

INTEKO ATCZ42

1.3.1
Směrnice pro certifikaci kvality provozu
kompostárny
Český program zajišťování kvality

Obsah

ÚVOD.....	5
1 Oblast působnosti	5
2 Definice.....	6
3 Kvalita provozu kompostárny	8
3.1 Obecné údaje	8
3.1.1 Právní základ, dle kterého byl proveden schvalovací proces a další informace které bude zařízení deklarovat dle doložených dokladů.....	8
3.1.2 Popis zařízení dle řízení procesu zařízení pro certifikaci provozu	8
3.1.3 Minimalizace zápachu	9
3.1.4 Čistota zařízení.....	9
3.1.5 Dostatečná dostupnost strojní techniky	9
3.2 Vstupní suroviny	9
3.2.1 Předúprava	9
3.2.2 Drcení	9
3.2.3 Míchání.....	9
3.2.4 Mezisklad.....	10
3.3 Tvorba zakládky.....	10
3.4 Řízení kompostovacího procesu.....	10
3.4.1 Hygienizace / Intenzivní fáze rozkladu.....	10
3.4.2 Dozrávání.....	11
3.5 Uložení hotového kompostu.....	12
3.6 Správa a stížnosti	12
4 Kvalita kompostu	12
4.1 Definice	12
4.2 Kritéria kvality kompostu.....	13
4.2.1 Základní vlastnosti kompostu	13
4.2.2 Limitní hodnoty rizikových látek a prvků	14
4.2.3 Způsoby využití kompostu.....	15
4.2.4 Monitoring kvality kompostu	16
4.2.5 Vzorkování.....	16
4.2.6 Analytické metody	17
4.3 Uložení kompostu.....	17
4.4 Prohlášení o kvalitě kompostu a značení.....	17

4.5	Definice	18
5	Certifikační proces.....	19
5.1	Schéma.....	19
5.2	Postup zajišťování kvality.....	20
5.2.1	Postup uznání	20
5.2.2	Vstupní zkoušky	20
5.2.3	Administrativní příkazy a uložení podmínky, včetně ohlašovací povinnosti	20
5.2.4	Externí kontrola kvality	21
5.2.5	Inspekce záznamů a dokumentace zařízení	21
5.2.6	Pravidelný dohled třetí stranou.....	21
5.3	Certifikát	22
6	Přílohy	23
6.1	Procesní model.....	23
6.2	Protokol odběru vzorků (záznam vzorkování).....	25
6.3	Prohlášení o kvalitě kompostu	31
6.4	Kontrolní seznam kvality provozu	32

Seznam tabulek

Tabulka 1	Časově - teplotní limity pro kompostovací proces.....	11
Tabulka 2	Parametry hodnocení kvality kompostu	13
Tabulka 3	parametry hodnocení hnojící kvality kompostu	14
Tabulka 4	Limitní koncentrace vybraných rizikových látek a prvků.....	14
Tabulka 5	Kritéria pro kontrolu účinnosti hygienizace prováděné na základě sledování indikátorových mikroorganismů.....	15
Tabulka 6	Způsoby využití kompostu.....	15
Tabulka 7	Četnost kontrol kompostu.....	16
Tabulka 8	Procesní schéma kompostárny	24
Tabulka 9	Dotazník zakládky k odběru vzorku.....	29

ÚVOD

Směrnice pro standardizaci produkce trvale vysoké kvality kompostu s doporučením pro jeho konkrétní využití ve vazbě především na zemědělské půdy, specificky na půdy degradované (eroze) a na půdy v oblastech ochrany podzemních a povrchových vod. Ověřená kvalita kompostu zajistí jeho využití v rámci půdoochranných technologií – zdroj organické hmoty a živin ve stabilních formách. Schéma certifikace kompostárny je plán, jak umožnit nezávislé hodnocení kvality kompostu. Kompostování je především biologický proces a navržené doplňující parametry kvality kompostu ověří kvalitu procesu kompostování.

Vytvořený **program kvality procesu kompostárny – certifikace INTEKO** je nezávislé hodnocení výsledného produktu kompostárny - kompostu (výrobek), který je :

- nezpochybnitelným kvalitním hnojivem (komplex živin) pro zemědělskou praxi
- bezpečným hnojivem pro využití v ochranných pásech vod
- produkt kompostárny s „Pečetí kvality“

1 Oblast působnosti

Program kvality INTEKO / certifikace kompostárny představuje nezávislý systém zajišťování kvality a specifikuje požadavky na:

- výběr vstupních surovin
- provozní řízení procesu kompostárny
- kvalitu kompostu

Certifikace kompostárny a kvality kompostu respektuje stávající a platnou legislativu a doplňuje ji o parametry pro standardizaci kvality kompostu dle programu kvality INTEKO, který obsahuje:

- specifikaci pro vzorkování a testování, definuje požadavky na certifikaci kompostárny, prohlášení o kvalitě kompostu, aby byl trvale vhodný pro zamýšlené použití
- kritéria kvality kompostu zahrnující parametry pro charakteristiku kompostu jakožto organického hnojiva, limitní hodnoty – ukazatele lidských a zvířecích patogenů, rizikových prvků a látek (těžké kovy), aerobní biologické aktivity, fyzické kontaminanty (nečistoty) a semena plevelů
- program kvality INTEKO se vztahuje na kompostovací zařízení, které vyrábí kompost jako organické hnojivo, pro další způsoby využití, například jako složky růstových médií, je třeba zvážit další požadavky.

2 Definice

Vedlejší živočišný produkt (VŽP): celá těla zvířat nebo jejich části nebo produkty živočišného původu podle Nařízení Evropského Parlamentu a Rady č. 1069/2009.

Souhlas: povolení uvádět značku kvality „Pečeť kvality“ u výrobku z certifikovaného zařízení dle programu kvality INTEKO

Audit: posouzení shody; systematický, nezávislý a dokumentovaný postup pro získání záznamů, prohlášení o skutečnostech nebo další relevantní informace a jejich objektivní posouzení pro stanovení, do jaké míry jsou určené požadavky naplněny.

Zakládka: fyzicky oddělené množství produktu vyrobeného stejným procesem za stejných podmínek, které je označeno stejným způsobem a předpokládají se i stejné vlastnosti.

Poznámka: U systému kompostování, které je provozováno kontinuálně, se bude monitorování a hodnocení provádět na základě řady “dávek výroby” než na základě zakládek samotných. Pokud se v tomto manuálu používá pojem “zakládka”, je to pro provozovatele kompostáren interpretováno jako “dávka výroby”.

Kód zakládky: označení, které je specifické pro zakládku kompostu, skupinu zakládek nebo dávek výroby, které byly připravovány odděleně od jiných kompostovacích zakládek nebo dávek výroby

Šarže – směs zakládek, kdy musí být jasně deklarováno z jakých zakládek se šarže skládá a informace o nich

Biologicky rozložitelné suroviny: suroviny, které jsou schopné projít biologicky zprostředkovaným rozkladem.

Biodpad: biologicky rozložitelný odpad: veškeré odpady podléhající biologickému rozkladu a které jsou uvedeny ve vyhl.č. 341/2008 Sb., příloha č. 1

Certifikace: Postup, při kterém poskytuje třetí strana psané ujištění, že produkt, proces nebo služba vyhovuje stanoveným požadavkům.

