



## **INTEKO ATCZ42**

AT 1. 3. 2 Sumarizace legislativních podkladů  
týkajících se limitů kvality kompostu



## Obsah

1	Úvod .....	5
2	Požadavky na kvalitu kompostu dle stávající legislativy ČR a Rakouska .....	5
2.1	Rakouská legislativa .....	5
2.2	Česká legislativa.....	6
2.3	Rakousko - 292. nařízení o kompostech .....	6
2.4	Česká republika .....	7
2.4.1	Vyhláška č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady 7	
3	Obecné požadavky na komposty .....	7
3.1	Požadavky na výchozí / vstupní materiály .....	7
3.1.1	Rakousko – 292 nařízení o kompostech – příloha č. 1, část 1,2 .....	7
3.1.2	Česká republika – vyhl.č. 341/2008 – příloha č. 1 .....	7
3.2	Požadavky na kvalitu konečného výrobku - kompostu.....	9
3.2.1	Rakousko - 292 nařízení o kompostech – obecné požadavky .....	9
3.2.2	Česká republika.....	16
4	Závěr - komentář.....	19
4.1	Vstupní materiál .....	19
4.2	Kvalita kompostu .....	19
4.2.1	Mezní hodnoty / limity rizikových prvků.....	19
5	Příloha / definice v české a rakouské legislativě .....	23

## Seznam tabulek

Tabulka 1	Mezní hodnoty rizikových prvků pro vstupní materiál / suroviny .....	8
Tabulka 2	Požadavky v závislostech na možnostech použití / příloha 2, část 1 nařízení o kompostech č. 292 .....	9
Tabulka 3	Požadavky na kvalitu konečného výrobku / příloha 2, část 1 a část 2 nařízení o kompostech č. 292 .....	10
Tabulka 4	Povinné údaje pro všechny třídy kvality / příloha č. 4 nařízení o kompostech č. 292 .....	11
Tabulka 5	Volitelně standardizované údaje / příloha č. 4, nařízení o kompostech č. 292 .....	13
Tabulka 6	Znaky jakosti kompostu / rekultivačního kompostu / příloha č. 5 vyhl.č. 341/2008 .....	16
Tabulka 7	Limitní koncentrace vybraných rizikových látek a prvků.....	16
Tabulka 8	Kritéria indikátorových mikroorganismů / vyhl.č. 237/2017 Sb. – Skupina 1 .....	17

Tabulka 9 Mezní hodnoty / limity rizikových prvků a látek / Rakousko, Česká republika .....	20
Tabulka 10 Srovnání povinných parametrů .....	21
Tabulka 11 Volitelně standardizované údaje pro českou legislativu .....	22

## 1 Úvod

Cílem projektu INTEKO je podpořit kvalitu technologií a kompostu jako důsledek nových technologií výzkumu a inovací a vytvořit normu, která pomůže považovat biologicky rozložitelné materiály / odpady za zdroj. Výhody kompostu pro podporu růstu rostlin a zvýšení kvality stability a úrodnosti rostlin jsou dobře prokázány a známy.

Byl vytvořen Manuál kvality pro českou republiku – schéma pro standardizaci kvality procesu kompostárny a kvality kompostu. Manuál respektuje platnou Českou legislativu, současně zahrnuje nové poznatky včetně výstupů projektu INTEKO.

Materiál sumarizace legislativních podkladů týkajících se kvality kompostu je revizí norem Česka a Rakouska a podkladem pro případné legislativní změny v oblasti kvality kompostu a na to navazující legislativa řešící problematiku bilance dusíku a organické hmoty. Platná legislativní opatření týkající se množství, způsobů a limitů kvality kompostu související s ochranou půd, zejména ochranných zónách vody, které byly v rámci projektu rámcem testů a diskuze k případným změnám národních legislativ.

Kritéria pro bezpečnost produktu

- cizorodé látky (nerozložitelné příměsi)
- zralost
- patogeny
- rizikové prvky

Výrobky musí být bezpečné pro prodej nebo použití v souladu s určením – veřejnost, půda, voda, životní prostředí nebo rostliny v potravinářském řetězci – kategorie a rizika vstupních materiálů/surovin na základě bezpečnosti.

## 2 Požadavky na kvalitu kompostu dle stávající legislativy ČR a Rakouska

### 2.1 Rakouská legislativa

- 292. nařízení o kompostech
  - 292. nařízení spolkového ministra zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství o požadavcích na kvalitu kompostů z odpadů (nařízení o kompostech). Na základě § 2 odst. 3a a 7 odst. 12 rakouského zákona o odpadovém hospodářství, spolková sbírka zákonů BGBl. č. 325/1990, naposledy změněného BGBl. I č. 99/2000, nařizuje spolkový ministr zemědělství a lesnictví, životního prostředí a vodního hospodářství.

