

# Právní požadavky - zpracování a využití organických a statkových hnojiv na ZPF

**WORKSHOP 22**

---

10.11.2022

Náměšť nad Oslavou

# Zdroje organické hmoty pro půdu, a technologie jejich zpracování a využití

## Organická hnojiva

- Kompostování - kompost
- BPS - digestát

## Kaly z ČOV

- kompostování
- přímá aplikace

## Statková hnojiva

- kompostování
- přímá aplikace
- BPS



# Základní právní předpisy

- Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech
  - Vyhl. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady
  - Zákon č. 156/1998 Sb. o hnojivech
  - Vyhl. č. 474/2000 Sb. o požadavcích na hnojiva
  - Vyhl. č. 377/2013 Sb. o způsobu využití hnojiv
- 
- vše v platném znění
  - další složkové předpisy v oblasti ochrany ŽP



# Kompostování

Zákon č. 541/2020 Sb. o odpadech  
vyhl. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady

Co lze kompostovat:

- biologicky rozložitelné odpady (suroviny)
- kaly z ČOV
- statková hnojiva

Rozdělení kompostáren dle zákona 541/2020 Sb. o odpadech (99 % kompostáren zpracovává odpady)

- **Kompostárna s kapacitou nad 150 t/rok (centrální)** – dle § 22 a 63
  - souhlas krajského úřadu s provozem
- **Malé zařízení s kapacitou do 150 t/rok**, 1 zakládka nepřekročí 20 t (§64)
  - souhlas ORP s provozem
- **Komunitní kompostárna** dle § 65
  - provoz na základě vyhlášky obce

Další možnost – tzv. **zemědělská kompostárna** - kompostování zemědělských zbytků z vlastní výroby

- mimo režim. Zákona o odpadech, dle kapacity musí splňovat podmínky ochrany životního prostředí



Náležitosti nezbytné ke zřízení a provozování kompostáren s kapacitou vyšší než 150 t/rok

### Splnění zákonných podmínek pro provoz kompostárny

- povolení provozu KÚ – odpady, ovzduší; havarijní plán; hodnocení rizik ekologické újmy; evidence; hlášení ISPOP, ...

### Procesní kroky – vlastní technologie

#### Využití konečného produktu - kompostu

- dle rozborů zařazení do skupin a tříd
- 1. skupina – **zemědělská a lesní půda (ZPF)**
  - třída 1 – uvádění do oběhu dle národních předpisů (registrace UKZUZ)
  - třída 2 – uvádění do oběhu dle požadavků EU (registrace UKZUZ)
  - třída 3 – využití na lesní a zemědělské půdě – aplikace na vlastní pozemky bez potřeby registrace



## Procesní kroky – vyhl. 273/2021 o podrobnostech nakládání s odpady

1. Přijímání odpadů a surovin – převzetí odpadů
2. Uložení odpadů
3. Tvorba zakládek a řízení procesu -  
hygienizace
4. Hygienizace
5. Dozrávání a ukončení procesu
6. Hodnocení kompostu

Správná kompostářská praxe		
Procesní kroky		Zajištění kvality a dokumentace procesu
1	<b>vstupní materiály</b> (informace o zdroji odpadů pro posouzení vhodnosti v souladu se schválenou dokumentací) <b>přijetí</b>	odmítnutí a separace nečistot, dokumentace
2	<b>skladování, předúprava</b> (drcení, prosévání, míchání)	
3	<b>tvorba zakládky</b> (homogenizace, vytvořené zakládky)	dokumentace způsobu značení zakládky a zahájení kompostovacího procesu
4	<b>řízení zakládek</b> (systém provzdušňování, zvlhčování, monitoringu)	dokumentace
4.a	<b>hygienizace</b> (v souladu s teplotním režimem)	řízení teplot, dokumentace
4 b	<b>dozrávání, ukončení</b> kompostovacího procesu	řízení teplot, dokumentace
5	<b>finální úprava a skladování</b> (prosévání, klasifikace kompostu)	vzorkování a kontrola kompostu (inspekce třetí stranou)
6	<b>interpretace skutečné kvality</b> kompostu a doporučení jeho využití	dokumentace materiálového toku (množství každého kvality kompostu)



# Tvorba zakládek a řízení procesu

## Tvorba zakládek

- požadavky na surovinovou skladbu
  - vlhkost 40 - 65%, struktura 30 – 40%
  - kaly z ČOV nesmí tvořit více než 40% z celkové hmotnosti zakládky (naše doporučení max. 20%)

## Řízení procesu

- Monitoring - teplota a vlhkost (vlhkost dle metodiky – např. pěstní zkouška)