Stížnost: Vyjádření nespokojenosti směřované ke kompostárně, které souvisí s jejími produkty, nebo stížnosti související se samotným procesem kompostování, kde je reakce na stížnost nebo řešení stížnosti výslovně nebo nevýslovně očekáváno.

Kompost: je definován jako tuhá humifikovaná surovina, která je ve formě částic a je výsledkem procesu kompostování, byl hygienizován a stabilizován, a který zajišťuje příznivé účinky na půdu, pokud se na ni aplikuje, pokud se použije jako složky růstových médií nebo jiným způsobem souvisejícím s rostlinami

Kompostování: Proces kontrolovaného rozkladu a humifikace biologicky rozložitelných surovin za řízených podmínek, které jsou aerobní a které umožňují rozvoj teplot vhodných pro mezofilní a termofilní bakterie, a to na základě biologicky vyrobeného tepla.

Dozrávání: Fáze kompostování, ve které jsou procesy rozkladu zpomaleny a biologická přeměna a tvorba humusu je již dokončena. Tato fáze je charakteristická významnou redukcí spotřeby kyslíku, dále i snížením produkce tepla, zápachu a tvorby procesní vody.

Hygienizace: Snížení lidských, zvířecích a rostlinných patogenů na přijatelnou úroveň v důsledku kompostovacího procesu

Externí monitoring (dohled třetí stranou): Nezávislé kontroly výrobků a zařízení za účelem získání a využívání značky kvality v souladu s požadavky programu kvality INTEKO.

Rizikové prvky a látky: Chemické prvky, který může způsobovat člověku, flóře nebo fauně toxicitu. Většina z nich jsou známy jako těžké kovy.

Vhodnost k použití: Vhodnost produktu pro jeho zamýšlené využití, které je stanovené na základě objektivních a subjektivních vlastností, a vyhodnocené na základě individuálních potřeb uživatele.

Třída: rozlišení kompostu na základě obsahu rizikových prvků (vyhl.č. 341/2008 Sb.)

Růstová média: Suroviny jiné než půda na místě, kde jsou pěstovány rostliny.

Inspekce: Činnost jako je např. měření, zkoumání, zkoušení nebo vyhodnocení jedné nebo více vlastností produktu nebo služby a porovnání výsledků se stanovenými požadavky za účelem zjištění, zda bylo pro všechny charakteristiky dosaženo souladu.

Inspektor: Specializovaný institut nebo odborník jmenovaný organizací, pověřený vykonávat inspekce produktů a zařízení (audity). Žádný inspektor nesmí být zároveň osobou, která rozhoduje o udělení certifikátu.

Monitoring: Dozor; aktivita procesu certifikace, která je vykonávána buď manuálně nebo automaticky za účelem sledování kvality kompostu.

Značka kvality: Externě viditelné označení služby nebo produktu (např. značka kvality, certifikát, značka shody).

Provozní řád: Procesní model nebo schematické znázornění pravidelných provozních postupů.

Provozní deník: Dokument vedený pro průběžné záznamy provozních postupů a měření.

Zajišťování kvality: Součást managementu kvality zaměřeného na splnění požadavků na kvalitu za účelem vybudování důvěry.

Systém zajišťování kvality: Souhrnný termín zahrnující všechny interní požadavky na provozní postupy a jejich dokumentaci, jakož i veškerá přijatá provozní opatření, včetně kontrol vykonaných externí organizací pro zajišťování kvality.

Organizace pro zajišťování kvality: Externí organizace ověřující management kvality na zařízení kompostárny

Systém managementu kvality: Systém managementu sloužící k řízení a kontrole organizace / podniku z hlediska kvality

Uznání: potvrzení platnosti výsledků posuzování shody, které provádí jiná osoba nebo orgán

3 Kvalita provozu kompostárny

Tato kapitola stanovuje management kvality, podle kterých se provoz kompostárny řídí – požadavky na provozní postupy a na jejich dokumentaci.

Kvalita provozu kompostárny je dokumentovaná na základě obecných údajů kompostárny a popisu zařízení, který obsahuje řízení celého výrobního procesu uvedeného v následujících bodech.

- Příjem vstupních surovin
- Předúprava
- Kompostovací proces
- Hygienizace
- Úprava kompostu
- Uložení kompostu a prohlášení o jeho kvalitě
- Správa stížností

Opatření, která jsou prováděna v pravidelných intervalech musí být stanovena v provozním řádu, zaznamenávána v provozním deníku (v písemné nebo elektronické podobě).

3.1 Obecné údaje

Obecné údaje zahrnující souhrn provozních údajů, které musí být uloženy a archivovány na centrálním místě a musí být aplikovatelné na konkrétní zařízení.

3.1.1 Právní základ, dle kterého byl proveden schvalovací proces a další informace které bude zařízení deklarovat dle doložených dokladů

- právní základ / dokumentace zařízení dle platné legislativy ČR
- organizace pro řízení a zjišťování kvality / smlouva s Certifikačním orgánem
- smluvní laboratoř pro externí kontrolu / smlouva nebo objednávka
- prohlášení o kvalitě, které musí být v souladu s protokoly o zkouškách kompostu / Certifikát kvality
- členství v organizaci pro zajišťování kvality / smlouva s Certifikačním orgánem

3.1.2 Popis zařízení dle řízení procesu zařízení pro certifikaci provozu

Schéma procesního modelu, popisuje kontrolní body a musí být zahrnut v popisu zařízení. Následné procesní záznamy z kontrol slouží pro posouzení provozních postupů a měly by být uchovány. Procesy a postupy uplatňované v zařízení kompostárny musí být charakterizované formou procesního modulu, které popisují níže uvedené vlastnosti:

- druh vstupních surovin
- kroky zpracování
- jakékoli další procesní opatření
- dokumentace kontrolních bodů a měření (například měření teplot, opatření pro minimalizaci zápachu, provzdušňování, zvlhčování, prosévání)

Procesní model – příloha č. 5.1

3.1.3 Minimalizace zápachu

Emise zápachu a jeho expozice by měly být od příjmu až do prodeje hotového kompostu minimalizovány pomocí pravidelně prováděných opatření (míchání, překopávání, zvlhčování, nucené provzdušňování, biofiltr), stejně tak by se mělo přihlídnout k převládajícím povětrnostním podmínkám a směru větru v závislosti na umístění zařízení vzhledem k potenciálním místům expozice.

3.1.4 Čistota zařízení

Pro zajištění bezproblémového provozu by mělo být zařízení udržováno čisté po celou dobu provozu (prováděné činnosti, průchod surovinu). Je potřeba zajistit zejména to, aby byla prováděna pravidelná kontrola odvodňovacích zařízení sloužících k odvedení povrchových vod/výluhů a kontroly volné kapacity nádrže a kontrolních žlabů.

3.1.5 Dostatečná dostupnost strojní techniky

Pro zajištění adekvátní dostupnosti zařízení musí být v případě poruchy strojů nebo nedostatku zaměstnanců provedena opatření (stanovená např. v havarijním plánu).

3.2 Vstupní suroviny

Vstupní suroviny musí být suroviny biologicky rozložitelné, které byly sbírány odděleně a nebyly smíšeny, spojeny nebo kontaminovány jinými potenciálně nebezpečnými odpady, produkty nebo surovinami. Ve vyhl.č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady (příloha č. 1 seznam a požadavky) je uveden seznam vhodných vstupních surovin. Tento seznam je závazný.

