľ teplota vystúpi nad 65 C je nutné hroblu prekopať. Ak je teplota v poslednej dva týždne konštantná, je v hroblí ukončený kompostovací proces.

Po skonštatovaní ukončenia procesu poverený pracovník urobí test klíčivosti, čím zistí či kompost nie je fytotoxický.

Nasleduje kontrola kvality kompostu. V prípade opakovaného používania tých istých surovín v rovnakom pomere rovnakej surovinovej skladby nie je potrebné po dosiahnutí požadovaného výsledku kvality kontrolu pri ostatných zakládok opakovať. Po ukončení procesu sa kompost preoseje. Nadsitná časť sa použije do novej hroble. Preosiaty kompost bude použitý na hnojenie resp. na rekultiváciu mimoprodukčných plôch alebo uskladnený.

Pri kompostovaní dodržať štyri základné pravidlá:

1. Správna veľkosť materiálu

Najdôležitejšie je to v prípade ťažšie rozložiteľných materiálov - drevo, stonky starších rastlín, tvrdšie časti zeleniny, slama, kukuričné stonky. Ich veľkosť by nemala presiahnuť veľkosť palca na ruke. Mäkké materiály, ktoré sú ľahko rozložiteľné, nie je nutné zmešovať. Úpravu veľkosti môžete zabezpečiť sekaním, lámaním, strihaním.

2. Vyvážený pomer kompostovaného materiálu

Základným predpokladom pre dobrý rozklad je vyvážený pomer materiálu. Platí, že dusikaté materiály (hnoj, trus, pokosená tráva, kuchynský bioodpad, zvyšky z úrody), ktoré sú väčšinou mäkké, vlhké a zelené, treba zmiešať s uhlíkatými materiálmi (drewná štiepka, piliny, lístie, slama, papier), ktoré sú väčšinou tvrdé, suché a hnedé. Ich objemový pomer by sa mal približovať k 1:1.

Pomer C:N v rozličných materiáloch (priemer nameraných hodnôt).

Dusikaté materiály	C : N	Uhlíkaté materiály	C : N
Pokosená tráva	20 : 1	Drewná štiepka	145 : 1
Odpad zo zeleniny	20 : 1	Odrezy z kríkov	125 : 1
Burina (mladé rastliny)	23 : 1	Slama obilnín	94 : 1
Biologický odpad z domácnosti	25 : 1	Starina z lúk	50 : 1
Konský hnoj	25 : 1	Listy ovocných stromov	38 : 1
Ovčí hnoj	17 : 1	Listy lesných stromov	50 : 1
Hovädzí hnoj	20 : 1	Hrabanka ihličnanov	65 : 1
Hydinový trus	10 : 1	Kukuričné stonky (kôrovie)	90 : 1

3. Dostatočný prístup vzduchu

Kompostovanie je aeróbnny proces – za prístupu kyslíka. Preto sa musíme v maximálnej miere snažiť zabezpečiť dostatočné prevzdušnenie kompostovaného materiálu. Kompost by sa práve preto mal prekopávať minimálne 1 – 2x v priebehu času rozkladu.

Ideálne je sledovať, čo sa deje v komposte a prekopávať vždy, keď:

- začne kompostovaný materiál zapáchať,
- keď po počiatocnom vzostupe teplota kompostovaného materiálu výrazne klesne (platí to mimo zimného obdobia),
- keď vystúpi teplota nad 70 °C (na meranie nám stačí teplomer na zaváranie).

4. Správna vlhkosť

Správna vlhkosť je nevyhnutnou požiadavkou správneho kompostovania. Ak má kompostovaný materiál nedostatok vlhkosti, proces sa spomaľuje alebo až zastavuje. Ak je vlhkosť nadmerná, dochádza k nežiaducemu hnilobnému procesu, niekedy až k skysnutiu kompostu, čo sa prejaví zápachom.

Preto správnu vlhkosť musíte kontrolovať a v prípade potreby ju zvýšiť (pokropením vodou alebo pridaním vlhkého dusíkatého materiálu), alebo znížiť pridaním suchých – uhľíkatých materiálov.

Odpady doporučené na zhodnocovanie v zariadení

Zoznam druhov odpadov, ktoré sa budú zhodnocovať kompostovaním podľa Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z. Katalóg odpadov, príloha č. 1)

Kód odpadu	Názov odpadu	Kat.
02 01 03	Odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 06	Zvierací trus, moč a hnoj vrátane znečistenej slamy, kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	O
02 03 04	Látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
03 01 01	Odpadová kôra a korok	O
03 01 05	Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 01	Odpadová kôra a drevo	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
17 02 01	Drevo	O
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 12	Kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 12 07	Drevo iné ako uvedené v 19 12 06	O
20 01 38	Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad /zo záhrad, verejnej zelene, parkov, cintorínov/	O
20 03 02	Odpad z trhovísk	O
20 03 07	Objemný odpad (objemný odpad z dreva)	O

Navrhovateľ plánuje ročne spracovať **27000 t** biologicky rozložiteľných nie nebezpečných odpadov. Technologické činnosti spracovania odpadov budú vykonávané strojmi a zariadeniami. Po naplnení kapacity zariadenia bude vzniknutý kompost odvázaný do zmluvných zariadení.

V procese kontrolovaného a riadeného kompostovania sa získa cenná organická hmota, ktorá môže pri aplikácii na pôdu nahradiť umelé hnojivá, prípadne slúžiť ako rekultivačná vrstva pri rôznych terénnych úpravách.

Za účelom dosiahnutia cieľa kvalitatívnych parametrov kompostu Ekokom Plus sú jednotlivé vstupné suroviny v nasledovnom percentuálnom zastúpení :

19 08 05 – 70%

02 01 06 – 10%

02 01 03, 02 01 07, 02 03 04, 03 01 01, 03 01 05, 15 01 03, 17 02 01, 19 08 12, 19 12 07, 20 01 38, 20 02 01, 20 03 02, 20 03 07 – 20%

Parametre kompostu:

Prvok	Obsah v Mg/Kg
Cd	<0,4
As	<5
Hg	<0,30
Cr	6,63
Ni	7,56
Pb	11,6
Cu	10
Zn	60,1
Se	<5
n (Dusík)	3740
p (Fosfor)	984
k (Draslík)	2250
Vlhkosť (%)	48

Obchodný názov kompostu:

Ekokom plus

Vyhodnotenie vzorky kompostu EKOKOM Plus

Prvok	Limitná hodnota mg/kg podľa prílohy č.3 Vyhlášky	Kompost vzorka mg/kg	Vyhovel	Poznámka
Cd	2	<0,4	Áno	-
As	10	<5	Áno	-
Hg	1	<0,30	Áno	-
Cr	100	6,63	Áno	-
Ni	50	7,56	Áno	-
Pb	100	11,6	Áno	-
Cu	200	10	Áno	-
Zn	400	60,1	Áno	-
Se	5	<5	Áno	-

Vyhodnotenie vzorky kompostu EKOKOM Plus

Analyza na parameter	Veličina pri analýze	Kompost Vyhodnotenie testu	Vyhovel	Poznámka
Obsah spáliteľných látok v %	%	24,3	Áno	-
Hodnota pH	pH	8,2	Áno	-
Obsah horčíka ako MgO v %	%	0,794	Áno	-
Salmonella spp.	-	negativ	Áno	-
Escherichia Coli v KTJ/g	KTJ/g	<10	Áno	-

Výrobok je vhodný pre použitie: v sektoroch poľnohospodárstva, lesníctva, poľovníctva, záhradníctva a v iných pestovateľských odvetviach

POUŽITÁ TECHNIKA

Pre zabezpečenie správnych podmienok kompostovacieho procesu (správna veľkosť materiálu, dostatočná aerácia) ako aj finálnej úpravy hotového produktu – kompostu, je potrebné zaistiť pre kompostáreň vhodné mechanizačné prostriedky.

➤ **Mobilný drvič**

Technický parameter	Hodnota
Model	BANDIT BEAST 2680, 440 HS
Výrobca	BanditIndustries, Inc., 6750 Millbrook Road, Remus, MI 49340, USA
Rozmery (dĺžka x šírka)	9,7 m x 2,6 m
Podávací dopravník - princíp	vodorovné podávanie, oceľový lištový podávací transportér s hydraulickým trojstupňovým pohonom ukončený podávacím valcom
Podávací dopravník - rozmery	4114 x 1524 mm
Podávací valec	609 x 1524 mm
Vstupný otvor podávača	890 x 1524 mm
Drviaci rotor	1067 x 1600 mm typ cuttermill
Vymeniteľné zuby	60 ks upevnenie 2 šraubami s maticou
Sito drviacej komory	Vymeniteľné, 635 x 1600 mm, voliteľná veľkosť oka
Vynášací dopravník	5486 x 1220 mm, konštantná rýchlosť, dvojstupňový pohon, gumový dopravný pás, sklopný pri preprave
Vynášacia výška	3,75 m (štandardná verzia)
Diaľkové ovládanie	Káblové, dĺžka káblu 15 m, ovládanie funkcií podávača, zdvíhanie podávacieho valca, škrtiacej klapky, tlačidlo núdzového zastavenia.
Separácia kovov	Magnetická hlavica
Havarijný vypínač hydraulického pohonu	4x, na každom rohu
Protiprašný systém	Postrekovanie kvapalinou
Riadiaci systém podávača	Samoriadiaci systém „Autofeed plus“
Protipožiarny systém	Hasiaci prístroj spúšťaný automatickým senzorom vysokej teploty

- **Teleskopický nakladač**
- **Prekopávač kompostu**
- **Nákladné kontajnerové motorové vozidlo**

- **Nákladné motorové vozidlo – Ťahač LKW**
- **Veľkoobjemový náves na ťahač LKW**
- **Traktor s vlečkou**
- **Teplomery a vlhkomery**

Kapacity výrobného programu

- prevádzkový režim: celoročný v jednozmennej prevádzke, 260 dní/rok, 2080 h/rok
- priemerný výkon recyklačného drviča BANDIT BEAST 2680,440 HS: 230 m³/hod., 139 t/deň.

Pri kompostovaní biologických odpadov z triedeného zberu z domácností, v niektorých prípadoch sa používajú aj separátory nerozložiteľných materiálov, ako sú kovy, plasty a pod.

Na Slovensku je možné uvádzať do obehu iba také hnojivo (patrí sem aj kompost), ktoré bolo na základe výsledkov overenia jeho účinnosti, kvality, zdravotnej neškodnosti a bezpečnosti a po posúdení zhody certifikované Ústredným kontrolným a skúšobným ústavom poľnohospodárskym (ďalej len UKSUP) a zapísané do registra certifikovaných hnojív. Register vedie UKSUP. Certifikát hnojiva potvrdzuje, že vlastnosti hnojiva a jeho technická dokumentácia sú v súlade s príslušnými technickými normami a so všeobecne záväznými právnymi predpismi.

Prevádzku zariadenia riadi vedúci prevádzky. S odpadmi dovezenými do zariadenia sa nakladá nasledovným spôsobom:

- Vozidlo privádzajúce odpad sa pristaví k váhe, kde sa určí druh a množstvo odpadu.
- Súčasne sa vykoná kontrola zloženia a obsahu, cieľom ktorej je zamedziť prevzatie takých odpadov alebo ich prímiesí, ktoré nie je možné prevziať do zariadenia.
- Poverený pracovník skontroluje kompletnosť a správnosť požadovaných dokladov, údajov a iných dohodnutých podmienok prevzatia odpadu.
- Zaeviduje sa totožnosť dodávateľa odpadu, ako aj množstvo a druh odpadu.

Nakladanie s odpadmi pri zhodnotení ostatných odpadov zahŕňa tieto činnosti:

- Doprava odpadu do zariadenia sa vykonáva vozidlami zmluvných dodávateľov.
- Príjem dovezeného odpadu - Na manipulačnej ploche na vstupe do haly je odpad ručne, alebo pomocou vysokozdvížneho vozíka vyložený a následne dopravený do nádrže príjmu. /činnosť **R13**/.
- Odpady upravené technologickým procesom **R12** - sekanie, lámanie, strihanie
- Odpady upravené technologickým procesom **R3** – recyklácia alebo spätné získavanie organických látok

Zariadenie je označené informačnou tabuľou s nasledovným obsahom:

- názov zariadenia
- obchodné meno a sídlo prevádzkovateľa

- prevádzkový čas zariadenia
- názov orgánu štátnej správy, ktorý vydal súhlas na prevádzku a číslo rozhodnutia
- meno a priezvisko zodpovednej osoby za prevádzku a tel. číslo
- zoznam druhov odpadov, ktoré sa v danom zariadení zhodnocujú

Povinnosti pri prevádzkovaní zariadenia, ktoré vyplývajú z ustanovení zákona o odpadoch a príslušných vyhlášok; ako napríklad :

- zaraďovať odpady podľa Katalógu odpadov ,
- zhromažďovať odpady utriedené podľa druhov odpadov a zabezpečiť ich pred znehodnotením, odcudzením alebo iným nežiaducim únikom,
- odovzdať odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa zákona o odpadoch, ak nezabezpečuje ich zhodnotenie alebo zneškodnenie sám,
- viesť a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá, a o ich zhodnotení a zneškodnení,
- ohlasovať ustanovené údaje z evidencie príslušnému orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva;
- umožniť orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve prístup do stavieb, priestorov a zariadení, odoberanie vzoriek odpadov a na ich vyžiadanie predložiť dokumentáciu a poskytnúť pravdivé a úplné informácie súvisiace s odpadovým hospodárstvom;
- predložiť na vyžiadanie predchádzajúceho držiteľa odpadu doklady s úplnými a pravdivými informáciami preukazujúce spôsob nakladania s odpadom, a to najneskôr do 30 dní odo dňa doručenia písomnej žiadosti,
- vykonať opatrenia na nápravu uložené orgánom štátneho dozoru v odpadovom hospodárstve
- je povinný v zmysle § 81 ods. 13 uvedeného zákona mať uzatvorenú zmluvu na činnosť nakladania s komunálnymi odpadmi s príslušnou obcou.

Technické a technologické riešenie vychádza z platných legislatívnych predpisov, ktorými sú najmä :

- Zákon NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v platnom znení,
- Vyhláška MŽP SR č. 371/2015 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov, v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MŽP SR č. 366/2015 Z. z. o evidencnej povinnosti a ohlasovacej povinnosti

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

Dôvodom vybudovania zariadenia na zhodnocovanie odpadov – kompostárne - je skutočnosť poskytnúť občanom, firmám a organizáciám jednoduché zbavenie sa biologicky rozložiteľných nie nebezpečných odpadov formou prijateľnou pre životné prostredie. Pri uvedenom spôsobe ide o materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, čo

je v súlade s účelom Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky, ktorý uprednostňuje zhodnocovanie odpadov pred ich zneškodňovaním.

Súčasná situácia v oblasti zhodnocovania BRO je v Slovenskej republike v porovnaní s inými členskými štátmi EÚ na nízkej úrovni.

Zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov prispieva tiež k plneniu dlhodobého cieľa Programu odpadového hospodárstva SR, ktorým je znižovanie celkového podielu biologických odpadov zneškodňovaných skládkovaním.

Environmentálnu prijateľnosť zhodnocovania biologicky rozložiteľných odpadov procese aeróbnej fermentácie možno argumentovať predovšetkým:

- pri skládkovaní biologicky rozložiteľných odpadov vzniká skládkový plyn, ktorého majoritnou zložkou je metán (CH₄), spôsobujúci problém skleníkového efektu. Spôsobuje výrazný zápach, navyše je vysoko horľavý čo zvyšuje riziko jeho vznietenia.
- rozkladom organických odpadov v telese skládky vzniká odpadová voda s vysokým obsahom rozpustených látok, s negatívnymi agresívnymi vlastnosťami.
- spaľovaním biologicky rozložiteľných odpadov fyzickými osobami (obyvateľmi) v záhradách a na poliach vzniká veľké množstvo plynov s obsahom jedovatého oxidu uhoľnatého, rakovinotvorných dechtov a dioxínov a tiež obťažujúci dym alebo zápach.

10. Celkové náklady (orientačné)

Technológia už jestvuje. Možno uvažovať len s malými administratívnymi nákladmi na povoľovací proces tejto činnosti, ktoré momentálne nie je možné presne vyčíslit'.

11. Dotknutá obec

Obec Michal na Ostrove

12. Dotknutý samosprávny kraj

Úrad Trnavského samosprávneho kraja

13. Dotknuté orgány, resp. organizácie

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

Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie

Okresný úrad Dunajská Streda, príslušné odbory

Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Dunajskej Strede

Okresné riaditeľstvo Hasičského a záchranného zboru Dunajská Streda

14. Povoľujúci orgán

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

Stavebný úrad obce Michal na Ostrove
Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie

15. Rezortné orgány

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

Ministerstvo životného prostredia SR

16. Druh požadovaného povolenia navrhovanej činnosti podľa osobitných predpisov

Zákonným predpokladom realizácie navrhovanej činnosti je získanie povolení, vyjadrení a súhlasov vyžadovaných pred zahájením činnosti prevádzky v zmysle platnej právnej úpravy regulujúcej oblasť životného prostredia:

- 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 prevádzku zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa § 97 ods. 1 písm. c) zákona č. 79/2015 Z. z.

17. Vyjadrenie o predpokladaných vplyvoch presahujúce štátne hranice

Nepredpokladá sa vplyv navrhovanej činnosti presahujúce štátne hranice.

III. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE O SÚČASNOM STAVE ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA DOTKNUTÉHO ÚZEMIA

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

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

Obec Michal na Ostrove sa nachádza v juhozápadnej časti Slovenskej republiky (ďalej SR). Z hľadiska územnosprávneho členenia SR obec na úrovni NUTS 3 patrí do Trnavského kraja, na úrovni okresov obec Michal na Ostrove sa nachádza v okrese Dunajská Streda.

Z administratívneho hľadiska je obec začlenená do okresu Dunajská Streda a Trnavského samosprávneho kraja. Katastrálne územie sa nachádza v južnej časti Trnavského kraja, v strednej časti okresu Dunajská Streda.

Obec má výhodnú geografickú polohu najmä vzhľadom na dostupnosť k rozvojovým pólom – Bratislava, Dunajská Streda, Győr, priame a časovo nenáročné je hlavne cestné spojenie s okresným mestom Dunajská Streda (10 km do centra mesta). Obec leží na dôležitom dopravnom ťahu – ceste II/572. Najbližším sídlom vyššieho významu je okresné mesto Dunajská Streda, ďalšími najbližšími mestami sú Veľký Meder, Gabčíkovo, Šamorín a Galanta. Intenzívne sú aj väzby na okolité obce, s ktorými má

Michal na Ostrove priame dopravné spojenie – najmä Horná Potôň, Orechová Potôň, Vydrany, Veľké Blahovo a Holice.

1. Charakteristika prírodného prostredia vrátane chránených území

Geologické a geomorfologické pomery

Podľa geomorfologického členenia SR patrí územie Žitného ostrova do celku Podunajskej nížiny, ktorá sa delí na dve časti, Podunajskú rovinu a Podunajskú pahorkatinu. Je geomorfologickou oblasťou, ktorá patrí do subprovincie Malej dunajskej kotliny. Tvorí súbor prírodných krajinných typov, ktoré patria do intramontánnej nížinnej krajiny mierneho pásma. Základnou morfoštruktúrnou črtou Podunajskej nížiny je nepravidelná kryhová depresná štruktúra, v ktorej podmienili nerovnomerné tektonické pohyby a exogónne erózne-akumulačné procesy vznik rovinatého územia, nízkych plošín s mierne členitých pahorkatín. Podunajská rovina je prírodnou, nížinnou, rovinnou, akumulácnou krajinou v J a JZ časti Podunajskej nížiny. Reliéf Podunajskej roviny je mladý, vytvoril sa v pleistocéne a holocéne. Predstavuje ho mladá štruktúrna rovina, vytvorená riečnou akumuláciou, prikrýta miestami nánosmi viatych pieskov. Dunaj a jeho ramená tu vytvorili sústavu agradačných valov, na ktorých Dunaj divočí a rozvetvuje sa do spleti ramien a meandrov.