## 2.2 Česká legislativa

- Vyhláška č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady
  - Ministerstvo životního prostředí v dohodě s Ministerstvem zdravotnictví stanoví dle §33 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně dalších zákonů, ve znění zákona č. 314/2006 Sb.
- ČSN 4657735 Průmyslové komposty
  - Norma platná pro výrobu, zkoušení a užívání kompostů vyráběných průmyslovým způsobem a používaných jako organické hnojivo.
- Vyhláška č. 474/2000 Sb., o stanovení požadavků na hnojiva
  - Ministerstvo zemědělství stanoví podle § 3 odst. 5 a § 4 odst. 9 zákona č. 156/1998 Sb.,  
o hnojivech, pomocných půdních látkách, pomocných rostlinných přípravcích a substrátech  
a o agrochemickém zkoušení zemědělských půd (zákon o hnojivech
- Vyhláška č. 437/2016 Sb. o podmínkách používání kalů na zemědělské půdě
  - Ministerstvo životního prostředí ve spolupráci s Ministerstvem zemědělství a Ministerstvem zdravotnictví stanoví dle § 33 odst. 4, §33 b odst. 3 a §39 odst. 14 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech.

## 2.3 Rakousko - 292. nařízení o kompostech

- Nařízení upravuje požadavky na kvalitu kompostů z odpadů, druh a původ výchozích materiálů, označování a jejich uvádění na trh a také určuje, kdy kompost přestává být odpadem (§1 – body 1 – 2)
- Komposty z odpadů se smí vyrábět a jako odpady uvádět na trh poskytnutím k vlastnímu použití nebo přímým předáním, za definovaných podmínek (§2 – body 1 - 3)
- Definice - §3
- Obecné požadavky na komposty - §4
- Doplnkové požadavky na komposty pro použití v zemědělství - § 5
- Doplnkové požadavky na komposty pro oblast použití při terénních úpravách a péči o krajinu a také jako rekultivační vrstvy na skládkách - §6
- Doplnkové požadavky na komposty pro oblast použití při výrobě zeminy - §7
- Doplnkové požadavky na komposty pro použití při výrobě biofiltrů - §8
- Vstupní kontrola, oddělení nežádoucích materiálů a záznamy - §9
- Kontrola konečného produktu - §10
- Hlášení, deklaráce a doklady - §11
- Předpisy týkající se označování - §12
- Povinnosti zpracovatele - §13
- Převzetí zpracovaného materiálu výrobcem kompostu - §14
- Přejícné ustanovení - §15
- Platnost - §1

## 2.4 Česká republika

### 2.4.1 Vyhláška č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady

- Vyhláška upravuje podrobnosti nakládání s biologicky rozložitelnými odpady (dále jen „bioodpady“ - §1
- Seznam bioodpadů a požadavky na kvalitu odpadů vstupujících do technologie materiálového využití bioodpadů - §2
- Technické požadavky na vybavení a provoz zařízení biologického zpracování bioodpadů v závislosti na množství a druhu v něm upravovaných bioodpadů a technologické požadavky na úpravu bioodpadů - §3 – body 1 -3
- Obsah provozního řádu zařízení - §4
- Způsob a kritéria hodnocení a zařazování upravených kalů do skupin podle způsobu jejich materiálového využití - §5 – body 1 – 5
- Četnost a metody vzorkování - §6
- Účinnost - §7

## 3 Obecné požadavky na komposty

### 3.1 Požadavky na výchozí / vstupní materiály

#### 3.1.1 Rakousko – 292 nařízení o kompostech – příloha č. 1, část 1,2

Požadavky na kvalitu výchozích vstupních materiálů do technologie kompostárny

- kvalitní kompost je přípustná pouze z definovaných výchozích materiálů
- kompost z kalů – dodržení mezních hodnot rizikových prvků v kalech
- příměši (kamenné moučky, vulkanické bahno a zemina, jílové moučky, vápno, popel ze spalované biomasy, výkopová zemina, naplaveniny)

#### 3.1.2 Česká republika – vyhl.č. 341/2008 – příloha č. 1

Požadavky na kvalitu odpadů vstupujících do technologie materiálového využití bioodpadů jsou upraveny podle nebezpečnosti (odpady jsou označeny pod č. 1 - 3):

1 – podléhají souhlasu a kontrole Krajské veterinární správy podle předpisu Národního Evropského parlamentu a Rady (ES)č. 1069/2009, kterým se stanoví hygienická pravidla týkající se živočišných produktů, které nejsou určeny k lidské spotřebě

2 – podléhají kontrole kritérií pro kontrolu účinnosti hygienizace technologie prováděné na základě sledování indikátorových mikroorganismů

3 – určité zmetkové potraviny podle Nařízení Komise (ES) ze dne 3.února 2006č. 197/2006 Sb. neživočišného původu

Tabulka 1 Mezní hodnoty rizikových prvků pro vstupní materiál / suroviny

Parametr (mg/kg sušiny)	Rakousko		
	Mezní hodnoty pro kal jako výchozí materiál pro kvalitní kompost / 292 nařízení o kompostech	Mezní hodnoty pro kal jako výchozí materiál pro kompost / 292 nařízení o kompostech	Rostlinný popel / příměs při výrobě kompostu / 292 nařízení o kompostech / max 2 %
As	x	x	20
Zn	1 200	2 000	1 500
Cu	300	500	250
Cr	70	300	250
Ni	60	100	100
Pb	100	200	100
Cd	2	3	8
Hg	2	5	x
Mo	x	x	20
V	x	x	100
Co	x	x	100
AOX	x	x	x
PCB	x	x	x
PAU	x	x	x
PCDD	x	x	100
PCDF	x	x	100