Musí být provedena opatření, která zajistí, že příjem a přijetí vstupní suroviny nezpůsobuje nepříjemnou obtíž, zejména co se týče zápachu, a která nejsou v rozporu s kompostovacím procesem.

Provozovatel zařízení musí zajistit, aby byly na kompostárnu přijímány pouze vstupní suroviny uvedené ve schváleném provozním řádu kompostárny.

Dodané suroviny se považují za přijaté po kontrole a vyložení v oddělených prostorách zařízení (plochy pro příjem) se souhlasem provozovatele.

Dokumentace přijatých surovin (umístění zakládek, mezisklad).

3.2.1 Předúprava

Předúprava (drcení, míchání, úprava vlhkosti surovinu) je prováděna z důvodu vytvoření optimální vstupní směsi pro následující kompostovací proces. Suroviny vykazující intenzivní emise zápachu (sušina pod 40 %) musí být upraveny takovým způsobem, aby došlo v přiměřené časové lhůtě (optimálně v den dodávky) k minimalizaci zápachu (např. míchání, vytvoření hromady, přikrytí).

3.2.2 Drcení

Vstupní suroviny by měly být drceny, pokud je to nutné. Tím se rozdrtí vlákna např. objemné dřevnaté suroviny, pro vhodnou strukturu zakládky.

3.2.3 Míchání

V závislosti na druhu suroviny, její struktuře, potenciálním zápachu a obsahu vlhkosti, se vytvoří specifická směs takovým způsobem, aby byl minimalizován zápach a aby bylo dosaženo optimálního

rozložení velikosti částic, respektive objemu pórů vzduchu. K zajištění daného postupu je důležité se ujistit, že kompostované suroviny obsahují přiměřený podíl strukturních surovin pro zaručení optimálních podmínek rozkladu (úprava poměru C:N, stabilita struktury, obsah vody, minimalizace zápachu).

3.2.4 Mezisklad

Mezisklad surovin by měl být umístěn na ploše navržené odděleně od jiných prostor. Pro suroviny s nižší sušinou (pod 40 %) by mělo trvat dočasné uložení do max. 5 dnů, s respektováním podmínek schváleného provozu (emise).

3.3 Tvorba zakládky

Postup tvorby zakládek by měl být zaznamenán v provozním deníku / evidenci zakládky.

Dokumentace zakládek musí obsahovat následující údaje:

- použité vstupní suroviny, včetně aditiv a jejich směsí,
- datum založení a datum ukončení
- původ vstupních surovin (mezisklad nebo dodací list),
- množství jednotlivých surovin / velikost zakládky
- typ zakládky (např. trojúhelník, lichoběžník, čtverec),
- umístění zakládky,
- označení zakládky (kód).

3.4 Řízení kompostovacího procesu

Každá zakládka kompostu musí projít hygienizací – intenzivní fází rozkladu a fází dozrávání, které budou v souladu se kontrolními body stanovenými v provozním řádu.

3.4.1 Hygienizace / Intenzivní fáze rozkladu

Intenzivní fáze rozkladu zahrnuje tepelnou hygienizaci s cílem zaručit nezbytné snížení lidských, živočišných a rostlinných patogenů. Optimální podmínky rozkladu za produkce minimálních zápašných emisí musí být zajištěny během intenzivní fáze rozkladu, a to pomocí vykonaných provozních opatření (četnost provzdušnění, úprava vlhkosti, kontrola nuceného provzdušňování, subjektivní hodnocení zápachu).

Během intenzivní fáze rozkladu musí být zajištěny:

- optimální podmínky k podpoře procesu rozkladu.
- intenzivní fáze rozkladu může probíhat v uzavřených nebo otevřených systémech se zajištěním aerace dle technologie
- optimální vlhkost v zakládce by měla být 40–60 %
- doporučení pro časově – teplotní limity jsou uvedeny v tabulce 1
- proces hygienizace je ukončen po proběhnutí některé z variant teplotních limitů uvedených v tabulce 1
- v případě, že jsou do zařízení přijímány odpady s kritériem mikrobiální nebezpečnosti:
 - o musí mít provozovatel zařízení ověřenou účinnost technologie (validace vnesenými organismy dle 341/2008 Sb.)

- o každá monitorovaná zakládka nebo šarže zakládek musí splňovat kritéria uvedená v tab. č. 5 (kapitola 4)

Tabulka 1 Časově - teplotní limity pro kompostovací proces

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

Dokumentace opatření a řízení procesu musí být zaznamenávány v provozním deníku/ evidenci zakládky (společně s datem provedení) v rozsahu min.:

- měření teploty během hygienizace (denně)
- stanovení vlhkosti (např. měření, pěstní test)
- úprava vlhkosti,
- provzdušňování,
- jiná opatření, jako např. zakrytí plachtou, prosévání.
- další – platná validace zařízení (dle vyhl. č. 341/2008 Sb.)

3.4.2 Dozrávání

Dozrávání následuje bezprostředně po fázi intenzivního rozkladu. Rozklad je dokončen probíhajícími transformačními procesy, díky nimž se tvoří nový komplex huminových látek za teplot menších než 40 °C (50 °C). Ukončení fáze dozrávání je indikováno souvislým poklesem teplot na úroveň okolních teplot.

Během dozrávání musí být brán zřetel na:

- zabránění vzniku anaerobních podmínek způsobených vysokou vlhkostí nebo zhutněním v závislosti na struktuře a výšce zakládky (např. požadovaným překopáním, převrstvováním),
- zabránění vysychání
- snížení emisí prachu během manipulace (úprava vlhkosti na optimální hodnoty, odpovídající čištění komunikací),
- zabránění opakovaných infekcí vznikajících z patogenních zárodků obsažených v surovinách dosud nehygienizovaných,
- prevence zavlečení semen (prevence růstu vegetace na zakládkách kompostu).

Dokumentace dozrávání musí zahrnovat:

- dokumentaci zakládky s evidencí teplot (min. 1 x týdně) a další opatření jako je např. úprava vlhkosti, provzdušňování, jakákoliv jiná opatření (přikrytí plachtou, prosévání, atd.).
- v případě, že je zakládka složena z více původních zakládek (po intenzivní fázi, jedná se o směs zakládek – **šarže**, a fáze dozrávání musí být časově vedena podle poslední přidané zakládky.
- evidence musí deklarovat, ze kterých zakládek vznikla a celkovou dobu procesu.

3.5 Uložení hotového kompostu

Stabilizovaný a zralý kompost by měl být uložen:

- na vodohospodářsky zabezpečené ploše s řádným odvodněním dešťové a výluhové vody + sběr této vody,
- na zpevněné ploše
- na otevřené ornici při současném respektování povětrnostních podmínek (srážky) a požadavků licence (pokud je vyžadováno přikrytí plachtou, nebo skladování pod střechou z důvodu prevence vyplavování živin a zamokření).

Dokumentace uložení musí zahrnovat alespoň následující údaje:

- návrh ploch pro uložení
- jednoznačné označení zakládky / šarže
- předpokládané využití jednotlivých šarží kompostu
- roční produkce kompostu (t, m³)

3.6 Správa a stížnosti

V rámci vyřizování stížností by měla být zavedena **dokumentace** obsahující minimálně následující:

- jméno, adresa a telefonní číslo stěžovatele,
- datum a čas přijetí stížnosti,
- předmět stížnosti,
- práce prováděné v době předmětu stížnosti,
- klimatické podmínky v době předmětu stížnosti
- provozní opatření provedená na základě stížnosti.
- vyjádření provozovatele ke stížnosti

4 Kvalita kompostu

4.1 Definice

Tato kapitola stanovuje požadavky na kvalitu kompostu. Dále zahrnuje požadavky na analytická měření, vyhodnocení procesního řízení, prohlášení o kvalitě kompostu a doporučení pro jeho správné použití.