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

Z hľadiska geologického vývoja je územie súčasťou geologickej jednotky Podunajskej panvy. Podložie kvartérnych sedimentov budujú neogénne sedimenty pliocénu – brakické a sladkovodné panvové uloženiny. V SZ časti ich tvorí piesčito-ílovité súvrstvie s polohami štrku a vo vyšších vrstvách škvrnité a slienité íly. V centrálnej a južnej časti sú zastúpené štrky a piesky Kolárovskej formácie (Levant).

V zmysle geomorfologického členenia SR je predmetné územie súčasťou geomorfologického celku Podunajskej roviny. Reliéf má nížinný ráz charakteru agradovanej fluvialnej roviny naklonenej od SZ k JV. V súčasnosti sa na danom území vyskytujú predovšetkým formy fluvialneho a v menšej miere aj eolického reliéfu. Predmetné územie leží vo veľmi malom výškovom rozpätí, ktoré tu dosahuje len 27 m.

Výšková členitosť reliéfu je takmer minimálna, ale vďaka veľkej hustote systému starých zazemnených ramien v rôznom štádiu vývoja dosahuje reliéf pomerne vysoký stupeň horizontálneho rozčlenenia. Dunaj zanechal v centrálnej časti Žitného ostrova mohutný agradačný val, ktorý tvorí mierne vyvýšený pás, prebiehajúci od Podunajských Biskupíc cez Lehnice a Dunajskú Stredú a po oboch stranách mierne klesá k Dunaju a Malému Dunaju (VALÚCHOVÁ, MIKUŠOVÁ et KOBELOVÁ, 1999).

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

Geodynamické javy a seizmicita

Oblasť podunajskej nížiny je známa tiež svojou seizmickou a neotektonickou aktivitou. Hodnoty izolínií seizmickej aktivity podľa stupnice MSK-64 (STN730036) sa pohybujú medzi 5-6°(www.geology.sk)

Nerastné suroviny

Za nerasty sa podľa zákona č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) považujú tuhé, kvapalné a plynné časti zemskej kôry. Ložiskom nerastov je prírodné nahromadenie nerastov.

Ložiská štrkov a piesčitých štrkov sú viazané na formáciu dunajských štrkov, ktoré sa v okolí ťažia na mnohých miestach. Ložiská pieskov sú geneticky viazané na polohy fluvialných a fluvialnoeolických pieskov. Ložiská tehliarskych surovín sú viazané na náplavové sedimenty Malého Dunaja alebo na preplavené sprašové hliny. Kvalitatívne sa nejedná o prvotriedne tehliarske suroviny.

Hydrologické a hydrogeologické pomery

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska patrí hodnotené územie do hydrogeologického rajónu 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny. Hydrologicky Podunajská rovina patrí do povodia Dunaja. Dunaj je vysokohorským typom rieky s maximálnym prietokom máj - jún a minimálnym január - február. Dlhodobý priemerný ročný prietok v Bratislave je 1993 m³/s a v Komárne po sútoku Z hľadiska hydrogeologického patrí Žitný ostrov medzi najvýznamnejšie oblasti a to tak z hľadiska množstva ako aj kvality podzemných vôd. Hydrogeologické pomery sú viazané na geologickú a geomorfologickú stavbu územia.

Z vodohospodárskeho hľadiska je to najvýznamnejší rajón Slovenska, v roku 1973 bola horná a stredná časť Žitného ostrova vyhlásená za prvú chránenú vodohospodársku oblasť na Slovensku. Pod povrchom sa nachádza asi 10 miliárd m³ kvalitnej pitnej vody, ktorá je znova a znova doplňovaná vodou presakujúcou z riek. Keďže Dunaj a jeho ramená neustále menili svoj smer vznikli riečne uloženy v podobe tzv. aluviálnych nív. Ich materiál sa skladá zo štrkov, pieskov a hĺn. Množstvo podzemnej vody závisí od rozsahu, mocnosti a priepustnosti týchto sedimentov.

Podzemné vody

Podľa hydrogeologickej rajonizácie Slovenska zasahuje dotknuté územie do hydrogeologického útvaru medzizrnových podzemných vôd kvartérnych náplavov Podunajskej panvy.

Územné jednotky podzemných vôd na Slovensku v zmysle rámcovej smernice o vodách 2000/60/ES boli vyčlenené zlučovaním hraníc existujúcich hydrogeologických rajónov. Podľa tejto hydrogeologickej rajonizácie patrí hodnotené územie do hydrogeologického rajónu 052 Kvartér juhozápadnej časti Podunajskej roviny. Z vodohospodárskeho hľadiska patrí rajón medzi najvýznamnejšie v SR. Vyznačuje sa veľkými zásobami podzemných vôd. Majoritnú časť riešeného územia zaberá Podunajská nížina, ktorej súčasťou je i Žitný ostrov. Žitný ostrov je najväčší riečny ostrov v Európe a zároveň je najväčšou zásobárňou pitnej vody v strednej Európe. Ide o obrovský náplavový kužeľ, ktorý vytvoril Dunaj pod Bratislavou v období, keď sa rieka prerezávala cez Malé Karpaty a vstúpila do poklesávajúcej Malej dunajskej kotliny. Hlavným zdrojom napájania podzemných vôd je Dunaj. Infiltráciou vody z Dunaja vzniká hlavný prúd podzemnej vody, ktorý v strednej a dolnej časti Žitného ostrova je odvádzaný kanálmi do povrchových tokov. Spád hladiny podzemnej vody je v hornej časti Žitného ostrova niekoľkokrát väčší ako v dolnej. Priepustnosť zvodnených materiálov osi ostrova postupne klesá smerom na východ. Nachádzajú sa tu

najvýznamnejšie zásoby podzemných vôd (dunajské náplavy) nielen v rámci riešeného územia, ale aj celej SR.

Podzemné vody na Žitnom ostrove, sa nachádzajú v silne priepustných sedimentoch, ktoré predstavujú štrky, piesky a piesčité štrky.

Podľa ŠOLTÉSZA (1999) sú tieto napájané z troch základných zdrojov:

1. brehovou infiltráciou z Dunaja, resp. Hrušovskej zdrže, z Malého Dunaja a Vážskeho Dunaja
2. vsakovaním atmosférických zrážok
3. podzemným prítokom z vyššie položených oblastí (Malé Karpaty).

Stupeň ohrozenia podzemnej vody je v dotknutom území veľmi veľký a veľký, pričom z hľadiska vhodnosti na ukladanie odpadov, je dotknuté územie nevhodné z dôvodu vysokého stupňa ohrozenia podzemnej vody ukladáním odpadov.

Ustálená hladina podzemnej vody v dotknutom území je rozdielna, pričom priamo reaguje na hydrologický režim dominantných tokov dotknutého územia, s ktorými je priamo hydraulicky spojená. Hladina podzemnej vody je z pravidla voľná, ojedinele mierne napätá. Generálny smer prúdenia podzemných vôd je SZ - JV s lokálnymi vergenciami.

Kvalita podzemnej vody kvartérneho horninového prostredia je ovplyvnená urbánymi procesmi, poľnohospodárskou i priemyselnou činnosťou a dopravou. Priestorové a časové zmeny chemizmu sú výsledkom spolupôsobenia viacerých antropogénnych i prirodzených činiteľov. Procesy kontaminácie podzemných vôd sa stali určujúcim faktorom tvorby ich celkového chemického zloženia. Faktorom podporujúcim vznik znečistenia je vysoká priepustnosť pôd a štrkovopiesčitého substrátu, ako aj vysoká hladina podzemných vôd v dotknutom území.

Povrchové vody

Žitný ostrov je ohraničený Dunajom a Malým Dunajom. Riečnu sieť v podunajskej časti tvoria prirodzené vodné toky a umelo vybudované kanály. Medzi najvýznamnejšie vodné toky tu patrí Dunaj, Malý Dunaj, Klátovský kanál, Starý Klátovský kanál, Klátovské rameno, kanály Vojka - Kračany, Jurová - Veľký Meder, Holiare - Kosihy, Komárňanský kanál, Čiližský potok, prírodný a odpadový kanál Dunaja.

Dunaj vytvára rozsiahlu ramennú sústavu hlavne v úseku od Vlčieho hrdla po Gabčíkovo, nižšie je meandrov a ramien Dunaja podstatne menej. Prírodný ráz rieky je pozmenený hrádzami a vyrovnávaním častí toku. Tým sa zmenili i prirodzené hydrologické pomery – ramená a meandre Dunaja sú od hlavného toku hrádzami sčasti oddelené. Ramenný systém funguje hlavne medzi hrádzami a povrchovým tokom. Súčasné hydrografické a hydrologické pomery sú výsledkom uvedenia Vodného diela Gabčíkovo do prevádzky. V hornej časti je Žitný ostrov bez prirodzenej riečnej siete a v dolnej časti k nej patrí Klátovské rameno Malého Dunaja s jeho pravostrannou sústavou prítokov z oblasti Šarrétovej. Okrem uvedenej prirodzenej siete sú na území Žitného ostrova umelé vodné toky a to kanály odvodňovacie a zavlažovacie.

Znečisťovanie povrchových vôd je spôsobované prvkami typickými pre poľnohospodársky a vidiecky priestor. Najvýraznejšími prvkami sú neodkanalizované sídla, farmy živočíšnej výroby, výrobné prevádzky a skládky priemyselných a komunálnych odpadov. Stabilizujúcim respektíve zlepšujúcim faktorom v tomto smere

by bolo vybudovanie kompletnej siete kanalizácie, aby sa splaškové vody nemuseli sústreďovať v prevažne nevyhovujúcich žumpách a potom odvážať fekálnym vozom do čerpacej stanice, resp. na ČOV. V dotknutom území je zlý chemický stav predkvartérnych útvarov podzemných vôd, pričom kvartérny útvar podzemných vôd je v dobrom chemickom stave. V dotknutom území je dobrý kvantitatívny stav predkvartérnych a kvartérnych útvarov podzemných vôd. Na povrchové vody v dotknutom území majú vplyv bodové znečistenie, difúzne znečistenie a hydromorfologické zmeny. Ekologický stav útvarov povrchových vôd v dotknutom území je priemerný až poškodený a chemický stav vodných tokoch v dotknutom území dosahuje hodnotu dobrý.

Katastrálnym územím obce preteká **drobný vodný tok** – odvodňovací Starý Klátovský kanál a **vodohospodársky významný vodný tok** – Klátovský kanál, v správe Slovenského vodohospodárskeho podniku š. p. OZ Bratislava.

V k. u. Michal na Ostrove sa nachádzajú **vodné stavby** – Kanál Zúgó (evid. č. 5202 052 001), Kanál Zúgó A (evid. č. 5202 053 001), Kanál (evid. č. 5202 064 001), Kanál Vedľa cesty (evid. č. 5202 166 004), Kanál Michal, boč. vedľa cesty (evid. č. 5202 166 004) a „ZP Michal na Ostrove“ (evid. č. 5202 124), v správe Hydromeliorácie š.p. Taktiež sa tu nachádza niekoľko **vodných plôch**, využívaných pre rybolov. Katastrálne územie sa nachádza v Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný Ostrov, z čoho vyplýva povinnosť riešiť a regulovať urbanistickú koncepciu rozvoja obce v súlade s § 31 zákona č. 364/2004 Z. z. o vodách a zabezpečiť ochranu vôd na základe environmentálnych cieľov ustanovených § 5 vodného zákona.

Vodohospodársky chránené územia

Podľa zákona NR SR č. 364/2004 Z. z. o vodách v znení neskorších predpisov sú predmetom ochrany vodárenské zdroje, ktorými sú útvary povrchových a podzemných vôd využívané na odbery vôd pre pitnú vodu alebo využiteľné na zásobovanie obyvateľstva pre viac ako 50 osôb, alebo umožňujúce odber vody na takýto účel v priemere väčšom ako 10 m³ za deň. Patria sem:

- chránené vodohospodárske oblasti (ChVO)
- ochranné pásma vodárenských zdrojov a povodia vodárenských tokov
- citlivé oblasti
- zraniteľné oblasti

Chránená vodohospodárska oblasť je vymedzené významné územie prirodzenej akumulácie povrchových vôd a podzemných vôd, na ktorom sa prirodzeným spôsobom tvoria a obnovujú zásoby povrchových vôd a podzemných vôd. Chránenými vodohospodárskymi oblasťami sú územia Žitného ostrova, Strážovských vrchov, Beskýd a Javorníkov, Veľkej Fatry, Nízkych Tatier (západná časť a východná časť), Horného povodia Ipl'a, Rimavice a Slatiny, Muránskej planiny, horného povodia rieky Hnilec, Slovenského krasu (Plešivská planina a Horný vrch) a Vihorlatu. **Lex Žitný ostrov** nadobudol účinnosť 1. januára 2019. Niektoré ďalšie ustanovenia vstúpia do platnosti v rokoch 2020 a 2021. Tento zákon ustanovuje chránené oblasti prirodzenej akumulácie vôd (chránené vodohospodárske oblasti), činnosti, ktoré sú na ich území zakázané, a opatrenia na ochranu povrchových vôd a podzemných vôd prirodzene sa vyskytujúcich v

chránenej vodohospodárskej oblasti. Ustanovuje tiež práva a povinnosti osôb na úseku ochrany vôd a vodných pomerov, pôsobnosť orgánov štátnej správy a obcí v chránenej vodohospodárskej oblasti a zodpovednosť za porušenie povinností podľa tohto zákona.

Klimatické pomery

Na základe klimatickogeografických typov Slovenska študované územie leží v suchej až mierne suchej oblasti teplej a prevažne teplej nížinnej klímy s miernou inverziou teplôt. Suma teplôt 10°C a viac za jeden rok je 3000-3200.

Priemerná ročná teplota vzduchu v obci je 9,9 °C. Najchladnejší je mesiac január, kedy priemerná mesačná teplota vzduchu dosahuje hodnoty -2,1 °C. Najteplejší je mesiac júl s priemernou mesačnou teplotou 20,5 °C.

Zájmové územie nie je len našou najteplejšou oblasťou, ale patrí aj medzi najsuchšie oblasti Slovenska (oblasť je chránená pred západnými vetrami predhorím Álp a Malými Karpatmi), priemerný ročný úhrn zrážok je 550-600 mm. Najviac zrážok padne v mesiacoch máj, jún a júl – priemerne za mesiac 59,3 mm zrážok. Časť zrážok v zimnom období padne u nás vo forme snehu, z ktorého sa pri teplotách pod nulou utvorí pokrývka dlhšieho alebo kratšieho trvania podľa priebehu počasia. Výskyt snehu a trvanie snehovej pokrývky na danom území sú z roka na rok veľmi premenlivé v závislosti od rázu zimy. Priemerný dátum prvého dňa so snehovou pokrývkou pripadá na začiatok decembra. Priemerný počet dní so snehovou pokrývkou za rok je 35,0, pričom najviac dní pripadá na mesiace január a február.

Z hľadiska veterných pomerov obec leží v jednej z najveternejších oblastí Slovenska.

Pôda

Pôda predstavuje významný krajinný prvok s nezastupiteľnou energetickou a bioprodukčnou funkciou. Patrí medzi neobnoviteľné prírodné zdroje, s nezastupiteľnou produkčnou funkciou, je to jeden z najdôležitejších existenčných faktorov ľudskej spoločnosti. Kvalita pôdneho krytu výrazne podmieňuje existenciu určitých typov rastlínstva a živočíšstva v krajine.

Vývoj pôd je výrazne ovplyvňovaný všetkými prvkami fyzicko-geografického prostredia (substrátom, reliéfom, klímou, vodou, rastlínstvom a živočíštvom) sprevádzaný zložitými chemickými, fyzikálnymi a biologickými procesmi ale aj antropogénnymi zásahmi do pôdy.

Na štruktúre pôdnej pokrývky sa podieľajú viaceré pôdne druhy a typy. Na Podunajskej nížine sa nachádzajú prevažne čiernice a černoze, v jej pahorkatinnej časti hnedozeme a luvizeme. Na nivách vodných tokov prevládajú fluvizeme.

Z hľadiska kvality pôdneho fondu územie okresu Dunajská Streda je reprezentované najúrodnejšími pôdami, ktoré v súčasnosti s neustále narastajúcou intenzifikáciou poľnohospodárskej výroby si vyžadujú naliehavú ochranu. V okrese Dunajská Streda viac ako polovicu z celkovej výmery poľnohospodárskej pôdy predstavuje chránená pôda (poľnohospodárska pôda zaradená podľa kódu bonitovanej pôdno-ekologickej jednotky do 1.- 4. kvalitatívnej skupiny). Hlavnou príčinou takéhoto vysokého hodnotenia pôd je výhodná geografická poloha v rámci Slovenska, špecifické klimatické a stanovištné podmienky nížinného typu, priaznivý hydrologický režim a geologické podložie pre vývin najkvalitnejších pôd.

Pedologické podmienky územia

V k.ú. obce prevládajú piesočnato-hlinité, hlinité a ílovito-hlinité pôdne druhy. Pôdy sú bez skeletu až slabo skeletnaté. Potenciálna erózia pôdy je nijaká až nepatrná.

Hlavné pôdne typy v k.ú. obce sú:

- čiernice karbonátové, sprievodné čiernice glejové, lokálne rašelinové pôdy (na karbonátových nívnych sedimentoch),
- černoze slabo glejové, prevažne karbonátové, sprievodné čiernice a čiernice glejové (na starých fluviálnych sedimentoch).

Bonita poľnohospodárskych pôd je dobrá – v riešenom území sa nachádzajú veľmi produkčné pôdy.

Dotknuté pôdy sú prevažne slabo alkalické. Pôda dotknutého územia je nevyhnutná pre zabezpečenie poľnohospodárskej produkcie Slovenska, ktorú je zo strategického účelu potrebné ponechať pre priame poľnohospodárske využitie, t.j. pre takú úroveň pestovania rastlín a chovu zvierat, ktorá neohrozí potravinovú dostatočnosť obyvateľstva.

V zastavanom území obce Michal na Ostrove dominujú antropogénne pôdy - kultizeme a antropozeme. Antropické pôdy sú pôdy s výrazným antropickým pôdotvorným procesom a výskytom povrchového antropického horizontu, čiastočne alebo úplne pozmenené, prípadne vytvorené činnosťou človeka. Kultizem je pôdou na prirodzených substrátoch, ale činnosťou človeka s úplne pozmenenými vlastnosťami, prevažne kultiváciou počas poľnohospodárskeho využívania. Patria sem prevažne pôdy záhrad, vinogradov, ovocných sádov a pod. Antrozem je človekom vytvorenou umelou pôdou na nepôvodných substrátoch. Zaraďované sú tu pôdy na umelých substrátoch, napr. navážky v sídlach a na rekultivovaných plochách, násypy železníc a ciest, zastavané plochy a plochy neumožňujúce rast rastlín ako štrkoviská, haldy, skládky odpadu.

