

OBEC SOL'



TECHNOLOGICKÝ REGLEMENT

pre prevádzku

OBECNÁ KOMPOSTÁREŇ SOL'



(Vypracovaný v zmysle § 10 ods. 3 vyhlášky č. 371/2015 MŽP SR
z 13. novembra 2015, ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona
o odpadoch)

Obec Sol' marec, 2023

1. Základné technické údaje o zariadení

Ročná kapacita BRO na príjem do zariadenia v t	201 ton/rok
Množstvo BRO na príjem v nespracovanom stave v m ³	402 m ³ /rok
Množstvo BRO po spracovaní	160,8 m ³ /rok
Celková plocha prevádzky	1 311 m ²
Požiadavky na suroviny	optimálny pomer C: N ... max 30 ÷ 35: 1
Vlhkosť počiatočná	40 ÷ 60 %
Požadovaná teplota	45 ÷ 70 °C

V zmysle prílohy č. 1 k zákonu č. 79/2015 o odpadoch sa jedná o zhodnocovanie odpadov kódom činnosti:

- R3 Recyklácia alebo spätné získavanie organických látok, ktoré nie sú používané ako rozpúšťadlá (vrátane kompostovania a iných biologických transformačných procesov);
- R12 Úprava odpadov určených na spracovanie niektorou z činností R1 až R11;
- R13 Skladovanie odpadov pred použitím niektorej z činností R1 až R12 (okrem dočasného uloženia pred zberom na mieste vzniku).

Obecná kompostáreň so zavedením technológie aeróbného kompostovania rieši šetrné nakladanie, respektíve zhodnotenie vybraných častí biologicky rozložiteľných odpadov (BRO) - trávnej biomasy, lístia, drevitej hmoty a pozberových zvyškov z pestovania ovocia a zeleniny zo záhrad, vytriedeného BRO zo zelene z domácností. Ide o kontrolovaný a riadený, prevažne aeróbný (za prístupu kyslíka) mikrobiálny proces tzv. teplou cestou, pri ktorom vystupuje teplota kompostovaného materiálu na 45 - 70⁰ C. Táto teplota zabezpečuje dostatočnú hygienizáciu kompostu (likviduje sa väčšina patogénnych mikroorganizmov a klíčivosť väčšiny prítomných semien). Kompostovacia zakládka sa podľa pohybu teploty prekopáva a v priebehu 3 – 12 mesiacov je proces ukončený. Výsledkom je kompost - organické hnojivo s vysokým obsahom trvalého humusu a živín pre výživu rastlín. Živiny sú fixované vo väzbách pre rastliny prístupných, ale nevyplaviteľných do spodných vôd.

Jedná sa o zhodnocovanie odpadu, ktorého hlavným výsledkom je prospešné využitie odpadu za účelom tvorby spoločensky prospešného produktu - kompostu a ktorého hlavným cieľom je minimalizácia odpadov ukladaných na skládku odpadov. Ide teda o činnosť materiálového zhodnocovania BRO, ktorá je plne v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva podľa nasledujúcich priorit:

1. predchádzanie vzniku odpadu,
2. príprava na opätovné použitie,
3. recyklácia,
4. iné zhodnocovanie, napríklad energetické zhodnocovanie,
5. zneškodňovanie.

Obecná kompostáreň BRO v obci Sol' - zariadenie na zhodnocovanie biologicky rozložiteľného odpadu, predstavuje súbor objektov na prípravu kompostu z organických surovín a ďalších biologicky rozložiteľných odpadov produkovaných v obci Sol'.

Jedná sa o samostatne stojacu spevnenú plochu s oplotením areálu kompostárne, so zbernou nádržou a odberným elektrickým zariadením elektroinštaláciou. Hlavný vstup do objektu sa nachádza z juhovýchodnej strany. Samotný objekt bude slúžiť ako kompostáreň - zariadenie na zber, zhromažďovanie a zhodnotenie vybraných druhov biologicky rozložiteľných odpadov kompostovaním na betónových plochách s využitím technológie aeróbného kompostovania do požadovaného tvaru hroble – zakládka.

Podľa katalógu odpadov ide prevažne o odpad s katalógovým číslom 20 02 01 (tzv. zelený odpad).