Program kvality INTEKO definuje běžné kompostovací standardy, které zahrnují minimální kritéria kvality kompostu. Za tímto účelem je kompost specifikován jako organický půdní přídavek nebo hnojivo a jako složka růstových médií a substrátů.

Program kvality INTEKO stanovuje minimální požadavky na proces zpracování, které musí být splněny, aby bylo dosaženo nezbytné úrovně aerobní biologické aktivity. Aktuální úroveň aerobní biologické aktivity je deklarována stanovením stability kompostu, včetně použité analytické metody.

Česká legislativa má pro hodnocení kvality kompostu a jeho využití vyhlášku č. 341/2008 Sb. o podrobnostech nakládání s biologicky rozložitelnými odpady a vyhl.č. 474/2000 Sb. stanovení požadavků na hnojiva.

4.2 Kritéria kvality kompostu

Značka „Pečeť kvality“ se může aplikovat pouze na kompost, který splňuje odpovídající požadavky na kvalitu uvedené v kapitole č. 4.

4.2.1 Základní vlastnosti kompostu

Kvalita kompostu musí vždy splňovat podmínky zákona č. 156/1998 Sb. o hnojivech. Parametry stanovené v programu kvality INTEKO jsou nadstandardními k této kvalitě a parametry bez uvedení mezních hodnot budou definovány podle skutečně dosažené kvality.

Tabulka 2 Parametry hodnocení kvality kompostu

Parametry kvality	jednotky	mezní hodnota
vlhkost	% hm	30 - 65
spalitelné látky	% hm. v suš.	min. 20
N celkem	% hm. v suš.	
poměr C : N	hodnota	
pH	hodnota	
nerozložitelné příměsi > 20 mm	%	< 3,0
nežádoucí příměsi > 5 mm	%	< 0,5
klíčivost semen v 1 l kompostu	ks	≤ 3
plasty > 2 mm	% hm v suš.	dle rozsahu použití v tab.č. 6
plasty > 20 mm	% hm v suš.	dle rozsahu použití v tab. č. 6
max zrno / třídění / síťování	mm	
vodivost	mS . cm ⁻¹	
test stability varianta z	test řeřichou (%)	>80
	index zralosti / stupeň	min. 6
	mg O ₂ .g ⁻¹ suš.	max. 10
	faktor samozahřívání	min 4

Tabulka 3 parametry hodnocení hnojící kvality kompostu

Znaky kvality (mg.kg-1 v suš.)	jednotky	hodnota
P205 celkový	mg.kg ⁻¹	
K2O celkový	mg.kg ⁻¹	
MgO celkový	mg.kg ⁻¹	
N-NO ₃	mg.kg ⁻¹	
N-NH ₄	mg.kg ⁻¹	
N _{min.}	mg.kg ⁻¹	
Na celkový	mg.kg ⁻¹	
S celkový	mg.kg ⁻¹	

4.2.2 Limitní hodnoty rizikových látek a prvků

Limitní hodnoty rizikových prvků a látek kompostu stanovované pro informování spotřebitele a pro ochranu životního prostředí jsou obsah těžkých kovů a hygienické aspekty.

Kompostárny, které mají udělenou Značku „Pečeť kvality“, musí splňovat mezní hodnoty stanovené národní legislativou a musí být plněny za všech okolností.

Tabulka 4 Limitní koncentrace vybraných rizikových látek a prvků

Parametr	Jednotka	Limit přípustného množství
As	mg.kg ⁻¹	30
Cd	mg.kg ⁻¹	2
Cr	mg.kg ⁻¹	100
Cu	mg.kg ⁻¹	150
Hg	mg.kg ⁻¹	1,0
Ni	mg.kg ⁻¹	50
Pb	mg.kg ⁻¹	100
Zn	mg.kg ⁻¹	600

Tabulka 5 Kritéria pro kontrolu účinnosti hygienizace prováděné na základě sledování indikátorových mikroorganismů

Indikátorový mikroorganismus	jednotky	nález	
<i>Salmonella</i> sp.	nález v 50 g	negativní	
<i>Escherichia coli</i> ** nebo enterokoky **	KTJ v 1 gramu	1	< 5.10 ³
		4	< 10 ³
Geohelminți	nález ve 125 g	negativní	

*KTJ – kolonie tvořící jednotku

**s odebraných 5 ti vzorků musí minimálně stanovený počet vyhovět předepsaným limitům

4.2.3 Způsoby využití kompostu

Tabulka 6 Způsoby využití kompostu

Účel použití	Sledované parametry kvalitních znaků a rizikových látek	Sledované mikrobiologické parametry	Plasty	
			>2mm	>20mm
Balený kompost určený k užití v domácnostech	V rozsahu tabulky 2, 3,4	v rozsahu tabulky 5	negativní nález	negativní nález
Přimíchávání kompostu do balených zemin a substrátů	V rozsahu tabulky 2, 3,4	v rozsahu tabulky 5	negativní nález	negativní nález
Veřejná zeleň	v rozsahu tabulky 2, 4	v rozsahu tabulky 5	0,2% hm na sušinu vzorku	0,02% hm na sušinu vzorku
Využití v zemědělství jako organické hnojivo	v rozsahu tabulky 2, 3,4	v rozsahu tabulky 5	0,2% hm na sušinu vzorku	0,02% hm na sušinu vzorku
Využití na povrchu terénu ostatní nezemědělské půdy	rozsah rozborů je stanoven jiným právním předpisem ¹	v rozsahu tabulky 5	0,2% hm na sušinu vzorku	0,02% hm na sušinu vzorku
Terénní úpravy - rekultivační vrstvy	rozsah rozborů je stanoven jiným právním předpisem ¹	rozsah rozborů je stanoven jiným právním předpisem ¹	0,4% hm na sušinu vzorku	0,04% hm na sušinu vzorku
Rekultivační vrstva skládky	rozsah rozborů je stanoven jiným právním předpisem ¹	rozsah rozborů je stanoven jiným právním předpisem ^{1,4}	-	-
Přimíchávání do zemin a substrátů využitých v zemědělství	v rozsahu tabulky 2, 3, 4	v rozsahu tabulky 5	0,2% hm na sušinu vzorku	0,02% hm na sušinu vzorku
Lesní školky	v rozsahu tabulky	neprovádí se	-	0,02% hm na

	2, 3			sušinu vzorku
Biofiltry	rozsah rozborů je stanoven jiným právním předpisem ¹	neprovádí se	nestanovuje se	nestanovuje se

Poznámka k tabulce:

¹ vyhláška 341/2008 Sb., příloha 5

Poznámka k doporučenému účelu použití: všechny předpokládané účely využití vždy musí odpovídat požadavkům národní legislativy (vyhl. č. 341/2008 Sb., zákon č. 156/1998 Sb.), týkající se minimálně limitním obsahům rizikových prvků.

4.2.4 Monitoring kvality kompostu

Program kvality INTEKO zahrnuje pravidelné vzorkování a analýzy kompostu, které provádí nezávislé laboratoře. Z důvodu dlouhých let zkušeností je doporučeno, aby byly vzorky odebrány akreditovanou osobou (proškolenou osobou) nebo laboratoří. Četnost analýz kompostu a odběru vzorků je uvedena v tabulce 7.