Flóra a fauna

Biotickú zložku posudzovaného územia tvoria rastlinné a živočíšne druhy zodpovedajúce rovinám, pahorkatinám a aj vrchovinám. Zastúpené sú tu rastlinné a živočíšne spoločenstvá lesov, lúčnych biotopov, pasienkov, aluviálnych nív miestnych tokov spoločenstvá brehových porastov riek, spoločenstvá antropogénne ovplyvnených stanovišť poľnohospodársky využívaných pôd a spoločenstvá intravilánu.

Podľa **fyto geografického členenia** Slovenska spadá záujmové územie do oblasti Panónskej flóry (Pannonicum), obvodu Eupanónskej xerotermnej flóry (Eupanonicum), okresu Podunajská nížina. Na Podunajskej nížine bola väčšina územia premenená na polia, na vlhkejších miestach sa zachovali miestami lúky, lesov sa zachovalo málo. V povodí riek sú to rôzne typy lužných lesov, rastlinstvo vôd a močiarov. Špecifické je rastlinstvo pieskov. V tejto oblasti sa vyskytujú slané pôdy s typickou slanomilnou vegetáciou. Pre túto oblasť je typický výskyt endemitov panónskej flóry (FUTÁK in MAZÚR, LUKNIŠ, 1980). MICHALKO in MAZÚR et LUKNIŠ (1980) vyčleňuje v rámci územia nasledovné združené jednotky potencionalnej prirodzenej vegetácie: vřbovo-topoľové lužné lesy; *Salicion albae* (Tüxen, 1955) Müller et Görs 1958; jaseňovo-brestovo-dubové a jelšové lužné lesy; *Ulmion Oberdorfer* 1953; suchomilné dubové lesy, ponticko-panónske dubové lesy, *Quercion pubescenti-petraeae* Braun-Blanquet 1931 p.p., *Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* Zólyomi et Jakucs 1957.

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

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

Z hľadiska členenia územia Slovenska na zoogeografické regióny je záujmové územie súčasťou **zoogeografickej provincie** - Vnútrokarpatských zníženín, oblasti Pannónskej, obvodu Juhoslovenského, okrsku Dunajského lužného (ČEPELÁK in MAZÚR, LUKNIŠ, 1980). Pre tento živočíšny región sú charakteristické živočíšne druhy stepí, menej lesostepí a západoeurópskych listnatých lesov. Zaujímavý je výskyt niektorých glaciálnych reliktov. Vysoký podiel endemizmu tu dosahujú najmä panónske druhy, nakoľko panónska oblasť je oddelená od hlavnej časti provincie stepí rozsiahlym karpatským oblúkom. Je to najteplejšia a najsuchšia oblasť Slovenska, čím je daná tiež štruktúra jej fauny. Zachovali sa tu viaceré druhy teplomilnej treťohornej fauny - treťohorné relikty, ktoré sa sem rozšírili z ponticko-mediteránnej oblasti (BUCHAR, 1983).

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

2. Krajina - štruktúra, typ, scenéria, stabilita, ochrana

Krajina reprezentuje priestor, v ktorom sú realizované ľudské činnosti, najmä tie, ktoré súvisia s funkciami: bývanie, práca a oddych (rekreácia).

Podľa Environmentálnej regionalizácie Slovenska, resp. úrovne životného prostredia v Slovenskej republike spadá dotknuté územie medzi prostredie mierne narušené pričom sa nenachádza v žiadnej zaťaženej oblasti.

Dotknuté územie, ktoré je súčasťou Žitného ostrova nachádzajúceho sa medzi tokom Dunaja a Malého Dunaja, sa vyznačuje jednotvárnym rovinatým reliéfom, s nepatrným výškovým rozčlenením - deniveláciou, ktorá nepresahuje 2 - 5 m na jednotku plochy. Na formovaní jeho reliéfu sa v hlavnej miere podieľali fluviaľno - akumuláčny procesy, najmä agradácia, súvisiaca so stratou transportnej schopnosti Dunaja.

V sledovanom území prevláda nížinný typ poľnohospodárskej krajiny s výlučným zastúpením ornej pôdy – orný podtyp vyplňa takmer celú časť riešeného územia. Poľnohospodárska pôda veľkoblokovej štruktúry vytvára obvodový lem v okolí intravilánov sídiel. V štruktúre využitia ornej pôdy prevažujú obilniny a krmoviny na ornej pôde. Z obilnín najväčšie zastúpenie má pestovanie pšenice a jačmeňa, z krmovín pestovanie lucerny, krmnej kukurice, repky olejnej a v poslednej dobe je častá aj slnečnica. Menšia časť poľnohospodárskej pôdy v širšom okolí záujmového územia je využívaná ako trvalé trávne porasty a trvalé kultúry ako sú vinice, záhrady a ovocné sady. Prvky s vysokým ekostabilizačným účinkom, ako sú lesy, trvalé trávne porasty, vodné plochy s brehovými porastmi a pod. sú zastúpené hlavne okolo Dunaja. V ostatnej krajine sú podstatne menej zastúpené. Lesné plochy sú reprezentované prevažne zvyškami lužných lesov v okolí vodných tokov a zriedkavejšie aj inde. Ďalším dôležitým prvkom je sídelná vegetácia, ktorá je reprezentovaná predovšetkým parkovou vegetáciou, verejnou vegetáciou v okolí verejných budov, priemyselných prevádzok, sakrálnych stavieb, prídumových záhradok a pod. Vodné toky a plochy sú reprezentované hlavne tokom Dunaja a jeho ramennou sústavou, umelými vodnými nádržami (rybníky, štrkoviská), potokmi a kanalizovanými tokmi a pod.

Súčasná krajinná štruktúra je tvorená súborom prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novovytvoril ako umelé prvky krajiny. Typ súčasnej krajiny je poľnohospodársky, so sústredenými vidieckymi sídlami. Ide o nížinnú rovinnú oráčinovú krajinu.

Typ súčasnej krajiny je poľnohospodársky, ide o nížinnú rovinnú oráčinovú krajinu, pričom 3,64 % výmery obce tvoria vodné plochy.

Súčasná krajinná štruktúra je tvorená súborom prvkov, ktoré človek ovplyvnil, čiastočne alebo úplne pozmenil, resp. novovytvoril ako umelé prvky krajiny. Typ súčasnej krajiny je poľnohospodársky, so sústredenými vidieckymi sídlami, kde možno identifikovať dva subtypy krajiny:

- nížinnú rovinnú oráčinovú krajinu,
- nížinnú rovinnú oráčino-lúčnu krajinu

Typický obraz krajiny tvoria polia, nelesná drevinná vegetácia, lesy, vodné toky a plochy, prvky dopravnej a technickej infraštruktúry a urbanizované prostredie dotknutej obce. Atraktívne pre daný typ krajiny sú prírodné a poloprírodné prvky krajiny predstavované prvkami ÚSES ako napr. tokmi a vodnými plochami a ich pobrežnými zónami, lesmi alebo nelesnou drevinovou vegetáciou. Celkovo možno charakterizovať dotknutú časť krajiny ako krajinu tvorenú rovinou s podielom vzrastlej a solitérnej vegetácie, ktorej výšková dominancia je zrejma len zblízka, ako krajinu s rôznym podielom krajinej diverzity a s dominanciou obrábanej pôdy a výskytom prvkov technickej a dopravnej infraštruktúry.

Krajinný obraz každého územia je daný prírodnými, najmä reliéfovými pomermi a vytvorenými prvkami súčasnej krajinej štruktúry. Reliéf predstavuje limitu vo vizuálnom vnímaní krajiny, ktorá určuje, do akej miery je každá priestorová jednotka krajiny výhľadovým a súčasne videným priestorom (tzv. vizuálne prepojenie reliéfu). Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území možno považovať v prvom rade všetky typy lesov, remízok, vetrolamov a brehových porastov, vodnú plochu a vodné toky, mokradnú vegetáciu a pod. Negatívnymi prvkami scenérie sú mestské a vidiecke osídlenia tvorené súvislou plochou zastavaných území, priemyselné a poľnohospodárske areály, technické prvky a iné negatívne javy a prvky, ktoré negatívne ovplyvňujú celkovú scenériu krajiny.

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

Hodnotené územie tvorí intenzívne obhospodarovaná poľnohospodárska krajina s rovinným reliéfom a absenciou atraktívnych krajinných estetických prvkov. Typický obraz krajiny tvoria veľkoblokové polia a trvalé kultúry, ohraničené panorámami vidieckych sídiel s výškovými dominantami kostolov, resp. technickými a urbanizačnými dominantami líniového a výškového charakteru. Atraktívne a pre nížinnú krajinu typické prírodné a poloprírodné prvky krajiny sú predstavované tokmi Dunaja a Malého Dunaja a ich pobrežných zón. Za pozitívne nosné prvky scenérie krajiny v dotknutom území a jeho zázemí možno považovať v prvom rade vidiecke sídla harmonicky zapojené do krajiny prídumovými záhradami a záhumienkami, prvky stromoradií ciest II. triedy a poľných ciest, remízky a lesíky v poľnohospodárskej krajine, štrkoviská čiastočne vyvinuté s brehovými porastami. Za výrazne negatívne prvky scenérie krajiny možno považovať sústavu vedení vysokého napätia, priemyselné areály. Negatívne prvky scenérie lokálneho významu predstavujú skládky zeminy a štrku, skládky odpadu popri poľných cestách.

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

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

Podľa analýz a interpretácii geofondovej významnosti územie boli identifikované najvýznamnejšie plochy s nadnárodným významom, ktoré zároveň predstavujú biocentrá nadregionálneho významu a plochy s regionálnym významom ako biocentrá regionálneho významu. Poslednú skupinu tvoria genofondové plochy síve s výskytom významnejších druhov, ale s narušenými prírodnými podmienkami, čo sa prejavuje v absencii viacerých druhov citlivých na ľudský zásah. Podobne boli vyčlenené aj biokoridory nadregionálneho a regionálneho významu.

Pod pojmom „Ekologická stabilita“ rozumieme komplexnú vlastnosť ekosystémov charakterizovanú schopnosťou Udržiavanie ekologickej stability na Zemi je prvoradou nevyhnutnou podmienkou princípu trvalo udržateľného rozvoja. Zachovanie ekologickej stability je konkretizáciou tohto rozvoja a má významný vplyv na rozvoj spoločnosti.

ÚSES predstavuje jeden zo záväzných ekologických podkladov územnoplánovacej dokumentácie ako i pozemkových úprav. Je to vybraná nepravidelná sieť endogénne (vnútorne) ekologicky stabilnejších segmentov krajiny, ktoré sú na základe svojich funkcií, vzájomných vzťahov a optimálnych priestorových kritérií rozmiestnené takým spôsobom, aby spĺňali svoj účel. Základ toho systému predstavujú biocentrá, biokoridory a interakčné prvky nadregionálneho, regionálneho a miestneho významu.

Súčasný stav mnohých území, ktoré sú súčasťou ÚSES, nie je uspokojivý. Často sú ohrozené ľudskými aktivitami. Územia pozdĺž vodných tokov sú lemované drobnými skládkami, korytá mŕtvych ramien slúžia často ako nelegálne skládky odpadu. Pobrežné územia vodných plôch sú často živelne rekreačne využívané, nie sú upravené, vyskytujú sa pri nich rôzne neidentifikovateľné objekty bez funkčného využitia, alebo poškodené objekty.

Ochrana prírody a krajiny

Okres Dunajská Streda patrí medzi regióny so značne pozmenenou krajinnou štruktúrou, v ktorej sa nachádzajú rozsiahle poľnohospodársky obhospodarované plochy a veľké urbanizačné celky. Napriek tomu sa v niektorých oblastiach stále vyznačuje vysokou rozmanitosťou druhov rastlín a živočíchov, ako aj biotopov, na ochranu ktorých boli vyhlásené chránené územia. V riešenom území sú evidované nasledovné územia, ktoré sú chránené podľa zákona NR SR č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.

Chránené územia okresu Dunajská Streda

4 prírodné rezervácie (Hetmėň, Jurovský les, Opatovské jazierko, Foráš)

1 prírodná pamiatka (Kráľovská lúka)

3 národné prírodné rezervácie (Čičovské mŕtve rameno, Klátovské rameno, Ostrov orliaka morského)

7 chránených areálov (Gabčíkovský park, Hubický park, Kráľovičovskokračiansky park, Rohovský park, Tonkovský park, Čiližské močiare, Konopiská)

V riešenom území sa nenachádzajú vyhlásené chránené územia podľa Zákona o ochrane prírody a krajiny č. 543/2002.

Chránené stromy

V katastrálnom území obce Michal na Ostrove sa nachádza chránený strom dub letný (*Quercus robur* L.)

Dub v Michale na Ostrove

- **Evidenčné č. štátneho zoznamu:** S 249
- **Právny predpis:** 3. VZV KÚ v Trnave, 1/1996, 12. 12. 1996, 12.12.1996
2. VOÚŽP v Dunajskej Strede, 1/1995, 18. 12. 1995, 18.12.1995
1. nariadenie ONV v Dunajskej Strede, 7/VII/82, 09. 09. 1982, 09.09.1982
- **Dôvod ochrany:** Kultúrny, vedecký, ekologický, krajnotvorný a estetický význam.
- **Význam ochrany:** kultúrny, krajinársky a estetický

- **Počet stromov:** 1
- **V pôsobnosti organizačného útvaru ŠOP SR:** Správa CHKO Dunajské luhy
- **Ochranné pásmo:** 3. stupeň ochrany
- **Kraj:** Trnavský
- **Okres:** Dunajská Streda
- **Katastrálne územie:** Michal na Ostrove
- **Podrobná lokalizácia výskytu:** stred obce, za SLSPa.s., pri pomníku I. s. vojny
- **Druh pozemku:** zastavané plochy a nádvorcia
- **Druh vlastníctva:** ostatné spoločenstvá

Medzinárodné dohovory

V rámci medzinárodných dohovorov platí na území Slovenska niekoľko významných zmlúv a dohovorov, ktoré majú za cieľ výraznejšie chrániť svetové dedičstvo na Zemi. Podľa nich sú vyčlenené chránené územia a lokality, ktoré nie sú kategóriou chráneného územia podľa zákona č. 543/2002 Z. z., ale tvoria významnú základňu pre rozvoj vedy a prezentácie ochrany prírody v zahraničí. Tieto územia môžu však patriť do národnej sústavy chránených území, alebo do navrhovanej európskej súvislej sústavy chránených území NATURA 2000. Sieť sústavy **NATURA 2000** predstavuje súvislú európsku ekologickú sieť chránených území na ochranu prírodných biotopov, voľne žijúcich živočíchov a voľne rastúcich rastlín významných pre ES. Sústavu NATURA 2000 tvoria dva typy území – osobitné územia ochrany (Special Areas of Conservation, SACs) vyhlasované na základe Smernice o biotopoch a osobitne chránené územia (Special Protection Areas, SPAs) vyhlasované na základe Smernice o vtákoch.

Cieľom súvislej európskej sústavy chránených území (NATURA 2000) je zabezpečiť ochranu najvzácnejších a najviac ohrozených druhov voľne rastúcich rastlín, voľne žijúcich živočíchov a ochranu prírodných biotopov, zachovať priaznivý stav biotopov a druhov európskeho významu ako prírodného dedičstva.

V blízkosti sa nachádzajú - SKUEV 0822 Malý Dunaj chránené územie európskeho významu, NPR Klátovské rameno – národná prírodná rezervácia, Chránené vtáčie územie SKCHVU034 Veľkoblahovské rybníky a vodný tok Malého Dunaja s príľahlými porastmi je zaradený do zoznamu chránených území Natura 200 - do riešeného územia nezasahujú.

Dôležitým z hľadiska ochrany vodného vtáctva je Dohovor o mokradiach majúcich medzinárodný význam predovšetkým ako biotopy vodného vtáctva (**Ramsarský dohovor**). V rámci Ramsarského Dohovoru o mokradiach sa členské krajiny zaviazali chrániť mokrade a na svojom území vypracovať a realizovať opatrenia vo vzťahu k existujúcim mokradiam. Mokrade sú biotopy, ktorých existencia je podmienená prítomnosťou vody. Sú to územia s močiarimi, slatinami, rašeliniskami a vodami prírodnými alebo umelými, trvalými alebo dočasnými, stojatými aj tečúcimi. Medzi mokrade patria všetky územia prírodného aj umelého pôvodu, kde je vodná hladina na povrchu, alebo blízko povrchu pôdy, alebo kde povrch pokrýva plytká voda, ako aj potoky, rieky a vodné nádrže. V záujmovom území sa nachádzajú vodné toky, ktoré dávajú predpoklad výskytu takýchto lokalít a to najmä na úrovni lokálnych mokradi, prípadne regionálne významných mokradi.

Medzinárodne významné mokrade na území okresu DS:

Dunajské luhy

Národne významné mokrade na území okresu DS:

Zdrž vodného diela Gabčíkovo (Šamorín, Rohovce)

Klátovské rameno a priľahlé močiare (Jahodná až Orechová Potôň – Lúky)

Regionálne významné mokrade na území okresu DS:

Istragov (Gabčíkovo, Sap), **Malý Dunaj** (Janíky, Blahová), **Čanádske rybníky** (Dolný Bar, Dolný Štál), **Rybníky pri Veľkom Blahove** (Veľké Blahovo), **Boheľov – rybník** (Boheľov), **Ľavostranný priesakový kanál SVD G - N** (Šamorín, Rohovce), **Zavlažovací kanál Malinovo – Blahová** (Čakany, Blahová), **Kanál Dobrohošť – Kračany** (Rohovce, Kostolné Kračany), **Zavlažovací kanál Tomašov – Lehnice** (Štvrtok na Ostrove, Mierovo, Lehnice), **Ostrov orliaka morského** (Baka), **Medved'ov – trstina** (Medved'ov), **Pravostranný priesakový kanál VD - G** (Šamorín, Kyselica), **Gabčíkovo – Gazdovské ostrovy** (Gabčíkovo), **Žriebäcie lúky** (Blahová, Horná Potôň), **Bodíky – Kráľovská lúka** (Bodíky)

Lokálne významné mokrade okresu DS:

Hetmáň pusta (Lehnice), **Šuľany – starý vrbovo-topoľový les** (Horný Bar), **Blatnianske jazero** (Sárosfai tó) (Blatná na Ostrove), **Opatovské jazierko PR** (Medved'ov), **Háromházi tó** (Štvrtok na Ostrove), **Bereki lópas – lužný les** (Šamorín), **Mliečno – rybník (zavlažovací)** (Šamorín), **Rybárske jazero - Hubice** (Hubice), **Štrková jama – Trnávka** (Trnávka), **Cíferi tó** (Oľdza), **Jazierko v Hubickom parku** (Hubice)

Do riešeného územia nezasahujú žiadne veľkoplošné ani maloplošné chránené územia prírody a krajiny, ani územia existujúce alebo navrhované, zaradené do súvislej európskej sústavy chránených území (európsky významné územie, chránené vtáčie územie), dotknuté územie je v I. stupni ochrany a podlieha všeobecnej ochrane podľa druhej časti zákona č. 543/2002 Z. z.

Územný systém ekologickej stability

Územný systém ekologickej stability (ÚSES) je celopriestorová štruktúra navzájom prepojených ekosystémov, ktoré zabezpečujú rozmanitosť podmienok a foriem života v krajine. Táto je tvorená biocentrami, biokoridormi a interakčnými prvkami v hierarchických úrovniach: nadregionálnej – biosférickej a provinciálnej, regionálnej a miestnej (lokálnej) úrovni.