Číslo skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
20 02 01	Biologicky rozložiteľný odpad	O
20 02 02	Zemina a kamenivo	O
20 01 38	Drevo iné ako uvedené v 20 01 37	O

Pre kompostáreň sa predpokladá odpad z týchto zdrojov:

- odpad od občanov – fyzických osôb (odpad zo záhrad),
- odpad z parkov, cintorína a údržby inej verejnej zelene.

Spevnená plocha kompostárne je z betónovej dosky, na ktorom je vytvorená plocha pre zakládky. Oplotenie areálu je z prefabrikovaného betónového plotu, do ktorého je osadená vstupná posuvná brána a bránička pre peších. Oplotenie je založené na základových pätkách a pásoch. Na riešenom pozemku je tiež zberná nádrž a odberné elektrické zariadenie - elektroinštalácia.

Objekty slúžiace na kompostovanie

Spevnená plocha - pre manipuláciu v areáli kompostárne je vybudovaná spevnená plocha cca 1311 m² (z toho približne 700 m² je určená plocha na kompostovanie.) Spevnená plocha je vybudovaná z dvoch zhutnených vrstiev makadamu (frakcie 6 – 18 mm a 32 – 64 mm) o hrúbkach 150 a 180 mm, medzi ktoré je uložená vodonepriepustná vrstva z netkanej geosyntetickej rohože. Na zhutnenom štrkovom kufri je zriadená betónová doska hr. 200 mm (s vytvorenými dilatačnými škárami), pri spodnom okraji zabezpečená konštrukčnou výstužou z KARI rohože z betonárskej ocele. Betónová plocha je vyspádovaná smerom k odvodňovacím žľabom, ktoré sú zaústené do zbernej nádrže. Kompostovať sa bude na spevnenej betónovej ploche odizolovanej hydroizolačnou fóliou a odvodnenej odvodňovacím žľabom. Kompostovacia plocha je spádovaná smerom k zbernej bezodtokovej nádrži 0,5 % klesaním, aby bol zabezpečený dobrý odtok dažďovej vody. Zrážkové vody, ktoré prenikajú cez kompostovaciu plochu sú odvádzané pomocou odvodňovacieho žľabu so sklonom cez kanalizačnú vpusť až do zbernej nádrže.

Oplotenie - účelom stavebného objektu oplotenia je zamedziť prístup nepovolaných osôb do areálu kompostárne a ochrániť materiál, zariadenia a

technologické komponenty pred odcudzením. Do oplotenia je vsadená oceľová posuvná brána s výplňou a vstupná jednokrídlová bránka pre peších. Oplotenie je navrhnuté z prefabrikovaných betónových dielov (stĺpikov, medzidielce), v rohových častiach a časti kde je bránička a brána železobetónovou stenou. Stĺpiky sú uložené na základových pätkách, oplotenie tvorené železobetónovou stenou je založené na základových pásoch.

Zberná nádrž - slúži na zachytenie prebytočných a dažďových vôd zo spevnenej plochy kompostárne. Je riešená ako zapustená železobetónová monolitická vodotesná vaňa. Voda zo zbernej nádrže bude využívaná na zavlažovanie kompostárne pomocou čerpadla a hadíc.

Odberné elektrické zariadenie – elektroinštalácia – v objekte je napojenie objektu na elektrickú energiu, a to z rozvádzača RE umiestneného na parcele 683/15. Napojený nový rozvádzač RS1 pre projekt kompostárne je plastový, samostatne stojaci pilier s jedným káblovým priestorom a zemným dielom, z ktorého budú napojené všetky obvody kompostárne.

2. Opis technologického procesu úpravy, zhodnocovania odpadov

Spevnená plocha určená pre manipuláciu - cca 1311 m², z toho 4 založené hroble budú zaberat' cca 700 m².