Tabulka 7 Četnost kontrol kompostu

Roční produkce kompostů (t)	Četnost kontrol výstupu
do 150 - malé zařízení	1 x za rok
0 – 2 000	1 x za rok
2001 – 10 000	2 x za rok
10 001 – více	4 x za rok

4.2.5 Vzorkování

Vzorky pro monitorování kvality by měly být odebrány z kompostu:

- pokud je dokončen proces kompostování,
- po prosévání,
- před smíšením s jinou surovinou (substráty)

Každý konečný vzorek zasláný na analýzu musí reprezentovat zakládku nebo část zakládky, ze které byl odebrán. Vzorkování musí být provedeno podle normy ČSN 46 5735 Průmyslové komposty a metodický pokyn č. 21/SZV Vzorkování hnojiv.

Maximální velikost zakládky nebo dávky výroby (šarže), ze které je reprezentativní vzorek odebrán, musí odpovídat systému, výsledkům testu a zamýšlenému využití kompostu.

Objem výsledného vzorku by měl být dostatečný pro všechny analýzy požadované programem kvality INTEKO. Obecným pravidlem pro velikost vzorku je objem přibližně 15 až 20 litrů, prosátého kompostu o velikosti zrna 10 x10 mm.

Je doporučeno, aby byl odebraný vzorek uložen minimálně 6 měsíců. Z důvodu minimalizace jakýchkoliv změn ve vlastnostech kompostu, by měl být vzorek uchovávan na tmavém, suchém místě za teplot mezi 0 a 8°C.

Provozovatel kompostárny anebo ten, kdo vzorek odebírá, musí sepsat a archivovat protokoly o vzorkování pro každý vzorek (Příloha č. 5.2)

4.2.6 Analytické metody

Analýzy musí být provedeny laboratoří schválenou pro výkon požadovaných testů v uznaném systému zajišťování kvality.

4.3 Uložení kompostu

Kompost by měl být skladován podle kapitoly 3.5. Uložené produkty by měly být označeny s informacemi o zakládce, druhu produktu a jeho kvalitě. Všechny vzorky kompostu k analýzám musí být uchovávány (laboratoř + kontrolní vzorek u provozovatele, uchování dle kapitoly 4.2.5), dokud provozovatel kompostárny nekontroluje výsledky analýz.

4.4 Prohlášení o kvalitě kompostu a značení

Prohlášení o kvalitě kompostu (příloha č. 6.3)

- Jméno a adresa výrobce kompostu,
- Značení kompostu identifikující účel využití
- Program stanovení kvality kompostu (ÚKZUZ, program kvality INTEKO)
- Kód zakládky (šarže)
- Množství (hmotnostní a/nebo objemové),
- Hlavní vstupní suroviny (přesahující 5 % objemu), ze kterých byl kompost vyroben,
- Základní vlastnosti kvality a limitní hodnoty rizikových prvků a látek
- Prohlášení o produktu podle národních předpisů (dle zákona č. 156/1998 Sb. o hnojivech – číslo registrace)
- Soulad s požadavky programu kvality INTEKO,
- Požadované podmínky uložení,
- Doporučený účel využití
- Doporučení pro správné použití.

Doporučením pro správnou aplikaci, které se bude zakládat na vlastnostech produktu, by mělo být zaručeno, že používání kompostu se řídí postupy osvědčenými v praxi v rámci specifické oblasti využití.

Typické oblasti aplikace a odvětví trhu jsou:

- Zemědělství a pěstování plodin;
- Zahradnictví;
- Hobby zahradničení;
- Substráty a růstová média;
- Terénní úpravy a výroba trávníků;
- Půdní rekultivace a zúrodnění.

4.5 Definice

Následující slovníček pojmů je užitečný z pohledu jednotné specifikace a jednoznačného výkladu zkušebních metod.

Objemová hmotnost: poměr hmotnosti tělesa k objemu (v gramech na litr)

Sušina: neodpařitelný zbytek látky, který zůstane po zahřívání a odpařování při maximální teplotě do 105 °C až do konstantní hmotnosti. Obsah sušiny (%) odpovídá 100 % mínus obsah vlhkosti v %.

Elektrická vodivost: Měření schopnosti roztoku vést elektrický proud; tato hodnota se liší jak počtem, tak druhem iontů obsažených v roztoku; odpovídá nepřímému měření zasolení.

Rizikové prvky – těžké kovy: Je jakýkoliv kov či polokov, který představuje hrozbu pro životní prostředí (v množství nad stanovený limit) Do této skupiny patří arsen, olovo, měď, kadmium, zinek, rtuť, nikl, chrom.

Příměsi: Fyzické příměsi jsou definovány jako suroviny biologicky nerozložitelné (sklo, kovy, plasty) s velikostí > 2 mm.

Obsah vlhkosti: Kapalná část (%), která se vypařuje při 103 ± 2 °C

Organická hmota (OH): Frakce uhlíku obsažená ve vzorku kompostu, který neobsahuje vodu ani anorganické látky. Definice je stanovena jako „ztráta žíháním“

Odpověď rostlin: Testování kvality kompostu s cílem prevence uvádění kompostu, který vykazuje faktory inhibice růstu rostlin, na trh.

Semena plevelů: Všechna životaschopná semena (a rozmnožovací části rostlin) vyskytující se v konečném produktu

Zralost: Zralost (viz. také „stabilita“) může být definována jako stav, za kterého je konečný produkt stabilní a proces rychlého rozkladu je dokončen, nebo jako stav, ve kterém může být produkt rozkladu využit bez jakýchkoliv vedlejších účinků. Pojem zralost může být rovněž chápán v širším slova smyslu, jako stabilita. Jedna z definic zralosti je následující: je to měření kompostu z hlediska jeho připravenosti k využití, což souvisí s kompostovacím procesem. Tato připravenost závisí na několika faktorech, např. na vysokém stupni rozkladu, nízké úrovni obsahu fyto toxických sloučenin, jako je amoniak a těkavé organické kyseliny.

Stabilita/Stabilizace: Týká se fáze rozkladu organické hmoty během procesu kompostování. Stabilita je měřena jako zbytková biologická aktivita, pomocí „spotřeby kyslíku“ (Evropská norma CEN/TC 223 16087:2010 o půdních přídatcích a růstových médiích), nebo test samozahřívání (DIN V 11539; Evropská norma CEN/TC 223 o kompostu 16088:2010) nebo metodou NIR. Surovina, která není stabilní, ale stále se rozkládá, dává vzniknout nepříjemným zápachům a může obsahovat organické fyto toxiny.

Metody zkoušení: Analytické metody schválené členskými státy, institucemi, normalizačními orgány.

5 Certifikační proces

5.1 Schéma



Obrázek 1 Schéma certifikačního procesu

5.2 Postup zajišťování kvality

Zajišťování kvality provozních procesů musí být doloženo

- postupem uznání (vstupní místní šetření) provedeným Certifikačním orgánem
- průběžnou interní kontrolou procesu zařízení
- pravidelnou inspekci třetí stranou vykonávané Certifikačním orgánem

V tomto ohledu je potřeba odlišit požadavky stanovené pro vstupní testy a parametry, které jsou testovány průběžně. Smlouva o kontrolách musí být uzavřena mezi provozovatelem kompostárny a Certifikačním orgánem. Tato smlouva může vzniknout již, když se provozovatel stane členem systému kvality INTEKO a tím se zaváže, že bude v souladu s jejími stanovami a dalšími předpisy.