Súčasný stav mnohých území, ktoré sú súčasťou ÚSES, nie je uspokojivý. Často sú ohrozované ľudskými aktivitami. Územia pozdĺž vodných tokov sú lemované drobnými skládkami, korytá mŕtvych ramien slúžia často ako nelegálne skládky odpadu. Pobrežné územia vodných plôch sú často živelne rekreačne využívané, nie sú upravené, vyskytujú sa pri nich rôzne neidentifikovateľné objekty bez funkčného využitia, alebo poškodené objekty.

Prírodoochranné a biologicky významné lokality na území obce Michal na Ostrove sú súčasťou kostry územného systému ekologickej stability.

- **nBK7 Klátovské rameno s okolím** - biokoridor nadregionálneho významu, prechádza v severnej časti riešeného územia. Je tvorený vodným tokom Malého

- Dunaja, plochami nelesnej drevinovej vegetácie, plochami trávnych porastov a lesnými porastmi. V riešenom území je tvorený iba plochami lesných porastov. Súčasťou biokoridoru je aj NPR Klátovské rameno. Tok Malého Dunaja s príľahlou vegetáciou je chráneným územím Natura 2000 – európska sieť chránených území. V riešenom území sa nachádza na malej výmere na lesných pozemkoch pri Malom Dunaji.
- **rBC25 Potôňská mokraď** - biocentrum regionálneho významu, tvoria ho plochy trávnych porastov podmäčianých na rašelinových pôdach a niekoľko vodných kanálov. Súčasťou biocentra je CHA Veľkoblahovské rybníky (nachádza sa mimo kataster obce Michal na Ostrove).
 - **mBK1** - biokoridor miestneho významu – tvoria ho plochy lesných porastov, plochy NDV, a vodné kanály, prepája rBC 25 Potôňsku mokraď s nBK7 Klátovské rameno s okolím.
 - **mBK2** - biokoridor miestneho významu – tvoria ho plochy lesných porastov, plochy NDV, a vodné kanály, prepája rBC 25 Potôňsku mokraď s nBK7 Klátovské rameno s okolím
 - **mBK3** - biokoridor miestneho významu – tvoria ho plochy lesných porastov, nelesnej drevinovej vegetácie a líniová zeleň. Prepája rBC 25 Potôňsku mokraď s miestnym biocentrom a interakčnými plochami v riešenom území.
 - **mBK4** - biokoridor miestneho významu – tvoria ho plochy lesných porastov, nelesnej drevinovej vegetácie a líniová zeleň. Prepája rBC 25 Potôňsku mokraď s miestnym biocentrom a interakčnými plochami v riešenom území.
 - **mBC** - biocentrum miestneho významu navrhujeme na ploche lesných porastov, plôch verejnej zelene, vodných plôch s brehovými porastmi. Biocentrum sa nachádza v blízkosti zastavaného územia obce a miestnymi biokoridormi je spojené s rBC25 Potôňska mokraď.

Priamo posudzovaná lokalita nie je súčasťou prvkov územného systému ekologickej stability. Všetky prvky ÚSES sa nachádzajú v dostatočnej vzdialenosti od predmetného územia a na lokalitu nemajú žiadne ekologické väzby. Posudzovaná činnosť bude riešená tak, aby neovplyvňovala ani neohrozovala prvky ÚSES.

Predmetnú lokalitu v krajine možno hodnotiť ako ekologicky nestabilný priestor s nízkou ekologickou významnosťou.

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

Územie obce Michal na Ostrove je územný celok, ktorý tvorí jedno katastrálne územie, a to katastrálne územie Michal na Ostrove.

Obec Michal na Ostrove sa nachádza v juhozápadnej časti Slovenskej republiky (ďalej SR). Z hľadiska územnosprávneho členenia SR obec na úrovni NUTS 3 patrí do Trnavského kraja, na úrovni okresov obec Michal na Ostrove sa nachádza v okrese Dunajská Streda.

Z administratívneho hľadiska je obec začlenená do okresu Dunajská Streda a Trnavského samosprávneho kraja. Katastrálne územie sa nachádza v južnej časti Trnavského kraja, v strednej časti okresu Dunajská Streda.

Obec má výhodnú geografickú polohu najmä vzhľadom na dostupnosť k rozvojovým pólom – Bratislava, Dunajská Streda, Győr, priame a časovo nenáročné je hlavne cestné spojenie s okresným mestom Dunajská Streda (10 km do centra mesta). Obec leží na dôležitom dopravnom ťahu – ceste II/572. Najbližším sídlom vyššieho významu je okresné mesto Dunajská Streda, ďalšími najbližšími mestami sú Veľký Meder, Gabčíkovo, Šamorín a Galanta. Intenzívne sú aj väzby na okolité obce, s ktorými má Michal na Ostrove priame dopravné spojenie – najmä Horná Potôň, Orechová Potôň, Vydrany, Veľké Blahovo a Holice.

Z hľadiska vzťahov na nadradený systém osídlenia majú najvýznamnejšie postavenie Dunajská Streda, Šamorín, Gabčíkovo, Bratislava, Galanta a Trnava. Väzby na Bratislavu sú pritom omnoho výraznejšie než na sídlo kraja - mesto Trnava (55 km). Dôvodom je o niečo nižšia vzdialenosť (40 km), väčší akčný rádius Bratislavy, priame dopravné napojenie kapacitným cestným koridorom a napokon aj existencia priamej autobusovej linky Bratislava - Dunajská Streda a priamej vlakovej linky RAGIOJET Bratislava - Komárno. Z hľadiska lokálnych väzieb sú dôležité väzby so susednými obcami a mestami, ktoré sa prejavujú vo všetkých oblastiach hospodárskeho a kultúrno-spoločenského života. Najvýraznejší vzťah je s mestom Dunajská Streda, kde sú sústredené zariadenia občianskej vybavenosti aj pre potreby obce Michal na Ostrove.

Demografia

Počet obyvateľov v obci po sčítaní v roku 2021 je 1031.

Obyvateľstvo podľa pohlavia

	počet	podiel (%)
muži	510	49.47
ženy	521	50.53
spolu	1031	

Základné vekové kategórie

	počet	podiel (%)
Predproduktívny vek (0-14)	149	14.45
Produktívny vek (15-64)	740	71.77
Poproduktívny vek (65+)	142	13.77
spolu	1031	

V súčasnosti je možné uvažovať s výraznejším rastom počtu ekonomicky aktívnych obyvateľov predovšetkým pri pokračovaní a ďalšom posilnení migrácie smerom do obce (najmä prisťahovania mladých rodín). S výraznejším nárastom pracovných príležitostí je možné počítať najmä v prípade naplnenia rozvojového potenciálu obce pre výrobné, vybavenostné príp. rekreačné účely.

Občianska vybavenosť a sociálna infraštruktúra

Občianska vybavenosť je vybudovaná na úrovni základnej vybavenosti.

Sociálna infraštruktúra

V obci sa nenachádzajú zariadenia sociálnej starostlivosti.

Zdravotníctvo

V obci sa nachádza zdravotné stredisko s 2 budovami, kde je zriadená ambulancia všeobecného lekára a gynekológa. Obyvatelia obce dochádzajú za ambulatnou zdravotnou starostlivosťou aj do okresného mesta Dunajská Streda (nemocnica s poliklinikou), kde je pre nich dostupná aj odborná zdravotná starostlivosť.

Školstvo

V obci je zriadená materská škola (max. kapacita 18 detí). Základná škola sa v obci nenachádza.

Kultúra a šport

V obci sa nachádza Obecný úrad a kultúrny dom.

Z cirkevných zariadení sa v obci nachádza rímskokatolícky kostol. V obci sa nachádza cintorín s domom smútku.

Pre potreby športu sa v obci nachádza športový areál s futbalovým ihriskom, multifunkčné ihrisko a školská telocvičňa. V obci pôsobí Futbalový klub s Stolnotenisevým klubom.

Obchod a služby

V obci sú priamo zriadené iba prevádzky základných obchodných predajných prevádzok (predajňa potravín Jednota), pohostinských a reštauračných služieb (pohostinstvo, pizzeria), bankových a poštových služieb (banka, bankomat, pošta) a drobné živnostenské služby (pneuservis, autoservis...). Vo výstavbe je 1 ubytovacie zariadenie.

V oblasti obchodu a služieb občania využívajú najmä kapacity mesta Dunajská Streda.

Spolky a záujmové organizácie

Z klubových združení v obci pôsobí Stolnotenisevým klub, Klub dôchodcov, Futbalový klub, Dobrovoľný hasičský zbor a miestna organizácia Slovenského červeného kríža.

História obce

Obec je doložená z roku 1337 ako Zenmihal, neskôr ako Sz. Mihalyfa (1773), Svätý Michal (1927), Michal na Ostrove (1960); maďarsky Szentmihályfa. Patrila Orosovcom, v roku 1553 Keményovcom, Farkasovcom, od 16. storočia panstvu Rohovce, v 19. storočí Battyányiovcom a Pongrácovcom, do 20. storočia tu mal veľkostatok Móric Katona. V roku 1553 mala 13 port, v roku 1720 3 daňovníkov, v roku 1828 49 domov a 355 obyvateľov. V roku 1906 tu založili úverné družstvo. Za I. ČSR i dnes poľnohospodárska obec, v rokoch 1938-45 bola pripojená k Maďarsku. V rokoch 1940-59 patrila k obci ako osada Čechínska Potôň.

Kultúrno-historické hodnoty sú odrazom historického vývoja obce. Krajský pamiatkový úrad Trnava eviduje na území obce Michal na Ostrove viaceré archeologické náleziská z viacerých období (staršia železná doba, mladšia železná doba, stredovek, novovek a bližšie neurčená doba). Prvá písomná zmienka o obci Michal na Ostrove pochádza zo 14. storočia.

Kultúrne pamiatky

- **rímskokatolícky kostol sv. Michala archanjela**, evidovaný v ÚZPF pod č. 103/1, pôvodne gotický kostol z 2. polovice 14. storočia,

- **kríž pri kostole**, evidovaný v ÚZPF pod č. 104/1 (Vysoký kamenný kríž s rovným ukončením ramien kríža, s korpusom Ukrižovaného Krista na kríži, osadený na valcovom podstavci s profilovanou rímsou a pätkou. Na čelnej strane podstavca je vryté datovanie – 1657, na zadnej strane datovanie obnovy – 1898.
- **socha sv. Jána Nepomuckého** (V blízkosti domu č. 120, z 18. storočia, kamenná socha svätca s atribútmi, osadená na štvorcovom podstavci s rímsou a pätkou. Na čelnej strane podstavca plastický dekoratívny reliéf s prepletenými iniciálami IE a korunou, v strede vyloženej rímsy vryté datovanie označujúce obnovu sochy – 1898.)
- **socha sv. Vendelína** (V kostolnej záhrade, rustikálna kamenná socha svätca na štvorbokom podstavci s nízkym štítom z 2. tretiny 19. storočia. Nad sochou plechová strieška v tvare oblúka vo vrchole s kovovým krížom)
- **prícestná kaplnka** (Pri dome č. 42, klasicistická kaplnka z 1. polovice 19. storočia. Priečelie malej murovanej stavby zdobené štukovou výzdobou s rastlinným motívom. V zaklenutom interieri kaplnky sa nachádza oltár, nad ktorým je umiestnený novodobý reliéf sv. Rodiny.)
- **prícestná kaplnka** (Pri dome č. 186, malá murovaná stavba so štítom po stranách ukončeným ihlanovými strieškami. Otvorené priečelie s oblúkovým zakončením je uzavreté dvojkřídlovou kovovou mrežou, hornú časť mreže tvoria z kovových tyčových prvkov vytvarované písmená IHS. Interier kaplnky je zaklenutý, vo vnútri sa nachádza malý oltár. Priestor okolo kaplnky je z 2 strán ohraničený balustrádou.)
- **prícestná kaplnka** (Na súkromnom pozemku parc. č. 62/2, pravdepodobne zo začiatku 20. storočia. Malá sakrálna stavba na obdĺžnikovom pôdoryse, zastrešená sedlovou strieškou, vo výklenku na čelnej strane kaplnky, uzatvorenej presklenými dvierkami v drevenom ráme, je umiestnený obraz so sakrálnym motívom. Priestor pred kaplnkou je v línii uličnej čiary vymedzený 2 mohutnými murovanými štvorbokými piliermi ukončenými plytkou ihlanovou strieškou, medzi ktorými je umiestnená nízka dvojkřídlová drevená latková bránka. Priestor pred kaplnkou z bočných strán – medzi kaplnkou a piliermi – ohraničujú nízke plné múriky so šikmou strieškou.)
- **hlavný kríž cintorína** (Pravdepodobne z 2. polovice 19. storočia, vysoký kamenný kríž s rovným ukončením ramien kríža, s korpusom Ukrižovaného Krista, osadený na štvorbokom podstavci s profilovanou rímsou. Na čelnej strane podstavca s vrytým nápisom a datovaním obnovy v r. 1901.)
- **dobové náhrobníky a kríže v areáli cintorína** (Dobové náhrobné kamene a ojedinele zachované liatinové kríže z 19. a začiatku 20. storočia.)
- **pomník padlým v 1. a 2. sv. vojne** (V parčíku v centre obce, v blízkosti obecného úradu, z r. 1938. Na odstupňovanom pódiu s 2 schodiskovými stupňami je umiestnený vysoký štvorboký pylón medzi 2 nízkymi vertikálnymi platňami v tvare stojateho obdĺžnika. Na čelnej strane pomníka sú osadené 3 pamätné tabule s menami padlých občanov obce v 1. a 2. svetovej vojne.)
- **budova fary** (Vedľa kostola, jednopodlažný objekt s pôdorysom v tvare „L“, zastrešený sedlovou a polvalbovou strechou s keramikovou krytinou, pochádzajúci zo staršej zástavby obce pravdepodobne z 19. storočia.)

- **obytný dom súp. č. 207 v miestnej časti Kolónia** (Jednopodlažný romantický objekt s pôdorysom v tvare „L“, uličné krídlo zastrešené valbovou strechou. postavený pravdepodobne v 1. tretine 20. storočia.)
- **obytný dom súp. č. 39** (Hĺbkovo orientovaný jednopodlažný objekt zastrešený sedlovou strechou, s 2-osovou hlavnou fasádou s drevenými výplňami okenných otvorov členenými v tvare kríža. Hlavná fasáda je členená plasticky riešeným soklom a korunnou rímsou prekrytou škridlou, na dvore domu vahadlová studňa.)

4. Súčasný stav kvality životného prostredia vrátane zdravia

Životné prostredie je otázkou vzťahov medzi ľudským životom a celkovo ponímaným okolím. Takto definovaný hlavný funkčný vzťah je vzťahom vyššieho rádu – životného prostredia človeka. Kvalita životného prostredia je ohrozovaná a znehodnocovaná pôsobením negatívnych javov, charakteru stresových faktorov. Za stresové faktory sa považujú tie ľudské aktivity, ktoré ohrozujú existenciu a kvalitu jednotlivých krajinných zložiek. V hodnotenom území sa sledovali najintenzívnejšie pôsobiace stresové faktory, a to primárne i sekundárne.

Za primárne stresové faktory sa považujú umelé, alebo poloprirodzené prvky v krajine, ktoré sú zväčša pôvodcom stresu. Patria sem všetky hmotné antropogénne prvky územia slúžiace na výrobo-skladovacie, dopravné, obytno-rekreačné, vodohospodárske, poľnohospodárske a energetické účely. Ich negatívny vplyv sa prejavuje predovšetkým plošným záberom prírodných ekosystémov a následnou antropizáciou územia.

Z aspektu životného prostredia sa prejavujú tieto stresové faktory zmenou kvality priestorovej štruktúry katastrálneho územia, ako i narušením stability a estetiky krajiny. Z tohto aspektu vidno, že najhoršiu kvalitu priestorovej štruktúry majú mestské sídla regiónu s vysokým stupňom antropizácie územia v dôsledku veľkej koncentrácie socioekonomických aktivít na ich území .

Najväčšími výzvami v životnom prostredí na Slovensku sú odpadové hospodárstvo, kvalita ovzdušia a ochrana biotopov a druhov hlavne v lesných, lúčnych a mokrad'ových ekosystémoch. Ako ďalšiu by som uviedol kvalitu povrchových a podzemných vôd. S cieľom riešiť uvedené výzvy a ďalšie oblasti životného prostredia, boli v priebehu roka 2018 realizované intenzívne práce na príprave nového strategického dokumentu definujúceho environmentálnu politiku Slovenska do roku 2030. Dokument **Zelenšie Slovensko – Stratégia environmentálnej politiky Slovenskej republiky do roku 2030 (Envirostratégia 2030)** vláda Slovenskej republiky schválila vo februári 2019. Vyslovila tým zároveň pokračujúcu podporu dôslednej ochrane životného prostredia na Slovensku tak, ako si ju zadefinovala v prijatom **programovom vyhlásení**.

Aj keď európske politiky v oblasti životného prostredia a klímy prispeli k zlepšeniu životného prostredia v posledných desaťročiach, Európa nedosahuje dostatočný pokrok a perspektíva životného prostredia v nadchádzajúcom desaťročí nie je pozitívna, ako sa uvádza v správe Životné prostredie Európy – stav a perspektíva 2020 (SOER 2020).

Potrebuje aktuálnu a modernú víziu

Environmentálne výzvy, ktorým Slovensko čelí, si vyžadujú dlhodobú víziu a strategické smerovanie. Potrebu novej, modernej stratégie environmentálnej politiky, ktorá reflektuje

aktuálnu situáciu a urgentné problémy životného prostredia, zdôrazňuje aj fakt, že platná *Stratégia, zásady a priority štátnej environmentálnej politiky* bola schválená ešte v roku 1993 a odvtedy nebola aktualizovaná.

Základnou víziou Envirostratégie 2030 je dosiahnuť lepšiu kvalitu životného prostredia a udržateľné obehové hospodárstvo využívajúce čo najmenej neobnoviteľných prírodných zdrojov a nebezpečných látok, ktoré budú viesť k zlepšeniu zdravia obyvateľstva. Ochrana životného prostredia a udržateľná spotreba budú súčasťou všeobecného povedomia občanov aj tvorcov politik. Pomocou predchádzania a prispôsobenia sa zmene klímy budú jej následky na Slovensku čo možno najmiernejšie.

Ovzdušie

Ovzdušia je jednou z najdôležitejších zložiek životného prostredia a pre života človeka je nenahraditeľná. Ľudský organizmus je dokonale adaptovaný na súčasné zloženie ovzdušia a do určitej miery toleruje jeho zmeny.

Kvalita ovzdušia je spomedzi všetkých faktorov určujúcich kvalitu životného prostredia obyvateľmi najčastejšie pociťovaná a hodnotená. Preto ho môžeme považovať za jeden z najvýznamnejších faktorov spokojnosti obyvateľstva so životným prostredím.

Vývoj **emisí znečisťujúcich látok** z dlhodobého hľadiska zaznamenal klesajúci trend. Pokles v posledných rokoch je však veľmi nevýrazný, resp. u niektorých znečisťujúcich látok bol zaznamenaný aj medziročný mierny nárast. SR neprekračuje emisné stropy (stanovené limitné hodnoty do roku 2020) pre žiadnu zo sledovaných látok (oxidy dusíka - NO_x, oxidy síry - SO_x, amoniak NH₃, prchavé organické látky okrem metánu - NMVOC) . Od roku 2020 vstúpia do platnosti nové prísnejšie emisné stropy a ku sledovaným látkam pribudnú aj PM_{2,5}. (drobné častice alebo kvapôčky s aerodynamickým priemerom menším ako 2,5 μm)

SR plní záväzky vyplývajúce z Dohovoru EHK OSN o diaľkovom znečisťovaní ovzdušia prechádzajúcim hranicami štátov a jeho protokolov.