## Proces hygienizace

- zakládka musí projít některým z teplotních režimů (viz tabulka)
- vedení záznam o teplotách – evidence zakládky - každý den po dobu zvoleného teplotního režimu, pak 2x týdně do poklesu teplot pod 40°C

## Ukončení procesu

- min. doba kompostovacího procesu je 60 dní (od homogenizace) a nesmí být kratší než do poklesu teplot pod 40°C
- pro expedici kompostu je přípustná teplota nižší než 40°C
- odběr vzorků pro zjištění kvality – četnost dle produkce kompostu; zařazení do skupin a tříd

## Další požadavky

- ověření technologie z hlediska účinnosti hygienizace
  - kaly z ČOV, odpady z lapáků písku a kal ze septiků a žump, dále dle požadavků veterinární správy
- souhlas veterinární správy
  - zvířecí trus, moč a hnůj včetně znečištěné slámy, kapalné odpady, soustředované odděleně a zpracovávané mimo místo vzniku (02 01 06), Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven (mimo rostlinných, 20 01 08) a další
  - pozn. hnůj lze přijímat jako surovinu (mimo odpady) – není třeba souhlas KVS – je třeba mít v PR

Teplotní limit	Časový interval
≥ 70°C	souvisle po dobu min. 3 dny
≥ 65°C	souvisle po dobu min. 5 dní
≥ 60°C	souvisle po dobu min. 7 dní
≥ 55°C	souvisle po dobu min. 14 dní

# Bioplynové stanice

## Co mohou zpracovávat

- biologicky rozložitelné odpady (suroviny)
- statková hnojiva

## Režim

- dle zákona č. 541/2020 o odpadech – zpracovává BRO dle PŘ a seznamu BRO ve vyhl. 273/2021 Sb.
  - Energetické využívání – BPS s energetickým využitím bioplynu a s omezeným materiálovým využitím digestátu
  - Materiálové využití a recyklace – BPS s energetickým využitím bioplynu a materiálovým využitím digestátu
  - Pozn. BPS zpracovávající vedlejší zemědělské produkty a do 30% vybrané druhy BRO může provozovat bez povolení KÚ
- „zemědělská“ BPS – zpracovává vedlejší produkty zemědělské prvovýroby

## Právní předpisy

- Odpadářská - zákon o odpadech 541/2020 Sb, vyhl. 273/ 2021 o nakládání s odpady – provoz a výstupy
- Zákon č. 165/2012 Sb. o podporovaných zdrojích energie
- Další složkové předpisy ochrany ŽP – ovzduší, voda, atd.

## Technologie

- Mokrá
- Suchá (25-45% sušiny)

## Teplotní režimy

- mezofilní – cca 37° - 45°C (většina BPS)
- termofilní – cca 55°C

## Obecně:

- Zpracování odpadů vyžadujících hygienizaci (např. gastro) – potřeba předstupně pro teplotní úpravu – pouze odpadářská BPS
- Technologie citlivá na změny surovinové skladby – sezónní výkyvy





# Aplikace na ZPF - kaly z ČOV

(vyhl. 273/2021 Sb. §57-64)

Bohatý zdroj organické hmoty, základních živin i stopových prvků – odpad (O) 19 08 05

**Aplikace** na základě schváleného Programu použití kalů na ZPF (ÚKZUZ)

- Program použití včetně rozborů – dodává původce – ČOV
  - kromě jiného: popis technologie úpravy kalů včetně validace hygienizace; vyhodnocení kalů pro použití na ZPF; umístění/dočasné uložení kalů;
  - zákaz používání: překročení limitních hodnot především P v půdě, v místech s omezením
- aplikační dávka: max. 5 t sušiny kalů na 1 ha a 3 roky
- 14 dnů před jejich použitím hlášení na ÚKZÚZ (zemědělec)

## **Uložení:**

- na ZPF v souladu s programem použití kalů (havarijní plán)
- použity nebo umístěny na půdní blok, kde budou použity, do 8 měsíců ode dne jejich výstupu z technologie úpravy (rozbory mikrobiologie), umístěny v rámci půdního bloku, max. 30 dnů před jejich použitím (min. 18% sušiny)



## Aplikace na ZPF – digestát

Zákon č. 156/1998 Sb. o hnojivech; vyhl. 474/2000 Sb. o požadavcích na hnojiva, Vyhl. č. 377/2013 Sb. o způsobu využití hnojiv – vše v platném znění