5.2.1 Postup uznání

Postup uznání zahrnuje komplexní vstupní zkoušky a šetření ze strany Certifikační organizace, která potvrdí souladu s požadavky stanovenými v programu kvality INTEKO. Teprve po ukončení postupu uznání je zařízení kompostárny oprávněno užívat známku „Pečeť kvality“

- pravidelné posuzování procesu kompostování pro zajištění kvality, a to pomocí požadavků procesu kompostování – procesní model / interní monitoring
- pravidelné odběry vzorků a rozborů konečného produktu – kompostu nezávislými laboratořemi a vyhodnocení výsledků / externí monitoring – průběžná a nezávislá kontrola kvality kompostu
- dokumentace pro zjišťování kvality – základní vlastnosti kompostu, a hodnoty rizikových látek a prvků, prohlášení o kvalitě kompostu, informace o využití kompostu
- udělení „Pečetě kvality“ kompostárnám podle shody s programem kvality INTEKO

Všechny specifikace definované v Manuálu kvality INTEKO musí být implementovány do 12ti měsíců. Pokud provozovatel poskytne dobré zdůvodnění, může Certifikační orgán prodloužit platnost certifikace o 6 měsíců. Pokud z důvodu závažného nedostatku nemůže být uznání uděleno v této lhůtě, řízení o postup uznání je pozastaveno na dobu jednoho roku.

5.2.2 Vstupní zkoušky

Předložené nebo jinak dostupné údaje o zařízení musí být zkontrolovány na místě zařízení. Během důkladného místního šetření musí být zařízení přezkoumáno podle kontrolního seznamu obsaženého v příloze č. 6.4. Musí být splněny zejména tyto požadavky:

- standardizované procesní řízení,
- dostupnost vybavení/ odstávky strojních zařízení,
- provozní postup v souladu s provozním řádem.

5.2.3 Administrativní příkazy a uložení podmínky, včetně ohlašovací povinnosti

Všechny vydané administrativní příkazy musí být přezkoumány v přítomnosti provozovatele zařízení, z hlediska jejich plnění a dodržování termínů v nich stanovených. Je třeba věnovat zvláštní pozornost povinnosti hlásit a vše dokumentovat.

5.2.4 Externí kontrola kvality

Externí kontrola kvality je klíčovým krokem výroby kompostu a schválení produktu. Vykonání tohoto kroku je předpokladem pro vhodný marketing s kompostem v souladu s programem kvality INTEKO.

Dostupné protokoly o zkouškách kompostu musí být sledovány z hlediska jejich včasného zpracování, úplnosti, správnosti a věrohodnosti. Budou uznány pouze odborně správně zpracované protokoly o zkouškách. Certifikační orgán by měl zveřejnit seznam schválených laboratoří, které jsou oprávněné provádět externí kontrolu kvality (dohled třetí stranou).

5.2.5 Inspekce záznamů a dokumentace zařízení

Stávající vnitřní záznamy musí být zkontrolovány z hlediska jejich věrohodnosti, úplnosti a správnosti podle podmínek stanovených v Manuálu kvality INTEKO. Musí být přezkoumáno, zda jsou záznamy v souladu se skutečnými provozními postupy a provozními řády.

Tato inspekce musí zahrnovat:

- minimálně jeden celý cyklus zakládky (od příjmu odpadu po prodej kompostu), a
- alespoň jedno časové období (od jednoho týdne po jeden měsíc v závislosti na velikosti zařízení).

Následující obecné údaje musí být prošetřeny:

- základní údaje o zařízení,
- popis zařízení,
- standardizované procesní řízení (procesní model, záznamy z kontroly procesů, minimalizace zápachu, čistota zařízení)
- provozní postupy (vhodné vstupní suroviny, příjem a přijetí suroviny, příprava a mezisklad, hlavní fáze rozkladu, dozrávání, prosévání, skladování hotového kompostu),
- vyřizování stížností specifických pro dané zařízení,
- dodávka kompostu nebo marketing.

5.2.6 Pravidelný dohled třetí stranou

Certifikační orgán musí provést místní šetření minimálně jednou za každé dva roky. Zvláštní pozornost musí být věnována následujícím aspektům:

- odezva na výsledky vstupních testů,
- kontrola managementu kvality podle manuálu kvality INTEKO

Na základě postupu uznání či navazující kontroly musí Certifikační organizace každoročně kontrolovat aktuálnost záznamů o obecných údajích (uvedené v části 5.2.5).

5.2.6.1 Místní šetření na kompostárně

Při místním šetření musí být všechny administrativní příkazy přezkoumány v přítomnosti provozovatele zařízení.

Stávající vnitřní záznamy musí být zkontrolovány z hlediska jejich věrohodnosti, úplnosti a přesnosti včetně:

- příjmu a kontroly příjmu: druh, množství, původ, datum, dodavatel atd.
- řízení zakládek: skladování, tvorba (datum), složení, počet, označení, sloučení zakládek, umístění;
- kompostovací techniky: teplota, vlhkost suroviny, překopávky, zvlhčování, prosévání atd.,
- kvality kompostu: počet analýz za rok, kontrola věrohodnosti a korektnosti vyhodnocení kompostu,
- úplnosti a správnosti označování kompostu,
- souladu značení kompostu s výsledky externí kontroly kvality,
- dostupnosti informací o kompostu zákazníkům a uživatelům (příbalový leták),
- vytríděných příměsí: množství, skladování a odstranění;
- jiných přijatých surovin, které nejsou kompostovatelné (množství a další nakládání) – oddělená evidence.

Zařízení musí být během důkladného místního šetření přezkoumáno z hlediska souladu s kritérii uvedenými v Příloze 6.4. Musí se dbát na to, aby byly splněny tyto požadavky:

- ochrana zařízení proti neoprávněnému vstupu (minimálně výstražná znamení)
- označení zařízení (jméno, adresa, otevírací doba)
- čistota zařízení
- soulad mezi plánem zakládek/značením zakládek a záznamy
- skladování surovin
- přijaté suroviny – soulad se záznamy
- kompostovací technika
- volná kapacita zachytných nádrží
- popis výrazných emisí (např. prach, směr větru, plynné nebo kapalné emise).

5.2.6.2 *Kontrola kvality rozboru kompostu*

Dostupné externí hodnocení kvality musí být zkontrolováno s ohledem na včasné zpracování, úplnost, správnost a věrohodnost všech zjištěných informací. Budou uznány pouze odborně správně zpracované protokoly o zkouškách. Pokud budou protokoly o zkouškách zamítnuty, společnost musí dodat opravené nebo nové výsledky testů maximálně do doby 4 měsíců. Nedodržení této lhůty znamená, že známka „Pečeť kvality“ musí být odebrána.

Pro efektivní kontrolu správnosti externí kontroly kvality musí akreditovaná laboratoř zaslat kopii protokolu o zkoušce Certifikační organizaci zároveň se zasláným originálem provozovateli.

Certifikační organizace je oprávněna požadovat dodatečnou analýzu kompostu s ohledem na rozsah a četnost – lišící se od programu kvality INTEKO – pro udělení Značky „Pečeť kvality“.