Dovezený biologicko rozložiteľný odpad sa v kompostárni bude zakladať do hroblí. Vzhľadom na nepravidelný rozmer stavby kompostárne, budú v priebehu kalendárneho roka založené 4 hroble (4 kompostovacie procesy/cykly) takto:

1. cyklus – množstvo BRO cca 80 m³, dĺžka 24 m

- šírka zakládky 4 m, výška 1,5 m, prierezová plocha hroble 4m² (4 x 1,5 = 6/3 x 2 = 4)
- 80/4 = 20 + 4 (20% rezerva) = 24 m

2. cyklus – množstvo BRO cca 90 m³, dĺžka 27 m

- šírka zakládky 4 m, výška 1,5 m, prierezová plocha hroble 4m² (4 x 1,5 = 6/3 x 2 = 4)
- 90/4 = 22,5 + 4,5 (20% rezerva) = 27 m

3. cyklus – množstvo BRO cca 110 m³, dĺžka 33 m

- šírka zakládky 4 m, výška 1,5 m, prierezová plocha hroble 4m² (4 x 1,5 = 6/3 x 2 = 4)
- 110/4 = 27,5 + 5,5 (20% rezerva) = 33 m

4. cyklus – množstvo BRKO cca 120 m³, dĺžka 36 m

- šírka zakládky 4 m, výška 1,5 m, prierezová plocha hroble 4m² (4 x 1,5 = 6/3 x 2 = 4)
- 120/4 = 30 + 6,0 (20% rezerva) = 36 m

Zakládka je navrstvený materiál podľa vopred určenej receptúry do tvaru trojuholníkovej pásovej hromady (hroble) o rozmeroch základu cca 2,5 m až 4 m, výške cca 1,3 m – 1,5 m a dĺžke prispôsobenej množstvu materiálu (max. do 50 m). Výška a šírka zakládky sa môže upraviť podľa množstva materiálu a stupňa rozkladu (pri rozklade dochádza k redukcii objemu a váhy kompostovaného materiálu, dĺžka je daná rozmerom kompostovacej plochy). Doba vzniku bioodpadov v priebehu roka sa pri jednotlivých surovinách v niektorých prípadoch výrazne líši.

Surovinová skladba: hlavnou vstupnou surovinou je BRO z údržby obecnej zelene, verejných a súkromných parkov, cintorínov a záhrad (pokosená tráva, lístie, odpady z údržby stromov a kríkov, chemicky neošetrené drevné odrezky, pozberové zvyšky). Jedná sa o sezónny odpad, ktorého najvýznamnejšou zložkou je tráva. Rozlišujeme trávu z okrasných trávnikov, ihrísk a športovísk (krátka seč), trávu z extenzívnych plôch z okraja ciest, rekreačné trávniky (staršie porasty – dlhá seč) a starú trávu z hrabania trávnikov (tzv. starina). Vyskytuje sa v mesiacoch – máj až október. Chemické zloženie trávy závisí od spôsobu jej pestovania a hnojenia. Každá z vyššie uvedených druhov tráv vykazuje rozdielne vlastnosti – ako sú napríklad vlhkosť (v rozmedzí 10 až 80%), organické látky (85 až 92%), obsah dusíka (1 až 3,2%), obsah fosforu (0,4 až 0,9%), pomer C:N (14 až 60:1). Preto je potrebné pristupovať k nim rozlične. Krátka seč parkovej trávy (vyššia vlhkosť a užší pomer C:N) je schopná rýchlej mikrobiologickej premeny, preto by mala byť táto tráva spracovaná do zakládky čo najrýchlejšie s pridaním napr. drevnjej štiepky. Tráva zo starších porastov je odolnejšia voči rozkladu (nižšia vlhkosť a širší pomer C:N) a rozkladá sa až v komposte.

Ďalším dôležitým odpadom zo zelene je lístie. Kompostovať sa dajú všetky druhy lístia. Tento bioodpad sa vyskytuje v mesiacoch – október až apríl. Väčšinou ide o zmes lístia z rôznych stromov. Jeho vlastnosti sa pohybujú v rozmedzí – vlhkosť (15 až 40%), organické látky (88 až 94%), obsah dusíka (0,9 až 1,5%), obsah fosforu (0,1 až 0,2%), pomer C:N (40 až 61:1).