### 3.2 Požadavky na kvalitu konečného výrobku - kompostu

#### 3.2.1 Rakousko - 292 nařízení o kompostech – obecné požadavky

Komposty musí dodržovat minimálně požadavky na kvalitu podle přílohy 2 části 1 a požadavky přílohy 3 část 1 a musí být určeny minimálně pro jednu možnost použití viz tab. č. 2. a tab. č. 3

Tabulka 2 Požadavky v závislostech na možnostech použití / příloha 2, část 1 nařízení o kompostech č. 292

Rakousko							
Parametr	jednotka	Požadavky v závislosti na možnosti použití / mezní hodnota					
		zemědělství	zahrádkářství / pytlované zboží	terénní úpravy a péče o krajinu	rekultivační vrstva na skládkách	výroba zeminy	výroba biofiltrů
organická hmota	% v sušině	20		20	20	20	20
elektrická vodivost	mS/cm		3				
maximální zrno	mm	40		40	40		
příměsi	2 mm / % v suš.	0,5					
příměsi	2 mm / % v suš.			1	1		
plasty	2 mm / % v suš.	0,2		0,4	0,4		
plasty	20 mm / % v suš.	0,02		0,04	0,04		
kovy	% v sušině	0,2					
sklo	% v sušině	0,2					
řeřichový test		ano				ano	
klíčivá semena	ks klíčivých semen / l		3				

Tabulka 3 Požadavky na kvalitu konečného výrobku / příloha 2, část 1 a část 2 nařízení o kompostech č. 292

Rakousko			
Parametr (mg/kg v suš.)	třída kvality kompostu		
	A+	A	B
Cd	0,7	1	3
Cr	70	70	250
Hg	0,4	0,7	3
NI	25	60	100
Pb	45	120	200
CU	70	150	500
ZN	200	500	1800
AOX	x	x	500
Minerální oleje	x	x	3000
PAU (16)	x	x	6
PCB	x	x	1
Dioxin ng Te/kg suš.	x	x	50

Tabulka 4 Povinné údaje pro všechny třídy kvality / příloha č. 4 nařízení o kompostech č. 292

Rakousko		
Parametr	Údaj v rámci označení	Poznámka
Těžké kovy	Třída kvality (A+, A, B)	
Elektrická vodivost	Rozsah hodnot v mS/cm horní hodnota ≤ 50 % nad dolní hodnotou rozsahu	volitelně navíc jako obsah soli v g KCl/l
Maximální zrno	Hodnota v mm	Údaj také jako „zrnitost“, „prosévání“ nebo „proseto při“ nebo „velikost síta“
Nadměrné zrno	Hodnota v % SH, jestliže je podíl nadměrného zrna > 5 % SH, jinak žádný údaj	
Organická substance	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 50 % nad dolní hodnotou rozsahu	
N celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 50 % nad dolní hodnotou rozsahu	
Poměr C/N	Rozsah hodnot horní hodnota ≤ 50 % nad dolní hodnotou rozsahu	
P celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	volitelně navíc jako oxid (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ); žádná označovací povinnost pro 100% kompost z kůry
K celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	volitelně navíc jako oxid (K <sub>2</sub> O); žádná povinnost označování pro 100% kompost z kůry
Uhličitany jako CaCO <sub>3</sub>	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	žádná povinnost označování pro 100% kompost z kůry
Bor dostupný	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 100 % nad dolní hodnotou rozsahu	pouze u odpadového kompostu, popř. při použití kalů z čistíren odpadních vod jako výchozího materiálu
Suchá hmota	Rozsah hodnot v % FM	

	horní hodnota $\leq$ 50 % nad dolní hodnotou rozsahu	žádná povinnost označování pro 100% kompost z kůry
Mokrý hustota	horní hodnota $\leq$ 50 % nad dolní hodnotou rozsahu	
Hodnota pH v CaCl <sub>2</sub>	Rozsah hodnot horní hodnota maximálně 1,5 pH jednotek nad dolní hodnotou rozsahu	
Test růstu s řeřichou	Uvedení omezení ohledně použití podle části 2 bodu III	Vyloučení případů použití při překročení mezních hodnot podle přílohy 2 části 1 tabulky 2
Klíčivá semena a rašivé části rostlin	Uvedení omezení ohledně použití podle části 2 bodu III	Vyloučení případů použití při překročení mezních hodnot podle přílohy 2 části 1 tabulky 2; žádná povinnost označování pro 100% kompost z kůry
Hygienická nezávadnost	Uvedení omezení ohledně použití podle části 2 bodu III	Vyloučení případů použití při identifikaci patogenních zárodků podléhajících kontrole podle přílohy 2 části 1 tabulky 2a; doporučení ohledně použití podle posouzení kompostu

Tabulka 5 Volitelně standardizované údaje /příloha č. 4, nařízení o kompostech č. 292