### Digestát, separát, fugát

- organické hnojivo vzniklé anaerobní fermentací při výrobě bioplynu – ve vyhl. č. 474/2000 Sb. definice fugát digestátu, separát digestátu
- uvádění do oběhu a použití na ZPF:
  - typové - ohlášení u ÚKZÚZ (vyrobena ze statkových hnojiv nebo krmiv)
  - registrace – pokud jsou vyrobeny z jiných surovin (odpadů)
- kvalita – řeší BPS, splnění podmínek pro ohlášení či registraci
- zemědělec - vedení elektronické evidence hnojení (nad 20 ha půdy)
- aplikační dávky:
  - Sušina nad 13% max. 20 tun sušiny.ha-1 v průběhu 3 let
  - Sušina pod 13% 10 tun sušiny.ha-1 v průběhu 3 let

### Uložení na ZPF

- se sušinou nad 13%
- max. 24 měsíců na místech schválených v havarijním plánu; na stejném nejdříve po 3 letech



# Aplikace na ZPF – kompost

vyhl. 273/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, zákon č. 156/1998 Sb. o hnojivech; vyhl. 474/2000 Sb. o požadavcích na hnojiva, vyhl. č. 377/2013 Sb. o způsobu využití hnojiv – vše v platném znění

## Kompost

- stabilní netypové organické hnojivo vzniklé aerobní přeměnou biologicky rozložitelných surovin
- uvádění do oběhu a použití na ZPF na základě registrace u ÚKZÚZ
- kvalita – řeší kompostárna, splnění podmínek pro registraci
- aplikace – max. 20 tun sušiny.ha<sup>-1</sup> v průběhu 3 let
- zemědělec - vedení elektronické evidence hnojení (nad 20 ha půdy)
- volně ložená se nesmí používat:
  - na orné půdě využívá se k pěstování polních zelenin a ovoce v období od výsevu nebo výsadby do sklizně, s výjimkou nastýlání plodin slámovým mulčem
  - v plodících ovocných výsadbách a na dílech půdních bloků s druhem zemědělské kultury vinice jeden měsíc před zahájením sklizně

## Uložení na ZPF

- se sušinou nad 13%
- max. 24 měsíců na místech schválených v havarijním plánu; na stejném nejdříve po 3 letech



# Aplikace na ZPF statková hnojiva

Zákon č. 156/1998 Sb. o hnojivech; vyhl. 474/2000 Sb. o požadavcích na hnojiva, Vyhl. č. 377/2013 Sb. o způsobu využití hnojiv – vše v platném znění

## Statková hnojiva

- hnůj, hnojůvka, močůvka, kejda, sláma, jakož i jiné zbytky rostlinného původu a další vedlejší produkty vzniklé chovem hospodářských zvířat - zejména v zemědělské prvovýrobě, nejsou-li dále upravovány
- použití na ZPF – evidence hnojiv, dodržení aplikační dávky (zranitelné oblasti)
- volně ložená se nesmí používat:
  - na orné půdě využívané k pěstování polních zelenin a ovoce v období od výsevu nebo výsadby do sklizně, s výjimkou nastýlání plodin slámovým mulčem
  - v plodících ovocných výsadbách a na dílech půdních bloků s druhem zemědělské kultury vinice jeden měsíc před zahájením sklizně
- aplikační dávky:
  - Sušina nad 13% max. 20 tun sušiny.ha-1 v průběhu 3 let
  - Sušina pod 13% 10 tun sušiny.ha-1 v průběhu 3 let

## Uložení na ZPF

- se sušinou nad 13%
- max. 24 měsíců na místech schválených v havarijním plánu; na stejném nejdříve po 3 letech



[www.agroportal24.cz](http://www.agroportal24.cz)



[www.mechanizaceweb.cz](http://www.mechanizaceweb.cz)

# Závěr

Systémové využití s ohledem na rozdílné vlastnosti jednotlivých zdrojů organické hmoty je daná

- kvalitou
  - formou a dostupností živin pro rostliny (především dusík – celkový, minerální a organický)
  - obsahem organické hmoty
  - poměrem C:N / optimální pro půdu je 10
  - potencionální nebezpečností (mikrobiální, fytochoroby, rizikové prvky, klíčivost semen plevelných rostlin)
- technologií vzniku a aplikace
  - minimalizace vzniku emisí skleníkových plynů
  - podíl na ukládání C v půdě pro tvorbu stabilního humusu jako faktoru zdravé půdy



Děkuji za pozornost

ZERA – zemědělská a ekologická regionální agentura, z. s.

Ing. Olga Křížová

+420 724 144 401

[krizova@zeraagency.eu](mailto:krizova@zeraagency.eu)