Veľmi potrebným odpadom zo zelene je drevný odpad. Ten zahŕňa kôrovo – drevný odpad z orezov stromov, z prebierky a výmeny drevín, ale aj stromovú kôru, piliny, hobliny. Vyskytuje sa v mesiacoch – január až apríl a september až november. Chemické zloženie závisí od druhu dreva. Prevažne však ide o zmes drevín a pohybuje sa v rozmedzí: vlhkosť (40 – 70%), organické látky (85 – 97%), obsah dusíka (0,1 – 0,4%), obsah fosforu (0 – 0,1%), pomer C:N (70 – 200:1). Tento materiál je potrebné vo väčšine prípadov upravovať drvením alebo štiepkovaním. Je to nevyhnutný doplnok surovínovej skladby napríklad pri kompostovaní trávy, ako materiál udržiavajúci pórovitosť kompostovacej hromady.

Odpad zo zelene je treba vo väčšine prípadov pred kompostovaním podvriť a zvyčajne aj preosiať a vytriediť z nich nerozložiteľné prímеси. Tento materiál zväčša nevykazuje problémy so zápachom ani výluhmi. Odpad však môže obsahovať nečistoty (kamene, kov, plasty), ktoré musia byť vytriedené.

Odpady zo spracovania dreva -tieto odpady zahŕňajú drevené triesky, kôru, hobliny a piliny. Takéto odpady majú nedostatok dusíka a sú preto vhodné pre kompostovanie spolu so zdrojom dusíka. Je to absorbujúci materiál. Používa sa preto s odpadmi s vysokým obsahom vlhkosti, čím sa redukuje riziko výluhov. Tento odpad nesmie byť kontaminovaný chemickými prípravkami ktorými sa ošetruje drevo.

Výkopová zemina a kamenivo - veľmi vhodné je do všetkých týchto odpadov primiešať aj čistú výkopovú zeminu, ktorá urýchľuje proces kompostovania. Výkopová zemina nesmie byť kontaminovaná chemickými prípravkami a obsahovať kamenivo, alebo iný odpad ako sú napríklad plasty, kov a sklo.

Ak pri vizuálnej kontrole, ktorú vykonáva pracovník odoberajúci separovaný odpad zistí, že v separovanom odpade sa nachádza aj iný odpad ako držiteľom deklarovaný odpad, pracovník tento neprevezme a vráti ho držiteľovi, taktiež nepreberie kašovitý, polotekutý odpad a odpad s podozrením na infekčné vlastnosti.

Na kompostárni sa bude kompostovať iba odpad z údržby zelene a zo záhrad. S ohľadom na limity, ktoré stanovuje STN 46 57 35 „Priemyselné komposty“ ako

najvyššie prípustné množstvá sledovaných látok a skúseností z analýz podobných surovín z iných kompostárni, kde obsahy sledovaných látok boli hlboko pod stanovenými limitmi, sa rozbery vstupných surovín nebudú vykonávať.

Tabuľka č.1: Pomer C:N v rozličných materiáloch

Dusíkaté materiály	C : N	Uhlíkaté materiály	C : N
Pokosená tráva	20 : 1	Drevná štiepka	145 : 1
Odpad zo zeleniny	20 : 1	Odreзки 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
Hovädzí hnoj	20 : 1	Listy lesných stromov	50 : 1
Hydínový trus	10 : 1	Kukurličné stonky (kôrovie)	90 : 1

Výroba kompostu začína privezením materiálu na kompostáreň, jeho rozdrvením, zmiešaním a dovlhčením. Kompostovacia zmes musí zodpovedať týmto podmienkam - C: N = 30:1 – 35:1, čím sa dosiahne vyvážený pomer C/N, vhodná vlhkosť, vhodné množstvo živín, správna štruktúra a dostatočná prítomnosť prospešných mikroorganizmov.

Nasleduje uloženie kompostovacej zmesi do hroblí a samotné kompostovanie. Vzostup teplôt po premiešaní zložiek čerstvého kompostu svedčí o priaznivých podmienkach pre rozvoj mikroflóry. Ak teplota kompostu nestúpa, alebo po podstatnom vzostupe teploty nastane výrazný pokles, je príčina buď v nadmernej vlhkosti obmedzujúcej obsah vzduchu v komposte (prevlhčený kompost tzv. kysne, čo spoznáme poklesom pH a nakyslým zápachom) alebo naopak v nedostatočnej vlhkosti.