Rakousko		
Parametr	Údaj v rámci označení	Poznámka
P dostupný	Rozsah hodnot v mg/l FM horní hodnota ≤ 100 % nad dolní hodnotou rozsahu	volitelně navíc v % SH volitelně navíc jako oxid (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )
K dostupný	Rozsah hodnot v mg/l FM horní hodnota ≤ 100 % nad dolní hodnotou rozsahu	volitelně navíc v % SH volitelně navíc jako oxid (K <sub>2</sub> O)
NO <sub>3</sub> -N	Hodnota v mg/l FM	volitelně navíc v % SH
NH <sub>4</sub> -N	Hodnota v mg/l FM	volitelně navíc v % SH
N min	Rozsah hodnot v mg/l FM horní hodnota ≤ 100 % nad dolní hodnotou rozsahu	volitelně navíc v % SH
Hořčík (Mg) dostupný	Rozsah hodnot v mg/l FM horní hodnota ≤ 100 % nad dolní hodnotou rozsahu	volitelně navíc v % SH volitelně navíc jako oxid (MgO)
Vápník (Ca) celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	volitelně navíc jako oxid (CaO)
Molybden (Mo) celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	
Síra (S) celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	
Železo (Fe) celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	
Mangan (Mn) celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	

Sodík (Na) celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	
Kobalt (Co) celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	
Bor dostupný	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 100 % nad dolní hodnotou rozsahu	Označení volitelně pro všechny případy použití kromě označení u odpadového kompostu, popř. při použití kalů z čistíren odpadních vod jako výchozího materiálu
Bor celkem	Rozsah hodnot v % SH horní hodnota ≤ 70 % nad dolní hodnotou rozsahu	
Hodnota pH ve vodním extraktu	Rozsah hodnot horní hodnota maximálně 1,5 pH jednotek nad dolní hodnotou rozsahu	
Test růstu s řeřichou		Doporučení ohledně použití pro určité případy použití na základě zvláštní vhodnosti podle výsledku testu růstu, pokud to neodporuje zásadním požadavkům na kvalitu a předpisům o povinném označování
Kapacita vody	Rozsah hodnot v g/100 g SH horní hodnota ≤ 50 % dolní hodnotou rozsahu	

### 3.2.1.1 Rozsah použití kompostu – Rakousko

#### 3.2.1.1.1 Zemědělství

Použití kompostů ke zlepšení kvality půdy, k hnojení a zemědělské rekultivaci a protierozním opatřením v případech použití rámci rostlinné výroby, obhospodařování travních porostů (včetně sjezdových tratí), pěstování polní zeleniny, vína, chmele, ovoce, zahradnictví. Patří sem také pěstování sazenic, vánočních stromků a zahrádkářství

**Doporučení** maximální dávka v průměru 5 let / 8 t kompostu v sušině na ha a rok ( limit obsahu dusíku – ochrana vod)

zemědělská rekultivace a protierozní opatření- maximálně 160 t kompostu v sušině na ha

**Třída kvality A+** kvalitní kompost podle nařízení o kompostech, vhodné pro použití podle nařízení Rady (EHS) č. 2092/91 o ekologickém zemědělství

- výchozí materiál – příloha 1 část 1

- kvalita kompostu - příloha 2 část 3

#### Třída kvality A

#### *kvalitní kompost dle nařízení o kompostech*

- výchozí materiál – příloha 1 část 1
- kvalita kompostu – příloha 2 část 2

#### *kvalitní kompost z kalů čistíren podle nařízení o kompostech*

- výchozí materiál – příloha 1 část 1 a část 2  
za použití kalů dodržení mezních hodnot rizikových prvků – příloha 1 část 2 a tabulka 2c
- výchozí materiál – pouze stabilizovaný kal, žádné neošetřené odpadní vody
- kvalita kompostu – příloha 2 část 2

#### Třída kvality B

není vhodná pro použití v zemědělství

#### 3.2.1.1.2 Terénní úpravy a péče o krajinu

Použití kompostů pro péči o půdu nebo jako součást směsí pro vytvoření rekultivační vrstvy na plochách, které nespádají do oblasti zemědělského využití a nejsou ani v budoucnu určeny pro výrobu potravin a krmiv, v rámci terénních úprav a úprav pro sportovní činnosti a volnočasové aktivity včetně dětských hřišť

- výchozí materiál – příloha 1 část 1 nebo část 2
- kvalita kompostu – příloha 2 část 2 nebo část 3

#### 3.2.1.1.3 Rekultivační vrstva na skládkách

Použití kompostů k ošetření rekultivační vrstvy na skládkách nebo jako součást směsí pro vytvoření rekultivační vrstvy v souvislosti s povrchovým zakrytím skládky podle § 20 a přílohy 3, článek IV.5 nařízení o skládkách, BGBl. č. 164/1996;

- výchozí materiál – příloha 1 část 3
- kvalita kompostu / odpadový kompost

#### 3.2.1.1.4 Výroba zeminy

Použití kompostů jako součásti směsí pro výrobu zeminy;

- výchozí materiál – příloha 1 část 1 nebo část 2
- kvalita kompostu se řídí podle předpokládaných oblastí použití zeminy :  
v domácnostech (zahrada nádoby, střešní zahrada) – kvalita A  
rekultivace ploch, které nejsou určeny pro výrobu potravin a krmiv – kvalita B