Napriek poklesom celkového množstva emisí znečisťujúcich látok do ovzdušia zostáva **kvalita ovzdušia** jedným z najzávažnejších problémov v životnom prostredí a Envirostratégia 2030 ju definuje ako **jeden z troch najväčších súčasných problémov** na Slovensku. Zatiaľ sa nedarí SR plniť všetky stanovené limitné hodnoty, problémom zostáva hlavne znečistenie ovzdušia oxidom dusičitým - NO₂, drobnými časticami alebo kvapôčkami s aerodynamickým priemerom menším ako 10 μm - PM10 a benzo(a)pyrénom – BaP. Taktiež problémom zostáva prízemný ozón, kde sú trvalo prekračované stanovené cieľové hodnoty.

Podľa najnovších údajov publikovaných Európskou environmentálnou agentúrou (EEA) znečistenie ovzdušia spôsobilo v roku 2014 na Slovensku 5 416 predčasných úmrtí. V roku 2015 sa ich počet zvýšil na 5 421.

Na vysokých koncentráciách tuhých znečisťujúcich látok sa podpisuje najmä vykurovanie málo efektívnymi spaľovacími zariadeniami tuhých palív vrátane biomasy v domácnostiach. K vysokej koncentrácii v ovzduší prispievajú aj emisie zo spaľovacích motorov automobilov a spaľovacie procesy v priemysle. Doprava sa podieľa na vysokých koncentráciách oxidov dusíka. Najviac predčasných úmrtí v dôsledku vystavenia

obyvateľov znečisťujúcim látkam je zapríčinených vystaveniu jemným prachovým časticiam (PM_{2,5}).

Kvalitu ovzdušia vo všeobecnosti určuje obsah znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší. Hodnotenie kvality ovzdušia sa uskutočňuje v zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší. Kritériá kvality ovzdušia (limitné a cieľové hodnoty, medze tolerancie, horné a dolné medze na hodnotenie a ďalšie) sú uvedené vo vyhláske MŽP SR č. 244/2016 Z. z. o kvalite ovzdušia. Základným východiskom pre hodnotenie kvality ovzdušia v SR sú výsledky meraní koncentrácií znečisťujúcich látok v ovzduší, ktoré realizuje Slovenský hydrometeorologický ústav (SHMÚ) na staniách Národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO).

Zákon o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia ustanovuje prevádzkovateľom stacionárnych zdrojov znečisťovania povinnosť každoročne oznámiť príslušnému orgánu ochrany ovzdušia úplné a pravidelné údaje o tom, aké množstvá a druhy znečisťujúcich látok vypustili do ovzdušia v uplynulom roku.

Zaujímavé územie patrí k oblastiam s relatívne málo znečisteným ovzduším. Vzhľadom k všeobecne priaznivým klimatickým a mikroklimatickým pomerom je veľmi dobre prevetrávané, v dôsledku čoho dochádza k pomerne rýchlemu a účinnému rozptylu emitovaných znečisťujúcich látok.

Kvalita ovzdušia v roku 2030 bude výrazne lepšia a nebude mať výrazne nepriaznivý vplyv na ľudské zdravie a životné prostredie. Dosiahne sa to výrazným znížením množstva emisií oproti roku 2005 - SO₂ o 82 %, NO_x o 50 %, NMVOC o 32 %, NH₃ o 30 % a PM_{2,5} o 49 %. Postupne bude utlmená výroba elektriny z uhlia. Vykurovanie v domácnostiach a doprava v mestách sa posunie k environmentálne prijateľnejším alternatívam. Posilní sa princíp uplatňovania BAT v priemysle, energetike ale aj poľnohospodárstve a v potravinárstve. Národný program znižovania znečisťovania bude zameraný na nákladovo efektívne opatrenia redukcie emisií. Ochrana ovzdušia sa bude riadiť zásadou „znečisťovateľ platí“. Zváži sa zavedenie systému obchodovania s emisnými kvótami pre látky znečisťujúce ovzdušie. Pokuty za znečisťovanie sa zvýšia do takej miery, aby prekračovanie limitov nebolo ekonomicky atraktívne.

Pod pojmom zmena klímy rozumieme zmenu dlhodobého charakteru počasia v určitej oblasti, čo sa môže prejavovať nárastom priemerných teplôt, častejším výskytom extrémnych prírodných javov, či poklesom úhrnu zrážok. Zmenu klímy spôsobuje predovšetkým skleníkový efekt. Tento efekt vzniká pri prechode krátkovlnného slnečného žiarenia cez atmosféru. Po dopade na zemský povrch sa žiarenie pohltí v atmosfére (malá časť), alebo sa odrazí a pohltí zemským povrchom a atmosférou (väčšia časť). Pohltená časť sa transformuje na dlhovlnné žiarenie.

Pre zmiernenie tempa zmeny klímy je potrebné zavádzať mitigačné opatrenia zamerané na obmedzovanie množstva vypúšťaných skleníkových plynov do ovzdušia alebo zvyšovať záchyty uhlíka.

Emisie skleníkových plynov v dlhodobom časovom horizonte poklesli, z krátkodobejšieho hľadiska je už tento trend pomerne stabilný. Očakáva sa, že redukčné ciele stanovené do roku 2020 budú splnené. SR podporila myšlienku **klimatickej neutrality**, zároveň do roku 2030 si SR stanovila ambiciózne redukčné ciele, ktorých splnenie si vyžaduje prijatie ďalších konkrétnych opatrení.

V rámci ochrany ovzdušia Slovensko dosiahne stanovené ciele a zníži emisie skleníkových plynov v sektoroch obchodovania s emisiami o 43 % a mimo týchto sektorov o 20 % oproti roku 2005. Okrem pokračovania v schéme obchodovania s emisiami sa zväži zelená fiškálna reforma, pri ktorej sa presunie ťarcha zdanenia smerom k environmentálnym daniam v súlade s princípom „znečisťovateľ platí“. Budú sa odstraňovať environmentálne škodlivé dotácie a regulácie. Adaptačné opatrenia budú v regiónoch reflektovať ich špecifiká a v dostatočnej miere reagovať na zmenu klímy.

Zaťaženie územia hlukom, radónové riziko

Environmentálny hluk je prirodzenou a samozrejmovou súčasťou životných aktivít obyvateľstva. Jeho prítomnosť je v životnom prostredí neodmysliteľne spojená s rôznymi formami dopravy, ale aj s mnohými pracovnými či mimopracovnými aktivitami. Environmentálny hluk, ktorého hlavnými zdrojmi sú doprava, priemysel, konštrukcie, verejná práca a okolie, patrí k najrozšírenejším škodlivinám životného a pracovného prostredia.

Z hľadiska ochrany zdravia obyvateľov sú v životnom prostredí významnejšie tzv. nešpecifické účinky, pri ktorých hluk pôsobí ako stresový faktor ovplyvňujúci činnosť kardiovaskulárneho systému, čím v nemalej miere prispieva k vzniku srdcovo-cievnych ochorení, vyvolávajúci poruchy v psychickej oblasti alebo ovplyvňujúci kvalitu spánku, oddychu a regenerácie organizmu. Ekonomický rozvoj spoločnosti sprevádzaný vznikom nových zdrojov environmentálneho hluku, rastúca miera urbanizácie územia a zvyšovanie intenzity environmentálne najnepriaznivejšej individuálnej automobilovej dopravy, mení vnímanie a postoj človeka k hluku, ktorý čoraz viac ovplyvňuje kvalitu života a úroveň zdravia exponovaných obyvateľov. Ide o druhý najvýznamnejší environmentálny faktor, hneď po kvalite ovzdušia.

Realizácia protihlukových opatrení je spojená s nemalými finančnými prostriedkami a skutočnosť, že ich opodstatnenosť a efekt na zdraví verejnosti sa prejaví až v dlhodobom horizonte, v podobe znižujúcej sa chorobnosti populácie, ich presadzovaniu v praxi príliš nenahráva.

Z hľadiska ochrany ľudského zdravia je dôležitá aj radiačná ochrana a to hlavne pred vnútorným ožarovaním prírodnými radionuklidmi, ktorých hlavným zdrojom v geologickom prostredí je prírodný radón. S narastajúcou koncentráciou radónu a jeho rozpadových produktov, ale aj dĺžkou expozície sa zväčšuje pravdepodobnosť vzniku rakoviny pľúc. Jeho pôsobenie má za následok aj ďalšie formy zdravotného poškodenia, ako sú choroby cievneho a tráviaceho ústrojenstva

Okres Dunajská Streda sa radí medzi oblasti s nízkym a iba ojedinele stredným radónovým rizikom. Podľa týchto údajov sa dotknuté územie nachádza v nízkom stupni radónového rizika, kde objemová aktivita Rn222 v pôvodnom vzduchu sa pohybuje medzi 10 – 30 Bq.m⁻³.

Povrchové a podzemné vody

V roku 2018 celkové odbery povrchových vôd oproti predchádzajúcemu roku klesli o 4,0 %. Odbery pre priemysel zaznamenali pokles o 2,5 %, pokles o 1,2 % bol zaznamenaný v odberoch povrchových vôd pre vodovody. Odbery povrchových vôd pre závlahy klesli na hodnotu 12,95 mil.m³, čo predstavovalo pokles o 26,5 %.

V roku 2018 bolo v SR **77 117,8 l.s-1 využiteľných množstiev podzemných vôd**, čo v porovnaní s predošlým rokom 2017 predstavuje mierny nárast o 0,76 %. V dlhodobom hodnotení nárast využiteľných množstiev oproti roku 1990 predstavuje 3,1 %.

V roku 2018 bolo na Slovenku **využívaných priemerne 10 745,8 l.s-1 podzemnej vody**, čo predstavovalo 13,93 % z dokumentovaných využiteľných množstiev. V priebehu roka 2018 zaznamenali odbery podzemnej vody nárast o 1,31 % oproti roku 2017.

Najväčší význam pre zdravie človeka má pitná voda, ktorá je najdôležitejšou súčasťou potravinového reťazca a je nenahraditeľnou zložkou pitného režimu. Človek je priamo závislý od dostatku kvalitnej pitnej vody.

Počet obyvateľov zásobovaných vodou z verejných vodovodov v roku 2018 dosiahol 4 859,94 tis., čo predstavovalo 89,25 % z celkového počtu obyvateľov SR. V roku 2018 bolo v SR 2 416 samostatných obcí, ktoré boli zásobované vodou z verejných vodovodov a ich podiel z celkového počtu obcí v SR tvoril 83,60 %.

Množstvo vyrobenej pitnej vody v roku 2018 dosiahlo hodnotu 291,77 mil. m³, čo bolo približne na úrovni roku 2017. Z celkovej vody vyrobenej vo vodohospodárskych zariadeniach **straty vody** v potrubnej sieti predstavovali v roku 2018 24,1 %. **Špecifická spotreba vody** v domácnostiach mierne narástla na hodnotu 77,97 l.obyv⁻¹.deň⁻¹.

Podzemná voda je nenahraditeľnou zložkou prírodného prostredia. Predstavuje neoceniteľný, dobre dostupný a z kvantitatívneho, kvalitatívneho, ale aj ekonomického hľadiska najvhodnejší zdroj pitnej vody. Najväčšie využiteľné množstvá sú obsiahnuté v kvartére Podunajskej nížiny – Žitnom ostrove, kde sú evidované najväčšie odbery. Najvhodnejšie podmienky pre získanie kvalitných zdrojov pitnej vody s dostatočnou výdatnosťou sú na území okresu Dunajská Streda, ktoré je súčasťou Chránenej vodohospodárskej oblasti Žitný ostrov. Na zásobovanie obyvateľov okresu pitnou vodou sa využívajú len zdroje podzemnej vody. Územie okresu je súčasťou Žitného ostrova, ktorý je významnou prirodzenou akumuláciou podzemných a povrchových vôd. Kvalita vody je vo väčšine využívaných zdrojov pitnej vody veľmi dobrá.

Oblasť Žitného ostrova je zraniteľná, pretože je tvorená prevažne vysoko priepustnými štrkovými a piesčitými sedimentmi kvartéru, v ktorých hladina podzemnej vody je len v malej hĺbke pod povrchom. Dôkazom zraniteľnosti tunajších podzemných vôd je aj značná miera existujúceho znečistenia, pochádzajúceho najmä z intenzívneho poľnohospodárstva. V tejto oblasti sa nachádza viacero environmentálnych hazardérov bodového, líniového a plošného charakteru. Z nich najvýznamnejšími sú rôzne skládky pesticídov, produktovody, poľnohospodárske družstvá, čerpacie stanice pohonných hmôt či iné potenciálne zdroje znečistenia. Podzemné vody s takouto extrémne priepustnosťou sa vyznačujú **vysokým stupňom zraniteľnosti**.

Zatiaľ sa **nedarí dosiahnuť dobrý stav a potenciál** na všetkých **vodných útvaroch**. Aj keď objem a znečistenie vypúšťaných odpadových vôd zaznamenali v dlhodobom časovom horizonte pokles, jedným z najvýznamnejších opatrení, ktoré je potrebné realizovať je zvýšenie odvádzania a čistenia odpadových vôd v mestách a obciach.

Dlhodobo pretrváva **vysoká kvalita pitnej vody** dodávanej pre spotrebu obyvateľov verejnými vodovodmi.

V roku 2018 celkové množstvo **odpadových vôd** vypúšťaných do povrchových vôd predstavovalo 597 133 tis. m³, čo oproti predchádzajúcemu roku znamenalo pokles o 2,4 %, v porovnaní s rokom 2005 je to menej o 32,3 %.

Počet obyvateľov bývajúcich v domoch **napojených na verejnú kanalizáciu** v roku 2018 dosiahol počet 3 724 tis. obyvateľov, čo predstavuje 68,40 % z celkového počtu obyvateľov. Vybudovanú verejnú kanalizáciu malo 1 128 obcí (39,03 % z celkového počtu obcí SR).

Jedným z cieľov Envirostratégie 2030 je zvýšiť podiel čistenia odpadových vôd a dosiahnuť v aglomeráciách s viac ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi 100 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd. Pre aglomerácie s menej ako 2 000 ekvivalentnými obyvateľmi je cieľom 50 % podiel odvádzania a čistenia odpadových vôd.

Zelené opatrenia budú spolu s nevyhnutnou technickou infraštruktúrou súčasťou systému ochrany pred povodňami. Zadržiavaním vody, lepším plánovaním v krajine a zodpovednejším hospodárením s vodou prispejeme k obmedzeniu sucha a nedostatku vody.

Kontaminácia pôd a pôdy ohrozené eróziou

SR má dostatok kvalitnej **poľnohospodárskej pôdy** pre zabezpečovanie nárokov obyvateľov súvisiacich s produkciou potravín napriek pokračujúcemu miernemu úbytku jej rozlohy. Z hľadiska **znečistenia** poľnohospodárskych pôd kontaminantmi, toto je nevýznamné a pôda vykazuje vyhovujúcu kvalitu. Problémom je však rastúce **okysľovanie pôd**. Spolu s vodnou **eróziou a zhutňovaním** pôd negatívne ovplyvňuje produktivitu pôdy. Problémom súvisiacim s poľnohospodárskou produkciou zostáva používanie hnojív a prípravkov na ochranu rastlín. Približne tretina územia Slovenska je vyčlenená ako územie ohrozené dusičnanmi. Cestou k zníženiu uvedených negatívnych dopadov je podpora rastu **ekologickej poľnohospodárskej výroby**.

Významná časť poľnohospodárskej pôdy (30 až 50 %) je ohrozená, alebo potenciálne ohrozená veternou a vodnou eróziou.

Vodnou eróziou (rôznej intenzity) je v SR **potenciálne ovplyvnených 764 522 ha poľnohospodárskych pôd**.

Vetrovou eróziou sú potenciálne ohrozené zrnitostne ľahšie pôdy s nízkym obsahom organickej hmoty, ktoré sú náchylnejšie na presušanie najmä v období, keď sú bez rastlinného pokryvu. Výmera pôd **potenciálne ovplyvnených** vetrovou eróziou predstavuje **132 248 ha**.

Hlavnou príčinou je nadmerný rast výmery ornej pôdy na úkor voči erózii podstatne odolnejším pasienkom, lúkam, podmáčaným plochám; zavedením veľkoblukov pôdy, odstraňovaním medzí, vetrolamov, terasovaním; systematickým odstraňovaním rozptýlenej krovinej a stromovej zelene, zhutňovaním podorničia, znižovaním podielu organických hnojív; hydromelioračnými úpravami vedúcimi ku všeobecnému poklesu hladiny podzemnej vody a z toho vyplývajúcej celkovej aridizácii.

Vývoj kontaminácie pôd po roku 1990 je veľmi pozvoľný, bez výrazných zmien. Pôdy, ktoré boli kontaminované v minulosti, sú kontaminované aj v súčasnosti. Avšak takmer 99 % poľnohospodárskeho pôdneho fondu je hygienicky vyhovujúcich. Zostávajúca časť kontaminovanej pôdy je viazaná prevažne na oblasti priemyselnej činnosti a na oblasti vplyvu tzv. geochemických anomálií – horské a podhorské oblasti.

Intenzifikácia poľnohospodárstva, najmä využívanie hnojív, má zásadný vplyv na životné prostredie. Látky, ktoré sa hnojivami dostávajú do pôdy, z nej unikajú a majú negatívny vplyv na kvalitu vody a ovzdušia, ohrozujú biodiverzitu, narušujú ozónovú vrstvu a majú podiel na zmene klímy.

Slovensko označilo približne tretinu územia ako pásmo ohrozené dusičnanmi. Najohrozenejšie je územie západného Slovenska, kde pozorujeme dlhodobý rastúci trend nadbytočného dusíka. V porovnaní s krajinami EÚ pôda na Slovensku obsahuje relatívne málo živín, čo vedie k vyššej spotrebe priemyselných hnojív. Spotreba hnojív u nás rastie výrazne rýchlejšie než v ostatných krajinách V4 aj EÚ. Výsledok je, že z poľnohospodárskej pôdy na Slovensku stále uniká priveľa dusíka. Aj keď oproti roku 1990 sa situácia zlepšila o viac ako polovicu, unikajúci dusík má negatívny vplyv na životné prostredie.

Stav takmer 99 % poľnohospodárskeho pôdneho fondu je hygienicky vyhovujúci. Kontaminovaná pôda sa vyskytuje prevažne v oblastiach s priemyselnou činnosťou, v horských a podhorských oblastiach a ich podiel je dlhodobo nemenný. V poslednej dobe nastúpil trend zhoršovania fyzikálnych vlastností pôd. Najmä na intenzívne obhospodarovaných pôdach dochádza k nárastu zastúpenia kyslých pôd. Problematické je aj zhutňovanie pôdy. Absencia vsakovacích pásov a slabá absorpčná schopnosť pôdy, z dôvodu uprednostňovania chemických hnojív, majú za následok prudké výkyvy výšky hladiny vo vodných tokoch počas silných dažďov a nedostatok vody pre rast poľnohospodárskych plodín. To znižuje poľnohospodársku produkciu a zvyšuje riziko nedostatku vody, sucha, povodní a vodnej erózie, ktorou je ohrozená viac ako tretina pôdneho fondu.

Zvýši sa kontrola dodržiavania obmedzení v oblastiach ohrozených dusičnanmi. Nastane postupná obnova krajinných prvkov na poľnohospodárskej pôde. Ekologická poľnohospodárska výroba bude zaberat' minimálne 13,5 % poľnohospodárskej pôdy. Do roku 2030 budú vytvorené podmienky na vyriešenie statusu tzv. bielych plôch.