Výroba kompostu je ukončená odstránením nadrozmerných častíc väčšinou preosievaním.

Podrobný postup kompostovania

1. Odpad organického pôvodu (výlučne rastlinné zvyšky) v zariadení preberie vyškolený zodpovedný pracovník, ktorý po vizuálnej kontrole kvality a vlastností preberaného odpadu zaeviduje prevzatý odpad do prevádzkového denníka.
2. Pracovník vykoná podľa potreby mechanickú úpravu materiálu (drvenie). Materiály, ktorých štruktúra to dovoľí – suchšie, uhlíkaté suroviny (lístie, drevná štiepka, atď.)

dočasne uskladní a priebežne podľa potreby použije na premiešavanie s materiálmi s vysokou vlhkosťou (čerstvá tráva, zvyšky z ovocia a zeleniny) vo vopred určenom pomere.

3. Kompostovacia zmes musí zodpovedať C:N= 30:1 – 35:1.

4. Po ukončení navážania kompostovacej hrobky sa tá prekope – homogenizuje sa, a v prípade potreby sa hrobka navlhčí tak, aby sa nevyplavili živiny. Tým sa začne kompostovací proces.

5. Zakládka zakrytá geotextíliou zabezpečí optimálne podmienky kompostovacieho procesu. Zabráni vysušovaniu, ochráni kompost pred UV žiarením, vylúči negatívny vplyv na okolité prostredie (zabráni úletom materiálu do okolia, zabráni vnikaniu dažďovej vody s následným unikaním vodných výluhov a tým aj vyplaveniu živín).

6. Počas procesu rozkladu sa kontroluje priebeh teplôt v kope. Pokiaľ teplota vystúpi nad 65°C, hrobky sa prekopávajú. Ak je teplota posledné dva týždne konštantná, v hrobke je kompostovací proces ukončený.

7. Po ukončení procesu zodpovedný pracovník uskutoční test klíčivosti, čím zistí, že kompost nie je fytotoxický.

8. Po ukončení procesu sa kompost preoseje. Nadsitná časť sa použije do novej hrobky.

9. Preosiaty kompost sa použije na hnojenie, resp. na rekultiváciu mimoprodukčných plôch obce. Analýza kompostu sa nebude vykonávať – kompost sa predávať nebude.

3. Spotrebné a kapacitné normy procesu

Požadovaná kapacita:

Kapacita – príjem BRO v nespracovanom stave	201 t/rok
Požiadavky na suroviny:	optimálny pomer C:N 30 ÷ 35 : 1
Vlhkosť počiatočná	50 ÷ 60 %
Zrornosť	0,4 ÷ 1,2 cm (objem. hmotnosť 500 ÷ 750 kg/m ³)
Požadovaná teplota	55 až 60 °C

Výroba kompostu začína privezením materiálu na kompostáreň, jeho rozdrvením, zmiešaním, dovlhčením a založením hrobky. Týmto sa dosiahne vyvážený pomer C/N, vhodná vlhkosť, vhodné množstvo živín, správna štruktúra a dostatočná prítomnosť prospešných mikroorganizmov. Nasleduje samotné kompostovanie. Po celú dobu fermentácie je potrebné zabezpečiť aeróbne podmienky tak, aby obsah plyných pórov kompostu neobsahoval menej ako 3% kyslíka. Vzostup teplôt po premiešaní zložiek čerstvého kompostu svedčí o priaznivých podmienkach pre rozvoj mikroflóry. Ak teplota kompostu nestúpa, alebo po podstatnom vzostupe teploty nastane výrazný pokles, je príčina buď v nadmernej vlhkosti obmedzujúcej obsah vzduchu v komposte (prevlhčený kompost tzv. kysne, čo spoznáme poklesom pH a nakyslým zápachom) alebo naopakv nedostatočnej vlhkosti. Zrelý kompost je možné získať až po ukončení termofilnej fázy, pri ktorej dôjde k zahriatiu substrátu na 50-65°C. Dosiahnutie teplôt vyšších ako 55°C po dobu minimálne 21 dní je nutné v prípade výskytu alebo podozrenia z výskytu patogénnych

organizmov. Nesmie sa však prekročiť teplota, ktorá by zlikvidovala potrebné mikroorganizmy. Táto teplota sa pohybuje podľa charakteru substrátu v rozmedzí 70-80°C. Stav zrelosti kompostu nastáva pri trvalom poklese teplôt v substráte a pri znížení počtu a aktivity mikroorganizmov.