### 3.2.1.1.5 Výroba biofiltrů

Použití kompostů jako materiálu biofiltrů podle normy ÖNORM S 2020 „Materiály biofiltrů na bázi kompostů“ ze dne 1. srpna 1996

### 3.2.2 Česká republika

- vyhl.č. 341/2008 Sb. o podrobnostech o nakládání s biologicky rozložitelnými odpady,
- vyhl.č. 237/2017 Sb. o stanovení požadavků na hnojiva

Tabulka 6 Znaky jakosti kompostu / rekultivačního kompostu / příloha č. 5 vyhl.č. 341/2008

Česká republika		
znaky jakosti	jednotky	hodnota znaku jakosti
vlhkost	% hm. v suš.	40 - 65
spalitelné látky	% hm. v suš.	min. 25
celkový dusík	% hm. v suš.	min. 0,6
poměr C : N		min. 20 max 30
pH		6,0 - 8,5
nerozložitelné příměsy	% hm. v suš.	max. 2,0

- výstupů ze zařízení k využívání bioodpadů / příloha č. 5, vyhl.č. 341/2008 – pro skupinu 2 a 3
- limitní hodnoty rizikových prvků v hnojivech / příloha č. 1, organická a statková hnojiva se sušinou nad 13 % - pro skupinu 1

Tabulka 7 Limitní koncentrace vybraných rizikových látek a prvků

Česká republika					
Parametr (mg/kg v suš.)	Skupina 1	Skupina 2			Skupina 3
		Třída I	Třída II	Třída III	
As	20	10	20	30	40
Cd	2	2	3	4	5
Cr	100	100	25	300	600
Cu	150	170	400	500	600
Hg	1	1	1,5	2	5
Ni	50	65	100	120	150
Pb	100	200	300	400	500



Zn	600	500	1200	1500	1800
PCB	x	0,02	0,2	x	dle využití
PAU	x	3	6	x	dle využití
nerosložitelné příměsy %	x	max. 2	max. 2	x	x
AT4	x	x	x	x	méně než 10

- výstupů ze zařízení k využívání bioodpadů / příloha č. 5, vyhl.č. 341/2008 – pro skupinu 2 a 3
- limitní hodnoty rizikových prvků v hnojivech / příloha č. 1, organická a statková hnojiva se sušinou nad 13 % - pro skupinu 1

Tabulka 8 Kritéria indikátorových mikroorganismů / vyhl.č. 237/2017 Sb. – Skupina 1

Česká republika		
Přípustné množství mikroorganismů (KTJ <sup>5</sup> )		
Salmonella spp. (v 50 g vzorku)	Escherichia coli nebo enterokoky ( v 1 g 5 zkoušených vzorků)	
negativní	4 vzorky	1 vzorek
	$x 10^3$	$5 x 10^3$

### 3.2.2.1 Rozsah použití dle vyhl.č 341/2008 Sb. – příloha č. 6

Výstupem ze zařízení k využívání bioodpadů jsou:

- výrobky – skupina 1, které splňují zákon č. 156/ 1998 Sb. o hnojivech
- odpady – skupina 2 a 3 – rekultivační kompost využívaný mimo zemědělskou půdu splňující zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech
- stabilizovaný biologicky rozložitelný odpad – skupina 3 splňující zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

#### 3.2.2.1.1 Zemědělství – zemědělsky obdělávané půdy – skupina 1

Výrobek / organické hnojivo se sušinou nad 13% , který splňuje požadavky vyhl.č. 237/2017 Sb.

- výchozí materiál – příloha č. 1 vyhl. č 341/2008 Sb.
- kvalita kompostu – příloha č. 1 vyhl.č. 237/2017 Sb

Doporučení organické hnojivo se sušinou nad 13 % , maximální aplikační dávka 20 tun sušiny na ha v průběhu 3 let

organická hnojiv při jejichž výrobě byly použity odpady z čistíren odpadních vod musí splňovat podmínky přípustných množství indikátorových mikroorganismů

### 3.2.2.1.2 Na povrch terénu mimo zemědělskou půdu – skupina 2

Rekultivační kompost / odpad, který splňuje požadavky vyhl.č. 341/2008 Sb.

- výchozí materiál – příloha č. 1 vyhl. č. 341/2008 Sb.
- kvalita rekultivačního kompostu – příloha č. 6

Doporučení využití mimo zemědělskou půdu na základě skutečných vlastností, složení a způsobu využití na povrch terénu:

Třída I – na povrch terénu určené pro

- sportovní a rekreačních zařízení,
- obytné zóny mimo venkovních hracích ploch

Třída II – na povrch terénu určené pro

- městskou zeleň, zeleň parků a lesoparků,
- vytváření rekultivačních vrstev
- přimíchání do zemin rekultivačních vrstev
- území průmyslových zón

Doporučení limit využití maximálně 200 tun rekultivačního kompostu v sušině v období 10 ti let

Třída III – na povrch terénu pro

- rekultivační vrstvy zabezpečení skládek odpadů
- uzavírání skládek
- rekultivační vrstvy odkališť
- filtračních náplní biofiltrů

### 3.2.2.1.3 Stabilizovaný bioodpad - skupina 3

Určený k uložení na skládku v souladu s jinými právními předpisy.