Kontaminácia horninového prostredia

Je nevyhnutné realizovať široké spektrum geologických prác pre zabezpečenie udržateľného rozvoja spoločnosti a pre ochranu horninového prostredia s potrebnou koordináciou potenciálov geologického prostredia a geologických hazardov a rizík z nich vyplývajúcich. Geologické prostredie predstavuje prírodné zdroje a možnosti, ktoré je schopné poskytovať pre priaznivý rozvoj spoločnosti. Patria sem najmä nerastné suroviny, zdroje obyčajných a minerálnych podzemných vôd, geotermálne zdroje, úrodné pôdy a dobré základové pôdy.

Slovensko disponuje zásobami nerastných surovín na 587 ložiskách, z ktorých je približne tretina využiteľná. Z overených zásob sa ťaží 31 ložísk energetických surovín, jedno ložisko rudných surovín a 173 ložísk nerudných a stavebných surovín.

Environmentálne záťaže znečisťujú horninové prostredie, podzemnú vodu a pôdu a predstavujú závažné riziko pre ľudské zdravie. Najčastejšie ide o územia, ktoré boli kontaminované banskou, priemyselnou, vojenskou, dopravnou a poľnohospodárskou činnosťou, ale aj nesprávnym nakladaním s odpadom. Na Slovensku sa nachádza 1758

lokalít s environmentálnou záťažou, z čoho je 147 s najvyššou prioritou riešenia. Až polovica oblastí, ktoré predstavujú vysoké riziko, sú skládky odpadu, kým najviac znečistené oblasti majú súvis najmä s chemickým priemyslom.

Vzhľadom na nepriaznivé pôsobenie prírodných procesov narastá v posledných rokoch počet mimoriadnych udalostí – živelných pohrôm, ktoré majú negatívny vplyv na život a zdravie ľudí alebo ich majetok. Ide predovšetkým o často sa opakujúce zosuvy. Výsledky monitorovania poskytujú informácie na prijatie opatrení umožňujúcich mimoriadnym udalostiam včas predchádzať.

Do roku 2030 Slovensko vyvinie úsilie na odstránenie environmentálnych záťaží s najvyššou prioritou riešenia. Bezpečná likvidácia environmentálnych škôd bude plne hradená ich pôvodcami. Pri ložiskovom geologickom prieskume bude zabezpečená spolupráca s miestnymi samosprávami a občanmi, ochrana zdravia pred rizikami z kontaminovaného územia a ochrana prírody budú považované za prioritu. Zavedie sa legislatívna povinnosť vykonať inžinierskogeologický prieskum pred zakladaním stavieb v zosuvných územiach a pred realizáciou strategických veľkokapacitných a líniových stavieb

Poškodenie vegetácie a biotopov

Kľúčovým cieľom ochrany biodiverzity je do roku 2020 zastaviť stratu biodiverzity a degradáciu ekosystémov v SR, zabezpečiť ich revitalizáciu a racionálne využívanie ekosystémových služieb v ich najväčšom vykonateľnom rozsahu ako príspevok Slovenskej republiky k zamedzeniu straty biodiverzity v celosvetovom meradle.

V poľnohospodársky využívanom území sú vplyvy ľudskej činnosti na biotu intenzívne a rozsiahle. Prevažná časť územia bola premenená na poľnohospodárske pozemky (predovšetkým ornú pôdu) alebo urbanizované plochy. Väčšina pôvodných druhov rastlín a živočíchov tým z tejto časti územia buď vymizla úplne alebo bola obmedzená na relatívne nepoškodené zvyšky prírode blízkych biotopov. Druhotné stanovišťa boli osídlené najmä synantropnými druhmi - v území tak výrazne stúpa význam relatívne zachovalých lesných porastov, ktoré sa vyskytujú vo fragmentoch. V antropogénnych typoch biotopov je kvalita a štruktúra rastlinných a živočíšnych spoločenstiev výrazne odlišná od prirodzených podmienok. Na biotu a biodiverzitu územia pôsobia prevažne negatívne nielen veľké nedostatočne členené poľnohospodárske pozemky, ale aj komplex činnosti spojených s bežnými činnosťami človeka v intraviláne miest a obcí.

Najviac kriticky ohrozených druhov flóry pochádza z biotopov globálne ohrozených v celej strednej Európe (rašeliniská, mokrade, zaplavované lúky, slaniská, piesky). Základnou príčinou ohrozenia rastlín je práve priama alebo nepriama deštrukcia týchto stanovišť, pričom niekde doteraz nepoznáme ich pravé príčiny.

U všetkých živočíchov spočíva prioritná požiadavka v zabezpečení ochrany ich biotopov, teda dostatočne veľkých a zachovalých území, v ktorých môžu prirodzene prežívať a rozmnožovať sa.

Zlepší sa ochrana biodiverzity a zamedzí sa zhoršovaniu stavu druhov a biotopov. Zjednoduší sa systém chránených území a stupňov ochrany, ktorý zabezpečí zosúladenie kritérií IUCN, kde v národných parkoch budú jadrovú zónu tvoriť

územia bez zásahov človeka, ktorých rozloha do roku 2025 dosiahne 50 % celkovej rozlohy každého národného parku a 75 % tejto rozlohy do roku 2030. Mimo oblastí s najvyšším stupňom ochrany sa bude drevo ťažiť udržateľným spôsobom. Viditeľná bude ochrana a obnova krajinných prvkov na poľnohospodárskej pôde a ekologická poľnohospodárska výroba bude zaberat' aspoň 13,5 % celkovej výmery poľnohospodárskej pôdy.

Obehové hospodárstvo

Globálna zmena klímy a vyčerpatelné zdroje si vyžadujú inovatívne prístupy k nastaveniu hospodárstva. Ekonomika 21. storočia je ekonomika s čo najvyšším opätovným využitím použitých materiálov, efektívnou spotrebou materiálov a udržateľnou spotrebou energie, ktorá nevytvára dodatočné tlaky na životné prostredie. Na dosiahnutie tohto cieľa je nutné zmeniť prístupy verejnosti i štátnej správy, čo si bude vyžadovať zvýšený dôraz na environmentálne vzdelávanie a na zber a spracovanie údajov pre lepšie formulovanie opatrení.

Na zabezpečenie udržateľného rozvoja v SR, ako aj v celej EÚ je potrebné využívať zdroje inteligentnejším, udržateľnejším spôsobom. Cieľom obehového hospodárstva je zachovať hodnotu výrobkov a materiálov čo najdlhšie, čím sa minimalizuje odpad a využívanie nových zdrojov. Jedným zo základných pilierov obehového hospodárstva je vrátenie materiálov späť do hospodárstva s cieľom zabrániť ich nenávratným stratám. Premena odpadu na zdroj je základným predpokladom zvyšovania efektívnosti využívania zdrojov a výraznejšieho smerovania k obehovému hospodárstvu. Vylepšený zber a nakladanie s komunálnymi odpadmi patria k neoddeliteľnej súčasť ObH.

Odpadové hospodárstvo

Odpad a nesprávne nakladanie s ním zaťažuje životné prostredie dvakrát. Priamy negatívny vplyv má jeho skládkovanie a prípadná hrozba kontaminácie prostredia, sekundárna záťaž je v podobe tlaku na využívanie nových zdrojov, ktoré môžu byť v niektorých prípadoch neobnoviteľné, preto je dôležité budovať slovenskú ekonomiku na princípoch obehového hospodárstva a udržateľného využívania prírodných zdrojov.

Základným právnym predpisom pre predchádzaní vzniku odpadov a pri nakladaní s odpadmi je zákon NR SR č. 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Účelom odpadového hospodárstva v zmysle zákona o odpadoch je predchádzať vzniku odpadov, obmedzovať ich tvorbu, znižovať nebezpečné vlastnosti odpadov a prednostne zabezpečiť zhodnocovanie odpadov pred ich zneškodňovaním. Riadenie odpadového hospodárstva sa realizuje prostredníctvom vytvorených organizačných štruktúr, pôsobiacich na úseku ochrany a tvorby životného prostredia. Hlavnými využívanými administratívnymi nástrojmi riadenia odpadového hospodárstva sú právne predpisy (predovšetkým odpadového hospodárstva, ale aj viacerých iných oblastí ochrany a tvorby životného prostredia) a s nimi súvisiace usmernenia, koncepčné dokumenty a technické predpisy (normy).

Hlavným cieľom slovenského odpadového hospodárstva do roku 2025 je odklonenie odpadov od ich zneškodňovania skládkovaním, a to najmä v oblasti komunálneho

odpadu. Počíta s tým aktuálny Program odpadového hospodárstva SR (POH SR) na roky 2021 – 2025. Strategický dokument zároveň stanovuje aj viacero ďalších a čiastkových záväzkov. Jedným z nich je záväzný cieľ miery recyklácie komunálneho odpadu a jeho prípravy na opätovné použitie do roku 2025 minimálne na úrovni 55%. Od 55-percentného cieľa pre rok 2025 je Slovensko stále pomerne vzdialené. Hoci podľa najnovších údajov MŽP SR sa krajine darí napríklad v oblasti recyklácie odpadov z obalov či v oblasti elektroodpadu, v roku 2020 stále končilo na skládkach takmer 50 % komunálnych odpadov.

Celková miera recyklácie komunálnych odpadov na Slovensku predviani dosiahla 43,7 %, po odpočítaní drobných stavebných odpadov to bolo 42,2 %. Cieľ 50 % miery recyklácie, ktorý malo Slovensko dosiahnuť v roku 2020, sa tak nepodarilo naplniť.

V Správe o stave životného prostredia za rok 2020 rezort konštatuje, že triedený zber komunálneho odpadu na Slovensku je stále nedostatočný: „Z dlhodobého sledovania triedeného zberu komunálneho odpadu možno pozorovať stúpajúci trend množstva vytriedených zložiek komunálneho odpadu, z hľadiska záväzkov SR v oblasti prípravy na opätovné použitie a recykláciu odpadu však bude potrebné triedený zber výraznejšie zintenzívniť.“

Smernica o odpade, kľúčový predpis európskej legislatívy v oblasti hospodárstva, ale umožňuje niektorým krajinám posun tzv. recyklačných cieľov. Členské štáty EÚ môžu odložiť termíny dosiahnutia záväzných cieľov v oblasti recyklácie o päť rokov za predpokladu, že z odpadu vytvoreného v roku 2013 vykazovali mieru recyklácie a prípravy odpadov na opätovné použitie na úrovni menej ako 20 % alebo mieru skládkovania komunálneho odpadu na úrovni viac ako 60 %. Slovensko, ktoré za rok 2013 vykázalo mieru recyklácie komunálnych odpadov **na úrovni 10,8 %**, túto možnosť využiť môže. K roku 2025 by sa v takom prípade vzťahoval cieľ 50 % miery recyklácie, ktorý malo Slovensko dosiahnuť do roku 2020, a ktorý sa podľa údajov MŽP SR naplniť nepodarilo.

Avšak na to, by členský štát mohol svoje ciele odložiť o päť rokov, musí okrem splnenia spomínaných kritérií najneskôr dva roky (24 mesiacov) pred príslušným termínom oznámiť svoj zámer Európskej komisii a zároveň predložiť vykonávací plán. Znamená to, že ak Slovensko nevidí splnenie cieľa pre rok 2025, čas na jeho možné odloženie sa kráti.

Za povzbudivú správu rezort považuje, že miera recyklácie komunálnych odpadov na Slovensku vzrástla od roku 2014 do roku 2020 z 10,3 % na 42,2 %. Ministerstvo očakáva, že tento parameter bude v najbližších rokoch ďalej rásť.

Navrhované opatrenia v odpadovom hospodárstve podľa Zelenej V4: do roku 2030 recyklovať alebo pripraviť k opätovnému použitiu až 70% komunálnych odpadov, recyklovať až 80% obalov, do roku 2025 postupne ukončiť skládkovanie recyklovateľných odpadov (plastov, papiera, kovov, skla a biologicky rozložiteľného odpadu) a znížiť množstvo potravinového odpadu o 30%. V súčasnosti až 20 členských štátov ukladá viac ako 50% odpadu na skládky (Slovensko skládkuje viac ako 70% odpadu).

S rastom životnej úrovne bude aj naďalej stúpať objem komunálnych odpadov, ak sa triedenie komunálneho odpadu nestane pre obyvateľov samozrejmosťou, a ak sa nevybuduje na Slovensku efektívny a transparentný systém nakladania s odpadmi, ťažko očakávať, že SR splní svoje záväzky.

Slovenská ekonomika spotrebúva viac zdrojov, ako je jej prírodná kapacita. Ekologická stopa slovenskej ekonomiky je tak stále negatívna. Aj keď sú požiadavky Slovenska na zdroje v porovnaní s krajinami OECD nižšie, spotreba stále prekračuje naše možnosti. Podiel priemyslu na slovenskom HDP je stále relatívne vyšší než v OECD. Celková spotreba materiálov na obyvateľa, s výnimkou obdobia Veľkej recesie, rastie. Slovenská republika navyše zaostáva v ekologických inováciách za väčšinou krajín EÚ a zákazky obstarané „zeleno“ tvoria len nepatrný podiel celkového verejného obstarávania.

Slovensko má veľký potenciál zlepšiť využitie prítomných zdrojov. Miera recyklácie komunálneho odpadu je jedna z najnižších v EÚ a skládkovanie je stále dominantná forma nakladania s odpadom. Slovensko produkuje relatívne menej odpadov než ostatné krajiny EÚ, no recykluje výrazne menej. Dve tretiny komunálnych a viac ako polovica všetkých odpadov sú uložené na skládky, čo je výrazne viac než v EÚ. Trend poklesu skládkovania odpadov a zvyšovania ich recyklácie je veľmi slabý a bez razantnejších opatrení sa nezmení. Existuje taktiež potreba dôsledného triedenia a zhodnocovania biologicky rozložiteľného komunálneho odpadu. Ekonomika takto prichádza o významný objem materiálov, ktoré by mohli byť druhotne využité.

Prísnejšia odpadová politika so sebou prináša riziko nezákonne uložených odpadov (čiernych skládok), ktorých odstraňovanie je často nákladné. Na Slovensku sa nachádzajú tisíce oblastí s nezákonne umiestneným odpadom, čo znehodnocuje dané územia, ohrozuje zdravie obyvateľstva a ekosystémy a predstavuje ďalšie hrozby do budúcnosti. Väčšinu odpadu na takýchto skládkach tvorí zmesový komunálny a stavebný odpad

Zníženie miery skládkovania je prvoradým predpokladom na efektívnejšie využívanie materiálových zdrojov – jedného z princípov zavádzania ObH do slovenského hospodárstva.

Skládkovaných bolo v roku 2016 až 66 % KO a pri odpadoch bez KO predstavoval tento spôsob nakladania s odpadmi 28,6 %. Vývoj v skládkovaní odpadov v SR, ako z pohľadu dosiahnutia cieľov odpadového hospodárstva, tak aj z pohľadu princípov obehového hospodárstva, t. j. **odklon od skládkovania odpadov pri nakladaní s odpadmi**, sa v roku 2016 **nepodarilo dosiahnuť**.

Podiel skládkovania na celkovom nakladaní s odpadmi bez komunálnych odpadov mal v období rokov 2005 – 2016 kolísavý charakter, pričom od roku 2005 do roku 2016 poklesol o 2,2 %. V roku 2016 bol zaznamenaný medziročný pokles o 1,6 %. Od roku 2005 je vývoj v množstve vyprodukovaných **komunálnych odpadov** bez väčších výkyvov. Zo spôsobov nakladania prevažuje skládkovanie, za obdobie rokov 2005 – 2016 síce poklesol podiel skládkovania na celkovom nakladaní s KO o 16,7 % a v roku 2016 predstavoval 66 % s medziročným poklesom o 3 % , avšak tento vývoj je z pohľadu dosiahnutia cieľov odpadového hospodárstva stále nepostačujúci.

Na základe hierarchie OH musí byť ako prvoradá zohľadnená prevencia vzniku odpadov. Nie všetky materiály môžu byť znovu využívané, preto sa už v počiatkových fázach návrhu výrobkov uprednostňuje materiál, ktorý je recyklovateľný. V obehovom hospodárstve je odpad považovaný za zdroj a zvyšujúca miera recyklácie indikuje správne smerovanie smerom k dosiahnutiu jeho cieľov.

Do roku 2030 sa zvýši miera recyklácie komunálneho odpadu, vrátane jeho prípravy na opätovné použitie, na 60 % a do roku 2035 sa zníži sa miera jeho skládkovania na menej ako 25 %. Zelené verejné obstarávanie pokryje aspoň 70 % z celkovej hodnoty všetkých verejných obstarávaní a podpora zelených inovácií, vedy a výskumu bude na porovnateľnej úrovni s priemerom EÚ. Energetická náročnosť priemyslu Slovenska sa priblíži priemeru EÚ a do roku 2020 budú mať všetky druhy obnoviteľných zdrojov výroby energie vypracované a prijaté kritériá udržateľného využívania. Výroba elektriny a tepla z uhlia bude postupne utlmená.

Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania životného prostredia

Integrovaná prevencia a kontrola znečisťovania (IPKZ) je súbor opatrení zameraných na prevenciu znečisťovania životného prostredia, na znižovanie emisií do ovzdušia, vody a pôdy, na obmedzenie vzniku odpadu a na zhodnocovanie a zneškodňovanie odpadu s cieľom dosiahnuť vysokú celkovú úroveň ochrany životného prostredia.

Integrované povolenie je konanie, ktorým sa koordinovane povolujú a určujú podmienky vykonávania činností v existujúcich prevádzkach a v nových prevádzkach s cieľom zaručiť účinnú integrovanú ochranu zložiek životného prostredia a udrží mieru znečistenia životného prostredia v normách kvality životného prostredia.

IPKZ bola riešená **zákonom č. 245/2003 Z. z.** o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení nehorších predpisov. V roku 2013 vstúpil do platnosti nový **zákon č. 39/2013 Z. z.** o integrovanej prevencii a kontrole znečisťovania životného prostredia a o zmene a doplnení niektorých zákonov (zákon o IPKZ). Vykonávacím predpisom bola vyhláška MŽP SR č. 183/2013 Z. z., ktorá bola 1. 1. 2016 nahradená **vyhláškou MŽP SR č. 11/2016 Z. z.**, ktorou sa vykonáva zákon o IPKZ. Príloha č. 1 zákona o IPKZ uvádza zoznam priemyselných činností, ktoré ak sú v prevádzkach vykonávané, tieto musia mať vydané právoplatné integrované povolenia.

Prevencia a náprava environmentálnych škôd

SR transponovala smernicu Európskeho parlamentu a Rady 2004/35/ES o environmentálnej zodpovednosti pri prevencii a odstraňovaní environmentálnych škôd (smernica o EŠ) do svojho právneho poriadku **zákonom č. 359/2007 Z. z. o prevencii a náprave environmentálnych škôd** a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov (zákon o EŠ).

Hlavnými cieľmi smernice o EŠ je predísť environmentálnej škode (ak existuje bezprostredná hrozba, že škoda vznikne) a odstrániť environmentálnu škodu (ak už vznikla). V súlade so zásadou „znečisťovateľ platí“ musí zodpovedný prevádzkovateľ prijať potrebné preventívne alebo nápravné opatrenia a musí znášať všetky náklady.