5.3 Certifikát

Jsou-li splněny všechny požadavky, je udělena Značka kvality „Pečeť kvality“. Na základě analytických dat a místního šetření je zhotoveno prohlášení o kvalitě zařízení s certifikátem (Příloha č. 6.5). Tento certifikát obsahuje následující informace:

- jméno a adresa výrobce kompostu odpovědného za jeho uvedení na trh;


- druh produktu a třída
- hlavní vstupní suroviny (ty, které tvoří přes 5 % objemu), ze kterých je kompost vyroben
- základní vlastnosti kompostu (vyjmenované v kapitole 4) a výsledky analýz (průměr, minimální a maximální hodnoty)
- prohlášení o kvalitě produktu v souladu s národními předpisy (zákon č. 156/1998 Sb., o hnojivech)
- shoda s požadavky programu kvality INTEKO
- značka „Pečeť kvality“
- doporučené podmínky uložení
- doporučený způsob využití

6 Přílohy

6.1 Procesní model

- **Příjem vstupních surovin** – v souladu se schválenou dokumentací, uložení dle druhů odděleně, aby bylo dosaženo požadovaného složení zakládky – *průběžná evidence kompostárny*
- **Typ a množství surovin**
- **Příjem vstupních surovin** – v souladu se schválenou dokumentací, uložení dle druhů odděleně, aby bylo dosaženo požadovaného složení zakládky – *průběžná evidence kompostárny*
- **Skladování, předúprava** – drcení, míchání, úprava vlhkosti, struktura
- **Tvorba zakládky** – délka a průřez řádků nebo kanálů – *evidence zakládky*
- **Zakládání a řízení zakládek** – počáteční a konečné datum a kompostovací období, intenzivní fáze – zajištění optimálních podmínek rozkladu za produkce minimálních zápašných látek – intervaly provzdušňování a závlahy – dodržení časově teplotní limitů a vlhkosti 40–60% - *evidence zakládky*
- **Hygienizace** – intenzivní fáze – kombinace času a teploty, obsah vlhkosti, opatření proti opětovné kontaminaci
- **Dozrávání** – teplota nižší než 40 °C za nižší vlhkosti, zabránění opakovaným infekcím – zavlečení semen nebo kontakt s nehygienizovanými surovinami – *průběžná evidence kompostárny*
- **Finální úprava kompostu** dle potřeb trhu
- **Skladování kompostu** – stabilizovaný a zralý kompost – vizuální kontrola - *průběžná evidence kompostárny*

Tabulka 8 Procesní schéma kompostárny

Kritické kontrolní body	Parametr	Hodnota	Stanovení
1	Vstupní suroviny - informace o kvalitě v souladu s technologií kompostárny  Přijetí	přijetí a odmítnutí surovin, separace nečistot	doloží provozovatel kompostárny vlastní evidenci o příjmu vstupních surovin
2	Skladování a předúprava drčení, prosévání, míchání, chlazení, homogenizace	vlhkost 40 - 60 % struktura 30 - 40 % C : N 20 - 30 : 1	vlhkost, struktura, C : N
3	Tvorba zakládky druh vytvořené zakládky kontinuálně, jednorázově	způsob značení zakládky	doloží provozovatel vlastní evidenci zakládky
4	Řízení zakládek zvlhčování, systém provzdušňování	teplota, vlhkost , čas	doloží provozovatel vlastní evidenci zakládky
5	Hygienizace / intenzivní fáze	teplota, vlhkost, čas	doloží provozovatel vlastní evidenci zakládky
6	Dozrávání	teplota	doloží provozovatel vlastní evidenci zakládky
7	Finální úprava a skladování prosévání, klasifikace druhu produktu	vzorkování, kontrola produktu,	test kvality, evidence
8	Marketing certifikát a doporučení implementace	dokumentace surovinového toku / evidence produkce každého druhu kompostu	doloží provozovatel dle vlastní evidence produkce kompostu a kvality

6.2 Protokol odběru vzorků (záznam vzorkování)

Záznam vzorkování	Vzorek č.	
Datum:		
Výrobce kompostu		
	Příjmení	Jméno
	PSČ	Město
	Ulice	Číslo popisné
	Název společnosti (PO)	
	.	
Kompostárna, Místo vzorkování		
	Název / označení	IČZ
	PSČ	Město
	ulice	Číslo popisné
Kontaktní osoba		
Pokud se neshoduje s výrobcem	Příjmení	Jméno
Tel. č.	E-mail	
Registrace dle zákona o hnojivech 156/1998 Sb		
	Název/ č. registrace	

Č. zakládky	Množství dozrátého kompostu po přesátí (t), (m3)	Druh kompostu					
		Zralý kompost		Čerstvý kompost		Kompost na substrát	

Značka	
---------------	--

Program stanovení kvality	ÚKZUZ / EZ		ÚKZUZ		INTEKO	
---------------------------	------------	--	-------	--	--------	--

Druh vstupních surovin	Zelený bioodpad / 20 02 01		Bioodpad z domácnosti / 20 01 08		Kaly z ČOV / 19 08 05	
	Hnůj		Zbytky rostlinného původu ze zemědělské prvovýroby			
	Ostatní VŽP kat.2		VŽP kat. 3	Bioodpad z restaurací a veřejného stravování		
				Prošlé potraviny		
				Ostatní VŽP kat. 3		

Přepokládané použití	
-----------------------------	--

Ekologické zemědělství		Sady, vinice		Zeleň - sportoviště, rekreační zařízení	
Konvenční zemědělství		Zahradnictví, skleníky		Městská zeleň, parky a lesoparky	
Orná půda		Školky		Rekultivace skládek	
Louky		lesnictví		Biofiltry	
Polní zelenina		Složky růstových médií		Balení	

Vyhodnocení procesního řízení / hygienizace

Teplotní prokol / hygienizace - intenzivní fáze	Ano		Ne	
Teplotní prokol / dozrávací fáze	Ano		Ne	
Teplotní prokol / přijatý dokument	Ano		Ne	

Teplotní režim / hygienizace				

Záznamy měření procesního řízení jsou řádně dokumentovány	Ano		Ne	
<i>Termíny překopávek</i>	Ano		Ne	

<i>Regulace nuceného provzdušňování</i>	Ano		Ne	
---	-----	--	----	--

<i>Zvlhčování</i>	Ano		Ne	
-------------------	-----	--	----	--

<i>Přidání surovin a aditiv</i>				
---------------------------------	--	--	--	--

<i>ostatní:</i>	Ano		Ne	
	Ano		Ne	
	Ano		Ne	

Přijatá dokumentace	Ano		Ne	
Poznámky:				
Celková doba hygienizace všech zakládek	Dny			
Celková doba kompostovacího procesu všech zakládek	Dny			

Popis vzorkování	
-------------------------	--

Jednoznačně označená vzorkovaná šarže?	Ano		Ne	
---	-----	--	----	--

Poznámky:

Velikost vzorkované šarže	délka (m)	šířka (m)	výška (m)	m ³	t

Číslo šarže	síto (mm)	
-------------	-----------	--

Popis vzorkování (Počet dílčích vzorků; Vzorkování z dopravníku nebo ze síta; množství dílčích vzorků; příprava kombinovaného vzorku; příprava laboratorního vzorku; paralelní vzorky; balení atd.; odkaz na vzorkovací normu):