## 4 Závěr - komentář

### 4.1 Vstupní materiál

Kvalita vstupního materiálu / surovin je v Rakouské legislativě hodnocena dle obsahu rizikových prvků, které mají vliv na kvalitu kompostu. Česká republika dává důraz na kvalitu vstupu z pohledu mikrobiální nebezpečnosti a následné kontrole / validaci technologie (kompostárny).

Vstupní materiál typu kaly z čistíren odpadních vod je na rakouské straně ošetřeno příjmem pouze stabilních kal (žádné neošetřené odpadní vody) a limitem obsahu rizikových prvků pro kvalitní kompost využitelný na zemědělskou půdu. Na české straně není kvalita kalů jako vstupní surovina / materiál limitována, povinnost původce je tuto informaci dodat.

### 4.2 Kvalita kompostu

#### 4.2.1 Mezní hodnoty / limity rizikových prvků

Povinné údaje obou zemí, liší se v hodnotách jednotlivých prvků, rakouská legislativa neřeší arzén a molybden.

Tabulka 9 Mezní hodnoty / limity rizikových prvků a látek / Rakousko, Česká republika

Mezní hodnoty / limity rizikových prvků a látek										
Parametr	jednotka	Česká republika					Rakousko			EU
		vyhl.č. 237/2017. příloha č. 1	Limítní koncentrace vybraných rizikových látek a prvků, Vyhl. č. 341/2008 Sb. příloha č. 5				292. nařízení o kompostech, příloha 2			ECN / QAS
		organická a statková hnojiva se sušinou nad 13 %	Třída I	Třída II	Třída III	Stabilizovaný biologicky rozložitelný odpad (skupina 3)	Třída A konvenční zemědělství	Třída A+ (EZ)	Třída B nepotravinářské plodiny	
As	mg/kg v suš.	20	10	20	30	40	x	x	x	x
Cd	mg/kg v suš.	2	2	3	4	5	1	0,7	3	1,3
Cr	mg/kg v suš.	100	100	250	300	600	70	70	250	60
Cu	mg/kg v suš.	150	170	400	500	600	150	70	500	300
Hg	mg/kg v suš.	1	1	1,5	2	5	0,7	0,4	3	0,45
Ni	mg/kg v suš.	50	65	100	120	150	60	25	100	40
Pb	mg/kg v suš.	100	200	300	400	500	120	45	200	130
Zn	mg/kg v suš.	600	500	1200	1500	1800	500	200	1800	600
Mo	mg/kg v suš.	20	x	x	x	x	x	x	x	x
PCB	mg/kg v suš.		0,02	0,2	-	dle způsobu využití			1	
PAU	mg/kg v suš.		3	6	-	dle způsobu využití			6	

Tabulka 10 Srovnání povinných parametrů

Kvalitativní znaky - obecné / povinné požadavky na kvalitu kompostu											
Znak jakosti	jednotka	Hodnota									
		ČSN 465735	vyhl.č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s bioodpady					292. nařízení o kompostech - rozsah použití			
			1. skupina		2. skupina		3.	zemědělství	terénní úpravy a péče o krajinu	rekult. vrstva na skládkách	výroba biofiltrů
			zemědělství	třída I.	třída II	třída III	stabilizovaný odpad				
vlhkost	% hm	40 - 65	40 - 65	40 - 65	40 - 65	40 - 65		x	x	x	x
spalitelné látky / organické substance	% hm	min 25	min. 25	min. 25	min. 25	min. 25		x	x	x	x
celkový dusík v přepočtené sušině	% hm	min. 0,6	min. 0,6	min. 0,6	min. 0,6	min. 0,6		x	x	x	x
Poměr C : N		max 30	max. 30	max. 30	max. 30	max. 30		x	x	x	x
Hodnota pH		6,0 - 8,5	6,0 - 8,5	6,0 - 8,5	6,0 - 8,5	6,0 - 8,5		x	x	x	
Maximální zrno ("proséváno" nebo velikost síta)	mm							x	x	x	x
nerozložitelné příměsi	% hm	max . 2	max. 2	max 2	max 2	x	x				
nažádoucí příměsi	% hm										
balastní látky > 2 mm	% hm							0,5	1	1	x
plasty > 2 mm	% hm							0,2	0,4	0,4	x
plasty > 20 mm	% hm							0,02	0,04	0,04	x
kovy	% hm							0,2			
sklo								0,2	0,2	x	x
homogenita celku v % relativních	% hm	30									
El. vodivost	mS							x	x	x	x
Celkový P2O5	% hm							x	x	x	x
Celkový K2O	% hm							x	x	x	x
Celkový CaO	% hm							x	x	x	x
AT4	mg O2 / g sušiny										< 10
Růstový test s řeřichou	%							x	x	x	x
Klíčivost semen	ks / l							x	x	x	x

Obecně povinné parametry jako vlhkost nebo sušina, spalitelné (organické) látky, obsah celkového dusíku, poměr C : N, hodnota pH stejné. Rozdíl je v deklaraci vlastních hodnot, které česká legislativa kvantifikuje, rakouská legislativa ponechává rozsah / kvantifikaci na kvalitě technologie kompostárny, která má pak povinnost je deklarovat pro konkrétní kompost spolu s doporučením jeho uplatnění.