Súčasný zdravotný stav obyvateľstva

Životné prostredie sa podieľa na celkovom zdravotnom stave ľudskej populácie minimálne 25 %. Vystavenie ľudí chemickým, fyzikálnym, biologickým i mikrobiologickým škodlivinám v životnom prostredí v kombinácii s ďalšími nepriaznivými podmienkami života je príčinou 86 % predčasných úmrtí, vysokej miery chorobnosti a straty rokov prežitých v zdraví.

Príčina mnohých tzv. civilizacyjnych chorôb pochádza z interakcií medzi ľudským organizmom a kvalitou životného prostredia. Aj keď existujú údaje, ktoré to potvrdzujú, zostáva ešte stále mnoho bielych miest, ktoré je potrebné vyplniť novými údajmi a dôkazmi.

Zdravotný stav obyvateľov Slovenska sa od roku 2000 zlepšil, stále však zaostáva za priemerom EÚ. Obyvatelia Slovenska žijú dlhšie, pretrvávajú však rozdiely v strednej dĺžke života podľa pohlavia a sociálno-ekonomických skupín. V slovenskom systéme zdravotnej starostlivosti sa starostlivosť poskytuje všetkým obyvateľom, aj keď prístup k nej je v niektorých regiónoch obmedzenejší a kvalita a efektívnosť sa môžu v mnohých oblastiach zlepšovať.

Stredná dĺžka života pri narodení v roku 2015 bola 76,7 roka, čo predstavuje zvýšenie oproti 73,3 roka v roku 2000, stále je to však takmer o štyri roky menej ako priemer EÚ. Pretrváva veľký rozdiel medzi pohlaviami, pričom slovenskí muži žijú v priemere o viac ako sedem rokov kratšie ako ženy (73,1 roka v porovnaní s 80,2 roka).

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

V rámci tohto zámeru navrhovanej činnosti bolo posúdené obdobie prípravy navrhovanej činnosti, jej realizácie a ukončenia, najmä z hľadiska únosného zaťaženia územia, dôsledkov bežnej činnosti a možných havárií, kumulatívnych a súbežne pôsobiacich javov, a to v rôznych časových horizontoch a s uvážením ich nezvratnosti, prevencie, minimalizácie, prípadne kompenzácie priamych a nepriamych vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie.

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

Pôda

V súvislosti s realizáciou navrhovanej činnosti nedôjde k žiadnemu záberu pôdy a teda ani k novému záberu poľnohospodárskeho alebo lesníckeho pôdneho fondu. Jedná sa o jestvujúci areál bývalého poľnohospodárskeho družstva, v evidencii nehnuteľnosti je vedený ako zastavané plochy.

Voda

Voda v priestore zariadenia bude používaná predovšetkým pre sociálne a hygienické účely zamestnanca. Pitná voda pre zamestnancov bude riešená dovozom vody v PET fľašiach.

Ostatné surovinové a energetické zdroje

Suroviny

Pre výstavbu navrhovanej činnosti bude potrebné zabezpečiť stavebný materiál rôzneho druhu. Množstvá nie sú v tomto štádiu ešte špecifikované.

V nasledujúcej tabuľke je uvedený zoznam odpadov zhodnocovaných na riešenej prevádzke.

Kód odpadu	Názov odpadu	Kat.
02 01 03	Odpadové rastlinné pletivá	O
02 01 06	Zvierací trus, moč a hnoj vrátane znečistenej slamy, kvapalné odpady, oddelene zhromažďované a spracúvané mimo miesta ich vzniku	O
02 01 07	Odpady z lesného hospodárstva	O
02 03 04	Látky nevhodné na spotrebu alebo spracovanie	O
03 01 01	Odpadová kôra a korok	O
03 01 05	Piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 03 01	Odpadová kôra a drevo	O
15 01 03	Obaly z dreva	O
17 02 01	Drevo	O
19 08 05	Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd	O
19 08 12	Kaly z biologickej úpravy priemyselných odpadových vôd iné ako uvedené v 19 08 11	O
19 12 07	Drevo iné ako uvedené v 19 12 06	O
20 01 38	Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad /zo záhrad, verejnej zelene, parkov, cintorínov/	O
20 03 02	Odpad z trhovísk	O
20 03 07	Objemný odpad (objemný odpad z dreva)	O

Elektrická energia

Energetické zdroje počas prevádzky predstavujú najmä zabezpečenie dodávok elektrickej energie. Objekt bude napojený na elektrickú energiu pre účely osvetlenia areálu a prevádzkového objektu prípojkou z existujúcej NN siete.

Nároky na dopravu a inú infraštruktúru

Areál sa nachádza v k. ú. Michal na Ostrove, v okrese Dunajská Streda. Na cestu II/572 bude lokalita napojená z cesty III/1434 a účelovou komunikáciou.

Doprava sa bude realizovať nákladnými vozidlami. Predpokladanú dopravnú frekvenciu je možné odvodiť na základe uvažovanej kapacity kompostárne a drviaceho zariadenia.

Plánovaná kapacita 27 000 t/rok

Expedičná doba 7.00 – 17.00 hod v pracovných dňoch

Priemer na auto 25 t suroviny

Priemerná denná frekvencia 17 NA/deň v priebehu 20 – 21 dní, 3x ročne.

Prírastok dopravy sa obce nedotkne, nakoľko areál je prístupný cez príjazdovú komunikáciu mimo obce.

Dopravné frekvencie budú závisieť aj od rozvoja odberateľských vzťahov resp. dopytu.

Nároky na pracovné sily

Vytvorením zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných nie nebezpečných odpadov vznikne požiadavka na vytvorenie nových pracovných miest. Zodpovední pracovníci zodpovedajú za poriadok, čistotu prevádzky, zapisujú do evidencie množstvo

dovezených odpadov, dohliadajú na ukladanie odpadov, čistenie nádob. obsluhu strojného zariadenia a budú povinní dodržiavať prevádzkový poriadok a opatrenia pre prípad havárie, požiarne a poplachové smernice a predpisy o bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci, pričom budú zabezpečovať bezpečnú manipuláciu s odpadmi a oznamovať príslušné informácie o naplnení kapacít zariadenia, viesť evidenciu odpadov na evidenčnom liste odpadu, zabezpečovať archiváciu evidenčných listov odpadov podľa platnej legislatívy.

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

Zdroje znečisťovania ovzdušia

Potenciálne zdroje znečistenia ovzdušia navrhovanej činnosti môžeme rozdeliť na zdroje znečistenia:

- zásobovanie surovín a odvoz hotového kompostu
- emisie emitované z procesu kompostovania

V zariadení sa bude vykonávať zhodnocovanie biologicky rozložiteľných nie nebezpečných odpadov a po dobu zrenia kompostu budú dočasne uskladnené. Iným spôsobom sa nebude nakladať s odpadom, a preto nie je predpoklad úniku žiadnych škodlivín do ovzdušia. Prevádzka neovplyvní znečistenie ovzdušia nad prípustnú mieru, a tým ani zdravotný stav obyvateľstva.

Prevádzkové emisie

Z hľadiska kategorizácie prevádzky ako zdroja znečisťovania ovzdušia je potrebné vychádzať z charakteru vykonávanej činnosti. V danom prípade ide o zariadenie na nakladanie s odpadom - zhodnocovanie odpadu aeróbnou fermentáciou. Pre takéto zdroje je v legislatíve SR, konkrétne v prílohe č. 1 k vyhláske č. 410/2012 Z. z. explicitne definovaná kategória zdroja znečisťovania ovzdušia nasledovne:

5. Nakladanie s odpadmi a krematória

5.4 Zariadenie na výrobu kompostu s projektovaným výkonom spracovaného odpadu v t/h

Prahová kapacita pre stredný zdroj je stanovená na úrovni $\geq 0,75$ t/h spracovaného odpadu

Kompostáreň bioodpadov bude pri spracovávaní 27000 t odpadov za rok a 3 kompostovacích cykloch v trvaní približne 300 dní t.j. 7200 prevádzkových hodín t.j. cca. 3,75 t/hod => **stredným zdrojom znečisťovania ovzdušia.**

Z hľadiska vplyvu emisií od hodnoteného zdroja na trvalo osídlené lokality a lokality, kde má verejnosť pravidelný prístup je potrebné prihliadať na odstupové vzdialenosti, ktoré zaručia že tieto zdroje nebudú mať obťažujúci vplyv (uvedené platí primárne pre umiestňovanie nových zdrojov znečisťovania ovzdušia).

Pre priemyselné kompostárne (k danému typu prevádzky najrelevantnejšie odvetvie podľa OTN) sa v závislosti od ich typu a spracovávaných druhov odpadov rozlišujú

nasledujúce odporúčané odstupové vzdialenosti v zmysle Odvetvovej technickej normy (OTN) MŽP SR 2111:99.

Vyhodnotenie odstupovej vzdialenosti prevádzky od najbližších sídelných objektov

Typ kompostárne	Odporúčaná odstupová vzdialenosť	Vyhodnotenie plnenia
Kompostárne s výkonom >750 kg.h-1 domového odpadu alebo kalov	300 m	Splnená
Kompostárne ostatné, vrátane záhradníckeho a poľnohospodárskeho odpadu	100 m	Splnená

Vzhľadom na väčšiu vzdialenosť dotknutého areálu od obytnej zóny 500 m – priemyselná časť obce - a prevládajúceho smeru vetra, nie je predpoklad výraznejšieho negatívneho vplyvu na obyvateľstvo z hľadiska znečistenia ovzdušia.

Odpadové vody

V priebehu prevádzky budú vznikať dažďové a priesakové vody, ktoré budú zachytávané v izolovanej žumpke a využívané na spätný postrek na úpravu vlhkosti kompostu. V prípade naplnenia záchytnej nádrže vplyvom intenzívnych dažďov bude obsah odvezený na ČOV.

Dažďové odpadové vody z komunikácií okolo kompostovacích plôch, sú odvedené samostatne do izolovanej žumpy.

Výpočet množstva dažďových vôd

Pre výpočet množstva dažďových vôd odvádzaných na akumuláciu nádrž sa vychádza z veľkosti kompostovacích plôch .

Kompostovacie plochy

$$P : 2343,6 \text{ } 1071 \text{ m}^2 = 0,2343 \text{ ha}$$

$$\text{Intenzita 15 min. dažďa } I : 142 \text{ l/s/ha}$$

$$\text{Trvanie dažďa } T : 15 \text{ min} = 900 \text{ s}$$

$$\text{Bezp. koeficient } K_b : 1,15$$

$$Q = I * P * k \quad Q = 0,2343 * 142 * 1,15 = 38,26 \text{ l/s}$$

$$Q_{15} = 38,26 * 900 = 34434 \text{ l Retenčná nádrž na výluhy z dozrievacích plôch}$$

$$k_b = 3,6$$

$$Q_n = Q_{15} * k_b$$

$$Q_n = 34434 * 3,6 = 123 \text{ } 962,4 \text{ l} = 123 \text{ m}^3$$

Odpady

Po zahájení prevádzky je predpoklad vzniku nasledovných druhov odpadov, zaradených v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov :

por. č.	kat. číslo	názov odpadu	kategória
1.	19 05 01	nekompostované zložky komunálnych odpadov a podobných odpadov	O
2.	19 05 03	Kompost nevyhovujúcej kvality	O
3.	20 03 01	Zmesový komunálny odpad	O

Zmesový komunálny odpad bude odvázaný oprávnenou organizáciou prostredníctvom obce. Odpad ktorý vznikne po procese kompostovania a ktorého využitie nebude ďalej možné, bude evidovaný pod katalógovým číslom 19 05 03 . Uvedený druh odpadu bude zhromažďovaný oddelene od ostatných odpadov a následne zneškodňovaný činnosťou D1- uložením na skládku spolu s odpadmi 19 05 01.

Zdroje hluku a vibrácií

V súvislosti s výstavbou a prevádzkou zariadenia na zhodnocovanie je potrebné počítať so zdrojom hluku z prípravných a stavebných prác ako i z dopravy odpadu do a zo zariadenia .

Počas výstavby budú zvýšené emisie hluku v okolí staveniska vplyvom použitia stavebných mechanizmov. Zvýšené hlukové emisie možno očakávať hlavne na začiatku – počas stavebných prác, a to v rozmedzí 80 – 90 dB vo vzdialenosti cca 5m.

Vplyv týchto zdrojov bude relatívne krátkodobý (nebude trvalý), časovo nespojitý a priestorovo okrajový.

Počas prevádzky

Počas prevádzky sa očakáva zvýšená hladina hluku z dôvodu manipulačnej činnosti pri vykládke, drvení, preosievaní, vrstvení a nakládke. Ďalej sa očakáva zvýšenie hladiny hluku z dôvodu premávky nákladných automobilov a činnosti manipulačných mechanizmov. Tieto zdroje však neovplyvnia významným spôsobom kvalitu života v obci, nakoľko prevádzka sa nachádza viac ako 500 m od najbližších obydľí. Počas prevádzky treba rešpektovať zákon NR SR č. 355/2007 Z.z o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení ďalších zákonov a vyhlášku MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Žiarenie a iné fyzikálne polia, teplo, zápach a iné výstupy

Zariadenie na zhodnocovanie odpadov nie je zdrojom žiarenia ani tepla. Pri nakladaní s odpadmi je vo všeobecnosti spojený potenciál vzniku a šírenia zápachov do okolia. Potrebné je upozorniť, že v súčasnej legislatíve žiadne emisné ani imisné limity pre zápachujúce látky nie sú ustanovené.

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

V rámci predkladaného zámeru navrhovanej činnosti boli podrobne zdokumentované požiadavky na vstupy a výstupy a predpokladané vplyvy navrhovanej činnosti zodpovedajúce stupňu prípravy navrhovanej činnosti – posudzovaniu vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Predpokladané vplyvy sú dané v prvom rade povahou prevádzky, ako aj so súvisiacimi nárokmi na jednotlivé vstupy a výstupy.

Priame a nepriame vplyvy na životné prostredie

Samotná činnosť – prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov má na jednotlivé zložky životného prostredia priamy a nepriamy vplyv.

Čo sa týka dlhodobých priamych aj nepriamych vplyvov na zložky životného prostredia : ide o dlhodobý pozitívny vplyv na obyvateľstvo.

Čo sa týka dlhodobých negatívnych vplyvov (prach, hluk.) na obyvateľstvo : počas prevádzky sa tieto vplyvy eliminujú dodržiavaním technických opatrení (pracovný čas, udržiavanie čistoty a poriadku). Osobitné technické opatrenia na ochranu všetkých zložiek životného prostredia sú podrobne rozpracované v Prevádzkovom poriadku zariadenia na zhodnocovanie odpadov.

Posúdenie vplyvov na obyvateľstvo

Dopady navrhovanej činnosti na zdravie obyvateľstva môžeme posúdiť na dvoch úrovniach - globálnej a lokálnej.

Na globálnej úrovni ide jednoznačne o pozitívnu aktivitu, ktorou sa dosiahne zlepšenie životného prostredia. Využitie zhodnotiteľných odpadov vstupujúcich do zariadenia, nie je v tomto snažení našou osamotenou činnosťou, ale nadväzuje na medzinárodné dohovory a národnú legislatívu, zabezpečujúce celý komplex navzájom prepojených a podmienených aktivít vedúcich v konečnom dôsledku k zlepšeniu životného prostredia nasledovnými krokmi:

- a) bezpečným nakladaním s odpadmi,
- b) zvýšenou mierou zhodnocovania odpadov

Zvýšenou mierou zhodnocovania odpadov sa znižuje celkové množstvo odpadov, ktoré je potrebné zneškodniť a znižujú sa aj nároky na prírodné zdroje surovín. To je cesta k trvalo udržateľnému rozvoju spoločnosti.

Na lokálnej úrovni sú s navrhovanou činnosťou spojené vplyvy na pracovníkov zariadenia. Tieto vplyvy sú riešiteľné na úrovni pracovno-právnych vzťahov, uplatnením predpisov pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci. Nárast vzniku negatívnych vplyvov sa nepredpokladá ani zo zvýšenej intenzity dopravy ani z prevádzky technologických zariadení (najmä hluk, prach, a pod.) - sú obmedzené len na samotný areál.

Navrhovaná činnosť resp je vhodne lokalizovaná z hľadiska odstupovej vzdialenosti od najbližších sídelných objektov, je v dostatočnej vzdialenosti od obytnej zóny obce.

Vplyvy hodnotíme ako málo významné.

Vplyvy na odpadové hospodárstvo

Využívaním biologicky rozložiteľných odpadov kompostovaním sa zabezpečí zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, čo je v súlade s Hierarchiou odpadového hospodárstva. Pri uvedenom spôsobe ide o materiálové zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov, čo je v súlade s účelom Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky, ktorý uprednostňuje zhodnocovanie odpadov pred ich zneškodňovaním.

Súčasná situácia v oblasti zhodnocovania BRO je v Slovenskej republike v porovnaní s inými členskými štátmi EÚ na nízkej úrovni.

Zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov prispieva tiež k plneniu dlhodobého cieľa Programu odpadového hospodárstva SR, ktorým je znižovanie celkového podielu biologických odpadov zneškodňovaných skládkovaním.

Environmentálnu prijateľnosť zhodnocovania biologicky rozložiteľných odpadov procese aeróbnej fermentácie možno argumentovať predovšetkým:

- pri skládkovaní biologicky rozložiteľných odpadov vzniká skládkový plyn, ktorého majoritnou zložkou je metán (CH₄), spôsobujúci problém skleníkového efektu. Spôsobuje výrazný zápach, navyše je vysoko horľavý čo zvyšuje riziko jeho vznietenia.
- rozkladom organických odpadov v telese skládky vzniká odpadová voda s vysokým obsahom rozpustených látok, s negatívnymi agresívnymi vlastnosťami.
- spaľovaním biologicky rozložiteľných odpadov fyzickými osobami (obyvateľmi) v záhradách a na poliach vzniká veľké množstvo plynov s obsahom jedovatého oxidu uhoľnatého, rakovinotvorných dechtov a dioxínov a tiež obťažujúci dym alebo zápach.

Vplyv hodnotíme ako významný, pozitívny.

Vplyv na horninové prostredie a reliéf

Realizácia navrhovanej činnosti na jestvujúcej prevádzke BPS, nemá za následok žiadny dodatočný záber poľnohospodárskeho alebo lesníckeho pôdneho fondu.

Z hľadiska kontaminácie horninového prostredia sa v prípade manipulácie s tekutými odpadmi jedná o rizikovú činnosť, pri ktorej môže potenciálne dôjsť k úniku týchto látok do pôdy a horninového prostredia. Rizikový činiteľ predstavuje predovšetkým zlyhanie techniky, prípadne konštrukcie jednotlivých stavebných objektov, v ktorých dochádza k skladovaniu týchto materiálov v rámci technologického procesu BPS. Ku kontaminácii horninového prostredia môže tiež dôjsť vplyvom zlyhania dopravných prostriedkov zabezpečujúcich dovoz a vývoz surovín v rámci riešeného areálu, v dôsledku ktorého by mohlo dôjsť k úniku ropných látok z palivových nádrží týchto mechanizmov. Do istej miery tiež za rizikové možno považovať zlyhanie ľudského faktora.

Zaistením dobrého technického stavu jestvujúcich objektov a zariadení, ako aj správnych postupov pri dovoze a čerpaní odpadov (predovšetkým tekutého charakteru) sa uvedené riziko zníži na prijateľnú mieru. Tento vplyv preto hodnotíme ako nevýznamný na úrovni bežného rizika spojeného prakticky s akoukoľvek priemyselnou činnosťou.