4. Údaje o kvalitatívnych charakteristikách a požiadavkách na vstupné materiály prevádzkovaných procesov

V obecnej kompostárni sa bude kompostovať iba odpad zo zelene z obce a záhrad. Prihliadnuc na limity, ktoré stanovuje STN 46 5735 ako najvyššie prípustné množstvá sledovaných látok a na skúsenosti z analýz rovnakých surovín z iných miest a obcí, kde obsahy sledovaných látok boli hlboko pod stanoveným limitom, sa rozborý vstupných surovín nebudú vykonávať.

Prevzaté budú len odpady, spadajúce pod príslušné katalógové čísla odpadov, na ktoré má prevádzka kompostárne vydaný súhlas od orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva.

Kontrola vstupných surovín bude prebiehať vizuálne. V prípade opodstatneného podozrenia na prísun surovín, ktoré by mohli poškodiť kompostovaciemu procesu, popr. by mohli mať nežiaduci vplyv na kvalitu kompostu, alebo surovín, u ktorých nie sú k dispozícii dostatočné informácie z dostupnej literatúry, budú tieto suroviny z procesu kompostovania vyradené.

Suroviny, ktoré majú pomer C : N vyšší ako 30 : 1, alebo vyššiu vlhkosť ako 40 %, budú okamžite zapracované do kompostovacej hrole. Suroviny s vlhkosťou do 40 % budú podľa druhu a potreby dočasne skladované a postupne primiešavané podľa vopred určenej surovinovej skladby k materiálom bohatým na dusík.

V prípade, že sa po príjme vstupné suroviny neupravujú mechanizáciou a nezakladajú priamo do hroblí, je potrebné ich triediť podľa povahy surovín na:

- dusíkaté suroviny;
- uhlíkaté suroviny.

5. Údaje o vypúšťaných tuhých odpadoch a kvapalných odpadoch a plynných emisiách

Pri prevádzke zariadenia môže v malom množstve z vlastnej činnosti vzniknúť komunálny odpad (zmesový komunálny odpad, k. č. 20 03 01). Odvoz komunálneho odpadu bude zabezpečený v súlade so zákonom o odpadoch a príslušným všeobecne záväzným nariadením obce Sol'.
Odpadová voda

V rámci kompostárne nie je riešené nakladanie so splaškovými vodami, zázemie pre obsluhu bude využívané v rámci obytného kontajnera na zbernom dvore.

Zberná nádrž slúži na zachytenie prebytočných a dažďových vôd zo spevnenej plochy kompostárne. Voda zo zbernej nádrže bude využívaná na zavlažovanie kompostárne pomocou čerpadla a hadíc.

Plynné emisie

Kompostáreň spracuje za rok do 201 ton odpadu. Pri kompostovaní premena organických látok prebieha v dvoch procesoch - proces aeróbny a anaeróbny. V procese kompostovania je dôležité pripraviť spracovávaným surovinám podmienky na intenzívny aeróbny proces, t. j. podmienky na urýchlenie premeny organickej hmoty mikrobiálnou činnosťou, čím hmota dostáva iný, zdravotne nezávadný charakter.

Aeróbne prostredie bude zaisťované intervalovým prekladaním kompostovaného materiálu. Optimálny pomer C : N (30- 35:1) a optimálna vlhkosť je vytváraná vhodnou skladbou miešaných odpadov. Viac uhlíka spomaľuje hnilobné procesy, pri nižšom obsahu uhlíka sa môže uvoľňovať amoniak.

V priebehu kompostovania prebehne veľmi intenzívna humifikácia, ktorá je sprevádzaná vývojom biologického tepla, ktoré spôsobí intenzívny odpar vody a súčasne zlikviduje nežiaduce mikroorganizmy, zárodoky škodcov a buriny.