Vedle povinných parametrů rakouská legislativa doporučuje volitelně standardizované údaje, které byly předmětem testů projektu INTEKO a budou pro českou legislativu doporučovány jako volitelné v současné době projednávanou normou ČSN Průmyslové komposty.

Tabulka 11 Volitelně standardizované údaje pro českou legislativu

Parametr	jednotka	Hodnota
N - NO <sub>3</sub>	mg/ kg	
N - NH <sub>4</sub>	mg/ kg	
N min.	mg/ kg	
N org.	mg/ kg	
P celkový	mg/ kg	
K celkový	mg/ kg	
Ca	mg/ kg	
Mg celkový	mg/ kg	
Na	mg/ kg	
S	mg/ kg	
biologická stabilita		

## 5 Příloha / definice v české a rakouské legislativě

### Rakousko ve smyslu nařízení č. 292 a Česko ve smyslu vyhlášky č. 341/2008

V textu jsou v rámci srovnání doplněny pouze rozdíly nebo chybějící položky. První text je rakouský, český je proloženým písmem.

1. **Kompostování** je řízená exotermická biologická přeměna odbouratelných organických materiálů na huminové látky minimálně s 20ti procentním hmotnostním podílem organických substancí.

*Kompostování je aerobní proces, při němž se činností mikro a makro organismů za přístupu vzduchu mění využitelný bioodpad na **stabilizovaný výstup - kompost***

2. **Příprava je předběžné zpracování výchozích materiálů** před biologickým procesem kompostování za účelem dosažení optimálního chování při odbourání (např. oddělení nežádoucích látek; homogenizace s rozmělněním nebo bez rozmělnění těchto materiálů vzhledem k obsahu vody, struktuře zrna, objemu pórů a organické hmotě; přidavku živin nebo příměsí).

3. **Zpracovávaná šarže** je ohraničený násyp připraveného materiálu, který se vyrobí během jednoho pracovního dne.

*výrobní šarže kompostu - definované množství kompostu z jedné zakládky mající po skončení kompostovacího procesu shodné jakostní znaky*

*zakládka – směs bioodpadů a dalších složek, založených podle skladby stanovené schváleným provozním řádem kompostování ve stejném termínu do jedné či více hromad*

4. **Zpracovatel** je fyzická nebo právní osoba, která přebírá kompostovatelné biogenní odpady, stanoví krok přípravy a předává tento materiál ke kompostování výrobci kompostu.
5. **Zbytkový odpad** je domácí odpad a průmyslový odpad podobný domácímu odpadu, který se eviduje prostřednictvím odvozu systémového odpadu.
6. **Rekultivace** je zhotovení rekultivační vrstvy.
7. **Rekultivační vrstva** je vegetační svrchní vrstva půdy, která se vytváří nanesením materiálů, které mohou převzít funkci rostlinné lokality.
8. **Vegetační svrchní vrstva půdy** je svrchní prokořenitelná vrstva, která má na základě chemických, fyzikálních a biologických vlastností schopnost sloužit jako prostor pro růst rostlin.

9. **Posouzení kompostu** je zpráva vystavená oprávněnou odbornou osobou nebo institucí o výsledcích kontrol kvality prováděných ve smyslu tohoto nařízení jako základ deklarace šarže kompostu.
10. **Uvedení na trh** je dovoz, doprava a udržování zásob za účelem prodeje, nabídky ke koupi, prodávání a jakéhokoliv přenechání v obchodním vztahu (např. bezplatné předání); uvedení na trh zahrnuje i přímé dodání a přípravu k vlastnímu použití včetně dodání do družstev nebo jiných osobních společenství pro jejich členy.
11. **Vlastní použití** je použití kompostů na vlastních plochách výrobce kompostu nebo na takových plochách, na něž má dispoziční právo.
12. **Přímé dodání** je předání kompostů ze strany výrobce bezprostředně uživatelům.
13. **Používání kompostu** je jeho použití za účelem zlepšení jakosti půdy, hnojení, ochrany proti erozi, jako směsné komponenty za účelem rekultivace, k výrobě biofiltrů nebo jako směsná komponenta k výrobě zeminy.
14. **Případ použití** je konkretizace oblasti použití kompostů v rámci rozsahu použití.
15. **Šarže kompostu** je vymezený násyp tlející hmoty nebo kompostu vyrobený jednotným postupem.
16. **Deklarace** je přiřazení šarže kompostu dokumentované výrobcem v záznamech o kompostu k třídě kvality a minimálně k jedné předpokládané možnosti použití (předpokládanému rozsahu nebo případu použití) na základě výsledků šetření poslední provedené externí kontroly kvality a použitých výchozích materiálů.
17. **Externí kontrola kvality** je pravidelná kontrola kompostů zajišťovaná výrobcem kompostů a prováděná oprávněnou kvalifikovanou osobou nebo institucí.
18. **Oprávněnými kvalifikovanými osobami nebo institucemi** jsou externí osoby nebo zařízení, přičemž v úvahu přicházejí:
  - a) pro provedení biologických, chemických a fyzikálních zkoušek
    - aa) akreditované laboratoře,
    - bb) státní organizace nebo organizace spolkové země nebo veřejné subjekty,
    - cc) státní autorizované instituce a
    - dd) autorizovaný inspektor pro příslušný obor, technické kanceláře pro chemii a chemické laboratoře,