Vplyvy na reliéf a horninové prostredie hodnotíme ako málo významné.

Vplyvy na ovzdušie

V zariadení sa bude vykonávať zhodnocovanie biologicky rozložiteľných nie nebezpečných odpadov a po dobu zrenia kompostu budú dočasne uskladnené. Iným spôsobom sa nebude nakladať s odpadom, a preto nie je predpoklad úniku žiadnych škodlivín do ovzdušia. Prevádzka neovplyvní znečistenie ovzdušia nad prípustnú mieru, a tým ani zdravotný stav obyvateľstva. Vplyv hodnotíme ako nevýznamný.

Vplyvy na povrchovú a podzemnú vodu

Podzemné vody úzko súvisia s horninovým prostredím, nakoľko tieto zložky sú v neustálom kontakte, preto aj vplyvy na podzemné vody možno podkladať za takmer identické s vplyvmi na horninové prostredie.

Navrhovanou činnosťou nebudú ovplyvnené hydrologické a hydrogeologické pomery dotknutého územia a kvantitatívne a kvalitatívne pomery povrchových a podzemných vôd.

Z pohľadu havárií môžeme konštatovať, že budú vytvorené opatrenia pre zabránenie znečistenia podzemných a povrchových vôd. V prípade havárie sa zasiahnuté miesto sanuje v súlade s havarijným plánom, ktorý sa vypracuje pred zahájením činnosti.

Vzhľadom na prijaté opatrenia ohľadne odpadových a splaškových vôd, a pri dodržaní podmienok bezpečnosti práce a zaobchádzania s nebezpečnými látkami škodiacimi vodám v zmysle zákona o vodách považujeme riziko kontaminácie podzemných vôd v dotknutom území za minimálne.

V prípade dodržania všeobecných požiadaviek na manipuláciu so stavebnými a pohonnými látkami resp. ak bude dodržaná pracovná disciplína ako opatrenie voči prípadným haváriám navrhovaná činnosť neovplyvní prúdenie a režim podzemných vôd počas výstavby.

Vplyvy na povrchové a na podzemné vody hodnotíme ako málo významné.

Vplyvy na pôdu

Navrhovaná činnosť nebude mať vplyv na záber pôdy, keďže nedôjde k zmene technológie ani stavebným zmenám v existujúcom areáli.

Vplyv hodnotíme ako nevýznamný.

Vzniknutý kompost bude využívaný ako hnojivo aplikáciou na lesnú pôdu. Prevádzkovateľ má zmluvne zabezpečený odber kompostu a zmluvný partner má dostatočnú kapacitu na jeho využitie v súlade s platnou legislatívou. Vplyv aplikácie kompostu na lesný pozemok za dodržania všetkých podmienok možno hodnotiť ako pozitívny vplyv.

Vplyvy na krajinu

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

Realizáciou zámeru nebudú dotknuté biotopy európskeho resp. národného významu, ani biotopy chránených druhov rastlín resp. živočíchov. Vplyvy hodnotíme ako nevýznamné.

4. Hodnotenie zdravotných rizík

Navrhované zariadenie posudzovaného zámeru nebude pri dodržaní platných bezpečnostných a hygienických limitov zdrojom toxických alebo iných škodlivín a

žiadnym spôsobom neovplyvní zdravotný stav dotknutého obyvateľstva. V zariadení sa budú dodržiavať príslušné normy ochrany zdravotného stavu zamestnancov, hodnoty rizikových parametrov a nebudú sa prekračovať platné limity.

V zariadení na zhodnocovanie odpadu nebudú produkované emisie nad rámec platných emisných limitov príslušných znečisťujúcich látok v ovzduší, nebudú sa produkovať znečistené vody nad rámec platných limitov znečisťujúcich látok vypúšťaných do povrchových tokov resp. do kanalizácie a ani iné výstupy, ktoré by mohli ohroziť zdravie obyvateľstva.

Z pohľadu funkčného a technického prevedenia navrhovanej činnosti konštatujeme, že nebude dochádzať k nadlimitnému ovplyvneniu obyvateľstva v okolí navrhovanej činnosti. Navrhovaná činnosť po realizácii bude spĺňať príslušné hygienické limity v zmysle platnej legislatívy.

Z pohľadu pracovného prostredia, ktoré nie je priamo predmetom posudzovania podľa zákona č. 24/2006 Z.z. bude dominantným aspektom hluk generovaný pri manipulácii s odpadom. Na ochranu zamestnancov pred zdravotnými rizikami na pracovisku bude zamestnávateľ povinný vykonať súbor opatrení podľa platných právnych predpisov na úseku verejného zdravotníctva.

Z prevádzky navrhovanej činnosti nevznikajú odpadové látky takého charakteru a zloženia, aby mohli mať negatívny dopad na zdravotný stav obyvateľstva. Pracovisko musí spĺňať tzv. minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky podľa platných právnych predpisov. Vplyv na zdravotný stav okolitého obyvateľstva bude minimálny.

Zdravotné riziko pri zohľadnení rizikových faktorov s realizáciou tejto stavby na zdravie sa nepredpokladá a zdravotné riziká vyvolané realizáciou zámeru hodnotíme ako prijateľné a málo významné.

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

Vplyv na chránené územia

Navrhovaná činnosť je lokalizovaná v území, kde platí 1. stupeň ochrany podľa zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov. Navrhovaná činnosť priamo nezasahuje žiadny z prvkov ÚSES, tzn. nenaruší funkčnosť žiadneho prvku ÚSES ani iných biologicky hodnotných území.

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

Areál kompostárne nebude zdrojom negatívnych nepriamych vplyvov na životné prostredie. Nedôjde k záberu poľnohospodárskej pôdy, v predmetnej lokalite sa nenachádzajú chránené druhy rastlín alebo živočíchov, ani chránené biotopy.

Uvedená činnosť nekoliduje so záujmami ochrany iných objektov a území významných pre životné prostredie. Pri zmene a prevádzkovaní navrhovanej činnosti, pri dodržiavaní všetkých legislatívnych predpisov a prevádzkových poriadkov, nedôjde ku kontaminácii

horninového prostredia, povrchových a podzemných vôd, ani ku kontaminácii ovzdušia, nebudú ovplyvnené zdravé životné podmienky obyvateľov priameho ani širšieho okolia. Pri prevádzkovaní zariadenia na zhodnocovanie odpadov **pri dodržaní všetkých legislatívnych predpisov a prevádzkových poriadkov nedôjde ku kontaminácii horninového prostredia, povrchových a podzemných vôd, ani ku kontaminácii ovzdušia, nebudú ovplyvnené zdravé životné podmienky obyvateľov priameho a širšieho okolia.**

7. Predpokladané vplyvy presahujúce štátne hranice

V rámci prevádzkovania zariadenia a vykonávania navrhovanej činnosti na určenom mieste nebudú vytvárané žiadne vplyvy presahujúce štátne hranice Slovenskej republiky.

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

V čase spracovania zámeru podľa zákona NR SR č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov nám neboli známe žiadne iné súvislosti, ktoré by mohli mať vplyv na okolité životné prostredie. Je potrebné uviesť, že **zámer bol vypracovaný na základe dostupných podkladov navrhovateľa.**

9. Ďalšie možné riziká spojené s realizáciou navrhovanej činnosti

Riziká počas stavebných prác

Môžu vzniknúť málo pravdepodobné v minimálnom rozsahu. Ich vylúčenie je podmienené dodržiavaním platných právnych predpisov týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Riziká počas prevádzky

Prevádzkové riziká spojené s činnosťou zariadenia je predstavované len vznikom prevádzkovej nehody, avšak toto riziko je eliminovateľné určením pravidiel technologickej a pracovnej disciplíny počas zberu. Postupy predchádzania a prípadného odstraňovania následkov uvedených rizík budú súčasťou prevádzkového poriadku zariadenia na zber odpadov, plánu opatrení pre prípad havárie, ktoré budú spracované v súlade s požiadavkami zákona o odpadoch, prípadne havarijného plánu pre zaobchádzanie so škodlivými látkami.

Pri prevádzkovaní použitej technológie z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci musí byť, vzhľadom na jej charakter a činnosti s ňou spojené, dodržiavaná celá rada ďalších noriem a legislatívnych predpisov. Na inštalovaných vyhradených technických zariadeniach je oprávnenou osobou vykonávaná kontrola.

Dispozičné riešenie priestorov musí vyhovovať požiadavkám STN a predpisov z hľadiska hygieny a bezpečnosti práce. Práce, údržbu a opravy vyhradených technických zariadení môžu vykonávať len osoby odborne spôsobilé podľa platných predpisov.

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

Účelom opatrení je predchádzať, zmierniť, minimalizovať alebo kompenzovať očakávané (predpokladané) vplyvy činnosti (priame, nepriame, kumulatívne), ktoré môžu vzniknúť počas jej výstavby, prevádzky (v štandardnom a neštandardnom režime, t. j. aj počas havárií).

Cieľom environmentálneho posudzovania je nielen identifikovať významné vplyvy, ale nájsť k nim aj prijateľné riešenia, ktorými sa jednotlivé prvky životného prostredia ochráni alebo sa zmiernia nepriaznivé vplyvy na ne. Základnými opatreniami sú technické opatrenia umožňujúce zmiernenie prípadne až elimináciu predpokladaných nepriaznivých vplyvov. Najkrajnejším opatrením v prípade že daný vplyv nie je možné prijateľným spôsobom a v dostatočnej miere zmierniť, sú kompenzačné opatrenia.

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

Pred realizáciu zámeru a jeho spustením do prevádzky je potrebné dôsledné dodržiavanie platných technologických, bezpečnostných a protipožiarnych predpisov a platnej legislatívy. Dokumentácie stavieb, vrátane technologických dokumentácií, na základe ktorých sa bude zámer realizovať, budú obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Pri navrhovanej činnosti je potrebné dodržiavať nasledovné technické, organizačné a administratívne opatrenia:

Súčasťou prevádzkovej dokumentácie bude:

- Prevádzkový poriadok zariadenia
- Havarijný plán
- Evidencia odpadu

Ďalej bude potrebné:

- Požiadat' o súhlas na prevádzkovanie zariadenia na zhodnocovanie odpadov podľa § 97 zákona č. 79/2015 Z.z.
- Odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov
- Viest' evidenciu odpadov podľa vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z.z.
- Predkladať hlásenie o vzniku odpadu a nakladaní s ním podľa vyhlášky MŽP SR č. 366/2015 Z. z.
- Viest' a uchovávať evidenciu o druhoch a množstve odpadov, s ktorými nakladá a o ich zhodnotení a zneškodnení
- Zabezpečiť udržiavanie technologických zariadení, strojov a vozidiel v dobrom technickom stave
- Prevádzku označiť podľa vyhlášky MŽP SR č. 371/2015 Z.z.
- Realizovať pravidelné školenia pracovníkov v oblasti BOZP, PO ako aj z predpisov odpadového hospodárstva
- Zabezpečiť opatrenia pre prípad havárie
- Vegetačné úpravy areálu zvolit' s ohľadom na jeho dispozičné riešenie

- Akceptovať odporúčania, návrhy a záväzky vyplývajúce z priebehu procesu posudzovania vplyvov v rozsahu, v akom budú premietnuté do rozhodnutia príslušného orgánu.
- Dodržiavať a riadiť sa príslušnými ďalšími rozhodnutiami a povoleniami štátnych a samosprávnych orgánov

Výstavba objektov sa bude realizovať na základe odsúhlasenej projektovej dokumentácie v zmysle zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebného zákona) v znení neskorších predpisov. Dokumentácia stavby na základe ktorej sa bude zámer realizovať, bude obsahovať všetky požiadavky na prijatie takých opatrení, aby sa zmiernili možné nepriaznivé vplyvy.

Iné opatrenia

Medzi iné opatrenia je možné zaradiť štandardné dodržiavanie platných technických, technologických, organizačných a bezpečnostných predpisov súvisiacich s navrhovaným druhom činnosti ako aj protipožiarne opatrenia počas prípravy aj prevádzky. Dodržiavať a riadiť sa príslušnými ďalšími rozhodnutiami a povoleniami orgánov štátnej správy a orgánov samosprávy.

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

Vzhľadom na to, že ide o rozšírenie sortimentu surovínových vstupov o odpady v rámci jestvujúcej prevádzky je isté, že aj v prípade nerealizácie navrhovanej činnosti sa v tomto priestore bude vykonávať činnosť totožného charakteru. V procese kontrolovaného a riadeného kompostovania sa získa cenná organická hmota, ktorá môže pri aplikácii na pôdu nahradiť umelé hnojivá, prípadne slúžiť ako rekultivačná vrstva pri rôznych terénnych úpravách.

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

Navrhovaná činnosť je v súlade s platným územným plánom obce a so všetkými strategickými dokumentmi z oblasti odpadového hospodárstva.

Navrhovaná činnosť umožní efektívne plnenie cieľov stanovených v oblasti nakladania s odpadmi v Slovenskej republike pre uvedené časové obdobie. Navrhovanú činnosť teda hodnotíme plne v súlade s Programom odpadového hospodárstva Slovenskej republiky na roky 2020 až 2025.

13. Ďalší postup hodnotenia vplyvov s uvedením najzávažnejších okruhov problémov

Predložený zámer je komplexným materiálom posudzujúcim odhadované vplyvy plánovaných činností v danej lokalite. Návrhy, podmienky alebo odporúčania, ktoré vyplývajú zo stanovísk k zámeru budú vyhodnotené a na základe relevantnosti uplatnené v materiáloch orgánov štátnej správy a samosprávy v rámci následných povoľovacích procesov.

Na základe získaných výsledkov možno konštatovať, že navrhovaná činnosť v posudzovanom území neprináša významné environmentálne dopady, pre ktoré by bolo potrebné stanoviť ďalší postup hodnotenia vplyvov na životné prostredie.

Pokiaľ v etape zisťovacieho konania posudzovania zámeru nedôjde k novým skutočnostiam, ktoré budú zásadne meniť spôsob náhľadu na posudzovanú činnosť, odporúčame **ukončiť proces posudzovania predloženým zámerom**

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

Navrhovaná činnosť spĺňa podmienky zisťovacieho konania v zmysle prílohy č. 8 zákona č.24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov

Na základe listu Okresného úradu Dunajská Streda, odboru starostlivosti o životné prostredie bolo upustené od variantného riešenia.

Navrhovaná činnosť je v rámci predkladanej environmentálnej dokumentácie posudzovaná v jednom realizačnom variante.

Tvorba súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu

Navrhovaná činnosť nebude riešená variantným spôsobom, preto vytvorenie súboru kritérií a určenie ich dôležitosti na výber optimálneho variantu je bezpredmetné.

Negatívne vplyvy navrhovanej činnosti identifikované v procese posudzovania vplyvov na životné prostredie pri dodržaní navrhovaných opatrení nedosahujú parametre, ktoré by spôsobovali významné zmeny kvality životného prostredia dotknutého územia a jeho širšieho okolia a taktiež nevytvárajú predpoklady pre negatívne ovplyvnenie zdravotného stavu obyvateľov širšieho dotknutého územia.

Výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty

Zámer sa predkladá na posúdenie podľa § 22 ods. 1 zákona č. 24/2006 Z.z. o posudzovaní vplyvov na životné prostredie v znení neskorších predpisov v jednom variante riešenia navrhovanej činnosti, nakoľko navrhovateľ, požiadal Okresný úrad Dunajská Streda, odbor starostlivosti o životné prostredie o upustenie od požiadavky variantného riešenia navrhovanej činnosti. Príslušný orgán navrhovateľovi vyhovel a upustil od požiadavky variantného riešenia zámeru .

Nakoľko sa nepredpokladá variantné riešenie navrhovanej činnosti je výber optimálneho variantu alebo stanovenie poradia vhodnosti pre posudzované varianty bezpredmetné.

Zdôvodnenie návrhu optimálneho variantu

Výber lokality a navrhovaná činnosť v uvedenom území sú optimálne pre využitie tohto priestoru. **Zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľných odpadov – Kompostáreň** ude po technickej a technologickej stránke pripravené na realizáciu zámeru. Na základe komplexného posúdenia očakávaných vplyvov na životné prostredie v hodnotenom území a splnenia opatrení na prevenciu, elimináciu, minimalizáciu a kompenzáciu vplyvov na životné prostredie, považujeme realizáciu zámeru za prijateľnú a z hľadiska vplyvov na životné prostredie a celospoločenského úžitku investície za realizovateľnú.

Prínosom bude materiálne zhodnotenie biologicky rozložiteľných odpadov formou výroby kompostu, čím sa splní účel Programu odpadového hospodárstva Slovenskej republiky a uplatňuje sa tak princíp hierarchie v nakladaní s odpadmi, ktorý **preferuje zhodnocovanie odpadov** pred ich zneškodňovaním.

Na základe výsledkov doterajšieho posúdenia vplyvov navrhovanej činnosti na životné prostredie sa **na realizáciu odporúča variant opísaný v zámere.**

VI. MAPOVÁ A INÁ OBRAZOVÁ DOKUMENTÁCIA

Prílohy:

1. Situácia umiestnenia navrhovanej činnosti

VII. DOPLŇUJÚCE INFORMÁCIE K ZÁMERU

Zoznam textovej a grafickej dokumentácie, ktorá sa vypracovala pre zámer, a zoznam hlavných použitých materiálov

V procese hodnotenia vplyvov zámeru činnosti sa vychádzalo zo známych publikovaných informácií o území, vrátane dokumentácií environmentálnych, z dostupných podkladov o technológii a zariadeniach, z konzultácií a skúseností s obdobnými zámermi činnosti, ako aj z ďalších právnych a odborných podkladov.

Pri spracovaní zámeru boli použité metódy - zber podkladov, zisťovania v teréne, analýzy, následné syntetické spracovanie, mapové, textové a grafické podklady.

Zoznam použitých materiálov

Atlas krajiny SR, 2002, MŽP SR Bratislava

Správa o stave životného prostredia v roku, 2018 MŽP SR, Bratislava

Kolektív, 2003: Národný zoznam navrhovaných chránených vtáčích území, MŽP SR Bratislava, 2003

Environmentálna stratégia SR do roku 2030

ÚP obce Michal na Ostrove v znení zmien a doplnkov

Program odpadového hospodárstva SR na roky 2020-2025

Príslušné zákony, vyhlášky a právne predpisy na úseku ochrany životného prostredia, ochrany zdravia, bezpečnosti práce, požiarnej ochrany

Rôzne internetové stránky

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

Platné právne predpisy – zákony, vyhlášky, nariadenia – na úseku ochrany životného prostredia, ochrany zdravia, bezpečnostné a protipožiarne predpisy, technické normy .

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

Zámer je spracovaný po obsahovej a štruktúrálnej stránke podľa Prílohy č. 9 zákona č. 24/2006 Z. z. Informácie pre spracovanie zámeru boli čerpané z odbornej literatúry, z meraní a hodnotení týkajúcich sa danej lokality a z verejne dostupných zdrojov. V predložennom zámere sú spracované všetky v súčasnosti dostupné

informácie o postupe prípravy navrhovanej činnosti a posudzovaní jej predpokladaných vplyvov na životné prostredie.

VIII. MIESTO A DÁTUM SPRACOVANIA ZÁMERU

Máj, 2022

IX. POTVRDENIE SPRÁVNOSTI ÚDAJOV

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

Oprávnený zástupca navrhovateľa

.....
GBS group, s. r. o.

Za správnosť vyhotovenia zámeru v súlade so zákonom č. 24/2006 Z. z.

.....
Ing. Kristína Pivodová

PRÍLOHY