Pri procese hnitia je uhlík odbúraný vo forme CO₂. Pomer C : N by nemal poklesnúť pod 20 : 1, pretože potom je kompost pre pôdne organizmy ťažšie odbúrateľný. Napriek tomu, že kompostovanie odpadných látok je termofilný aeróbny postup (pri ktorom sa ľahko odbúrateľné organické substancie oxidujú za intenzívneho vzniku tepla), je v praxi obtiažne zabrániť lokálnemu vytváraniu zón s anaeróbnymi podmienkami, v ktorých nastáva fermentatívne kvasenie. Predovšetkým tu vznikajú veľmi nepríjemne zapáchajúce plynné medziprodukty. Preto je veľmi dôležité dodržiavať podmienky prevádzky, aby nedošlo k anaeróbnemu hnitiu odpadov, a tým je možné prakticky vylúčiť tvorbu zápachu.

Vzhľadom na vyššie uvedené údaje, je možné z kvalitatívneho hľadiska vymedziť znečisťujúce látky z kompostárne na amoniak a veľmi malé množstvá sulfánu (sírovodíka), metánu, oxidu uhličitého, merkaptánov a tuhých látok z manipulácie s rastlinnou a drevnou hmotou.

Praktické skúsenosti s prevádzkovaním kompostárni bioodpadov systémom základok z väčších sídelných aglomerácií potvrdzujú, že takéto zariadenia nespôsobujú obťažujúce zápachy na vzdialenosť väčšiu ako 100 m. Technológia výroby založená na uložení odpadov do základok, v ktorých je prívod kyslíka obmedzený na periodické prekladanie pomocou mechanizmov a za normálneho priebehu prebieha len difúznymi procesmi, zapríčiňuje v porovnaní s inými technológiami (vychádzajúcimi z núteného prevzdušňovania) pomalší priebeh procesu, ktorý trvá 90 až 100 dní (viac ako 3 mesiace). Tým sa spomaľuje aj tvorba plyných splodín, ktorá je rozložená na dlhšie časové obdobie.

6. Postup a podmienky zabezpečenia preberania odpadov, skladovania odpadov a nakladania s nimi pred vstupom do procesu

Preberanie odpadov pred vstupom do zariadenia vykonáva zodpovedný pracovník kompostárne. Vykonáva kontrolu množstva dodaného odpadu, vykonáva vizuálnu kontrolu dodávky odpadu a prevzatý odpad zaeviduje do prevádzkového

denníka. Prevezme len vhodné odpady spadajúce pod príslušné katalógové čísla odpadov, na ktoré má prevádzka kompostárne vydaný súhlas od orgánu štátnej správy odpadového hospodárstva. Odpady sú následne triedené podľa ich druhov a zhromažďované na určenom mieste. Miesta na zhromažďovanie odpadov sú zabezpečené tak, aby nemohlo dôjsť k znehodnoteniu odpadov, odcudzeniu, inému úniku, alebo nežiaducemu vplyvu na životné prostredie.

Uskladnenie surovín (odpadov) – z dôvodu rôznych vlastností a rôznej doby výskytu surovín, ktoré sú používané na kompostovanie, je pre plynulý a kvalitný priebeh kompostovacieho procesu nevyhnutné niektoré suroviny dočasne uskladniť. Uskladnenie je zabezpečené na skladovacej ploche. Odpady sa nesmú pri skladovaní zmiešavať navzájom, ani s inými materiálmi.

Pre správne skladovanie surovín určených na kompostovanie platí niekoľko zásad:

- skladovať jednotlivé suroviny oddelene podľa druhu;
- skladovať suroviny s nízkou vlhkosťou - do 40%;
- suroviny s pomerom C : N do 30 : 1 a vlhkosťou nad 40% - pokiaľ to je možné neskladovať ale hneď ich založiť do kompostu.

Na základe zloženia prijímaných odpadov je nutné počítať s dočasným uskladnením lístia a podrvených konárov (drevnej štiepky) a drevných odpadov. Ostatné suroviny budú priebežne zapracovávané do zakládky hneď po privezení na kompostareň.