Pokud nehrozí střet zájmů, je dána zejména hospodářská nezávislost a nezávislost na pokynech výrobce, a pokud disponují potřebným vybavením a nutnými odbornými znalostmi pro příslušné zkoušky a znalostmi v oblasti analytiky kompostů nebo kalů z čistíren odpadních vod pro zkoušky těchto kalů podle



přílohy 1. Kromě toho předpokládá použití **validovaných metod zavedení systému zajišťování kvality**, vedení příručky kvality zajišťující transparentnost analýz a pravidelná účast na kruhových testech podle nejmodernějších vědeckých poznatků v tomto oboru (zejména posouzení kompostů s ohledem na kontrolu konečného výrobku; posouzení kalů z čistíren odpadních vod, pokud se kaly posuzují podle přílohy 1 části 2). Totéž platí pro osoby nebo zařízení členských států Evropské unie nebo jiných smluvních stran Dohody o EHP, které mají rovnocenné postavení, jsou státem uznané a splňují uvedené podmínky.

19. **Pro provedení hygienických zkoušek** pouze takové osoby nebo instituce, které vlastní oprávnění k manipulaci s patogenními mikroorganismy.
20. **Posuzované množství je šarže kompostu**, které v rámci externí kontroly jakosti podléhá posouzení ze strany oprávněných kvalifikovaných osob nebo institucí.
21. **Minimální posuzované množství** je množství kompostu, které musí posuzované množství minimálně obsahovat.
22. **Odběr vzorku** – stanovený postup výběru nebo tvorby vzorku podle požadavku plánu vzorkování zahrnující činnosti související s vyjmutím nebo skládáním vzorku
23. **Místa odběru vzorků** jsou místa rovnoměrně rozložená v posuzovaném množství, která slouží k získání jednotlivých vzorků.
24. **Jednotlivý vzorek** je množství odebrané vždy v jednom místě odběru vzorků.
25. **Souhrnný vzorek** je celkové množství, které vznikne sloučením všech jednotlivých vzorků.
26. **Čerstvý původní vzorek** je dílčí množství souhrnného vzorku zúžené standardizovaným způsobem na nezbytné množství pro plánované posouzení. Tvoří výchozí vzorek pro laboratorní a hygienické zkoušky.
27. **Jednotlivá naměřená hodnota** je výsledkem samostatného stanovení určitého parametru.
28. **Hodnota posouzení** je aritmetický průměr jednotlivých naměřených hodnot jednoho parametru.
29. **Předpokládané použití** je použití kompostů při dodržení údajů obsažených v kompletním řádném označení.
30. **Rekultivační kompost** – stabilizovaný výstup z aerobního zpracování bioodpadů v zařízení k využití bioodpadů, určený nebo zlepšení vlastností půdy, použitelný mimo zemědělskou a lesní půdu
31. **hygienizace** – způsob úpravy bioodpadu, který vede k redukci počtu patogenních organismů, které mohou způsobit onemocnění člověka nebo zvířat pod stanovenou mez

- 32. nerozložitelné příměsi** – látky, které se při procesu kompostování nemohou měnit (zejména kameny, stavební odpad, kovové předměty, plasty a sklo)
- 33. stabilizovaný odpad** – upravený odpad vznikající při biologické úpravě bioodpadů, splňující požadavky stanovené vyhl. č. 341/2008 Sb., který je možno uložit na skládku podle zvláštního předpisu (vyhl.č. 294/2005 Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládkách a jejich využití na povrchu terénu) nebo energeticky využít
- 34. výstupem ze zařízení k využití bioodpadů – výrobky**, které splňují požadavky zvláštních právních předpisů. (zák.č. 156/1998 Sb. o hnojivech), **výrobky**, které splňují požadavky vyhl.č. 341/2008 Sb a odpady, které již nejsou považovány za odpady
- 35. vytríděným kuchyňským odpadem z kuchyní, jídelen a stravoven** – odpad pouze rostlinného charakteru, který nepřišel do kontaktu se surovinami živočišného původu (například se syrovým masem, syrovými produkty rybolovu, syrovými vejci nebo syrovým mlékem)
- 36. využitelný bioodpad** – bioodpad, který lze po úpravě nebo zpracování v zařízení k využití bioodpadu dále využít
- 37. zemědělský odpad živočišného původu** – výkaly a moč zvířat včetně znečištěné slámy nevyužitelné ke hnojení nebo zpracování na organická hnojiva





EVROPSKÁ UNIE

Tento materiál byl vydán v rámci projektu ATCZ42 INTEKO

2019