7. Spôsob zabezpečenia vstupnej kontroly, medzioperačnej kontroly a výstupnej kontroly materiálov a produktov procesu

Vstupná a medzioperačná kontrola odpadov vstupujúcich do procesu kompostovania je zabezpečená zodpovedným pracovníkom kompostárne podľa zásad uvedených v kapitole 4 a 6. Analýza kompostu sa vykonávať nebude, necertifikovaný kompost bude použitý len na rekultiváciu mimoprodukčných obecných plôch.

8. Prehľad skúšobných, analytických a testovacích metód a postupov na určenie vlastností a zloženia vstupných a výstupných materiálov

Základné požiadavky na kvalitu kompostu určuje STN 46 5735:1991 "Priemyselné komposty", ktorá stanovuje hlavné akostné znaky kompostu a obmedzuje stopové toxické prvky v bioodpadoch použitých pre výrobu kompostu.

Z dôvodu, že výstavba kompostárne bola z nenávratného finančného príspevku, nie je možný predaj výstupného materiálu počas prvých piatich rokov prevádzky a nie je potrebné vykonávať analýzy vstupných (BRO) a výstupných materiálov (kompostu).

Kompost bude používaný na mimoprodukčné obecné plochy (verejná zeleň, trávniky, okrasná záhrada a pod.).

9. Údaje o kvalitatívnych charakteristikách a požiadavkách na výstupné produkty procesu

Pre výrobu a používanie kompostu platí STN 46 5735:1991 "Priemyselné komposty", ktorá stanovuje hlavné akostné znaky kompostu (tab. č. 1) a obmedzuje stopové toxické prvky v bioodpadoch použitých pre výrobu kompostu (tab. č. 2).

Tab.č. 1: Akostné znaky priemyselného kompostu (STN 46 5735:1991)

Znak akosti	Hodnota
Vlhkosť v%	40-65
Spáliteľné látky v sušine (%)	Min. 25
Celkový dusík v sušine (%)	Min. 0,64
Pomer C:N	Max . 30:1
pH	6-8,5
Nerозložené prímеси v %	Max. 2

Tab.č. 2: Najvyššie prípustné množstvo stopových toxických prvkov v kompostovateľných odpadoch a v kompostoch v mg v 1 kg sušiny (STN 46 5735:1991).

Prvok	Kompostovateľný odpad	Kompost I. trieda
As	50	10
Cd	13	2
Cr	1000	100
Cu	1200	100
Hg	10	1
Mo	25	5
Ni	200	50
Pb	500	100
Zn	3000	300

STN 46 5735:1991 "Priemyselné komposty" zatrieduje kompost do dvoch tried:

1. trieda - komposty s registráciou a certifikáciou splňujúce požiadavky na ich vlastnosti - tieto komposty sa môžu uviesť do obchodnej siete a môžu byť v súlade so zákonom č. 136/ 2000 Z.z. o hnojivách použité pre zúrodňovanie pôdy,

2. trieda - sú bez certifikácie - neregistrované a nemôžu byť uvedené do obchodnej siete, ich využitie je obmedzené na prihnojovanie pôd, bez využitia pre rastliny potravinového reťazca (rekultivácie, trvalé trávnaté porasty, údržba okrasnej zelene a pod.).

10. Zoznam strojov a zariadení

Technologické vybavenie kompostárne:

- traktor
- čelný nakladač
- traktorový príves s nosičom kontajnerov
- vaňový kontajner so sklopným čelom 7 m³ – 7 ks,
- iné zariadenia a náradie - vpichový teplomer, lopaty, vidly
- drvič drevnej hmoty
- prekopávač kompostu
- kolesový nakladač
- vpichový teplomer

11. Prehľad technickej dokumentácie strojov, určenie osôb zodpovedných za pravdivosť údajov obsiahnutých v prevádzkovom poriadku

Traktor kolesový poľnohospodársky (ZETOR) vrátane:

- čelný nakladač
- traktorový príves s nosičom kontajnerov
- Osvedčenie o evidencii – časť I, II

Osoby zodpovedné za pravdivosť údajov obsiahnutých v prevádzkovom poriadku:

Ing. Jozef Berta – starosta obce

Mgr. Katarína Adamová – pracovníčka OcÚ Sol'

V Soli, dňa: 27.04.2023

Ing. Jozef Berta
starosta obce