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


Tabulka 9 Dotazník zakládky k odběru vzorku

Dotazník zakládky / kvalita procesu technologie						číslo vzorku kompostu / laboratoř		
Kompostárna				hotový kompostu				
název / místo kompostárny	IČZ	technologie		č. zakládky	datum		datum odebrání vzorku	vzorek odebral
					zahájení procesu	ukončení procesu		
technologie	tvar zakládky	šířka (m)	výška (m)	délka (m)	doba procesu, skladování (dny)	četnost zavlažení	četnost provzdušnění	průběh teplot a dny
příprava								
intenzivní fáze								
dozrávání								
hotový kompost								
surovinová skladba zakládky	BRO rostlinného původu			ostatní / biouhel, popel, statková hnojiva, ... doplnit			kaly ČOV se sušinou	
	se sušinou pod 40 %	se sušinou nad 40 %	dřevní hmota				do 18%	nad 18 %
suroviny / podíl (%)								

Poznámky k dotazníku

technologie	volná plocha překopávač	volná plocha ventilátor	nakladač	žížaly	uzavřené boxy s ventilací	otevřené boxy	vaky	
tvar zakládky	trojúhelník	lichoběžník						
příprava / doba skladování	doba uložení surovin s nižší sušinou než 40 %							
průběh teplot (teplota a dny)	≥ 70°C min. 3 dny	≥ 65°C min. 5 dnů	≥ 60°C min. 7 dnů	≥ 55°C min. 14 dnů				

6.3 Prohlášení o kvalitě kompostu

Kompostárna:	Druh produktu:	Zajišťování kvality:	
			
Označení zakládky:	Třída:		
Prohlášení	Vlastnosti výrobku	kg/t	kg/m ³
Půdní přídavek / Organické hnojivo:	Organická hmota:		
Hlavní vstupní materiály:	Celkový dusík:		
Množství produktu:	Fosfor:		
Vhodnost k využití:	Draslík:		
Podmínky skladování:	Hořčík:		
Míry aplikace:	Hodnota vápnění:		
	Sušina:		
	Hodnota pH:		
Detailní požadavky žádosti jsou na následujících stránkách	Elektrická vodivost: (nepovinné) [mS/m]		
Podle: Zákon o hnojivech 156/1998 Sb.: Vyhl. 341/2008 Sb.: ES 1069/2009	Environmentální aspekty zdraví: Neobsahuje životaschopná semena: Neobsahuje salmonelu: Preventivní environmentální kritéria podle programu INTEKO		
Certifikace:	Datum/Podpis		

6.4 Kontrolní seznam kvality provozu

Kontrolní seznam jako návod pro interní a externí kontrolu kvality provozu. Pokud je na otázky zodpovězeno “ano”, požadavky na dobrou provozní praxi jsou splněny. Pokud jsou odpovědi na některou otázku záporné, je třeba doplnit poznámku.

Kontrolní seznam kvality provozu		
Obecné informace o zařízení	Ano	Poznámka
Je zařízení řádně uzavřeno?		
Je vstup do zařízení vybaven cedulí s názvem společnosti, otevírací dobou, telefonním číslem atd.?		
Je provozní řád zařízení aktuální?		
Jsou prostory příjmu a skladování dostatečně označeny?		
Dopravní a kompostovací plochy		
Jsou všechny dopravní plochy zpevněné?		
Jsou všechny kompostovací plochy dostatečně zpevněné a případně vodohospodářsky zabezpečené?		
Jsou dopravní a kompostovací plochy dostatečně velké pro povolenou kapacitu zařízení?		
Je veškerá zachycená voda z kompostovacích ploch přiměřeně odvedena nebo odstraněna?		
Je veškerá voda z dopravních ploch dobře odvedena nebo odstraněna?		
Výbava, zařízení a zaměstnanci		
Je požadovaná technika pro pracovní náplň dostatečná?		
Jsou bezpečnostní prostředky (např. respirátor, vzduchový filtr pro čelní nakladač) při ruce?		
Je zařízení pravidelně čištěno?		
Je pro dokumentaci a administraci dostupná kancelář?		

Jsou zaměstnanci přiměřeně a pravidelně školeni pro specifické úkoly (př. znalosti o kompostování, znalosti práva)		
Jsou odpovědnosti (např. pro kontrolu kvality, hygienu) jasně přiřazeny? Podstupují zaměstnanci pravidelné lékařské kontroly		
Jsou zaměstnanci informováni o bezpečnosti a ochraně zdraví?		
Aspekty zajišťování kvality		
Existuje kontrola kvality od nezávislé řídicí organizace?		
Je k dispozici evidence z kompostovacího procesu?		
Dodávka a příjem vstupních materiálů		
Je přítomna mostní váha, která je pravidelně udržovaná?		
Je prováděna kontrola vstupních materiálů?		
Jsou stanovena kritéria přijatelnosti?		
Je původ, druh a množství dodaných materiálů denně dokumentováno?		
Skladování a zpracování vstupních materiálů		
Je navržena dostatečná plocha pro příjem materiálů?		
Je vstupní materiál, který je nevhodný pro skladování (např. bioodpad z popelnic) zpracováván denně?		
Je vstupní materiál, který je vhodný pro skladování (např. kořeny stromů), skladován pro účely míchání odděleně?		
Zpracování vstupního materiálu a tvorba zakládky kompostu		
Jsou různé vstupní materiály správně míchány a je proces zpracování materiálu přijatelný?		
Existuje návod na vytvoření zakládky o správném složení (např. materiálová směs, vlhkost, stabilita struktury)?		
Monitorování a vedení záznamů		
Jsou provozní záznamy pravidelně vedeny?		
Je zakládka rozeznatelně oddělena od ostatních?		
Je zakládka správně označena a je k ní vedena dokumentace (např. označení šarže, datum)?		
Jsou všechny toky odpadů dohledatelné v dokumentaci?		
Existuje metodika týkající se frekvence provzdušnění?		

Jsou na zařízení kalibrované teploměry?		
Jsou protokoly o teplotách a dobách přístupné a kontrolovatelné?		
Jsou protokoly o teplotách a dobách přístupné a kontrolovatelné?		
Jsou protokoly o teplotách a dobách v souladu s národními/ Evropskými předpisy (př. VŽP)?		
Jsou následující aspekty zaznamenány v provozním deníku? - Teplota během hygienizace - Doba trvání hygienizace - Frekvence provzdušnění během hygienizace		
Jsou provedena opatření k zabránění vzniku zápachu?		
Jsou biofiltry funkční?		
Jsou výrazné emise popsány a zaznamenány (př. prach, plynné nebo kapalné emise)?		
Jsou vyloučeny křížové kontaminace ošetřeného a neošetřeného bioodpadu (nelze využít čelní nakladač dvakrát)?		
Skladování finálního produktu		
Byl produkt k prodeji prosát (velikost částic)?		
Je znečištěný přebytek z prosévání (> 5 % kontaminace) znovu využit jako strukturální materiál nebo promytý materiál z procesu?		
Jsou provedena další opatření (př. další prosévání) v případě kontaminace nečistotami (> 0.2 % v konečném kompostu)?		
Je sklad oddělen od příjmu a zpracování materiálu?		
Jsou správně navrženy prostory pro různé výrobky a tyto výrobky jsou řádně označeny?		
Jaké je množství a místo uložení znečištěné a přebytkové nadsítné frakce?		
Jsou výrobky chráněné před vniknutím vody (přikrytí)?		
Jsou výrobky chráněny před zanesením semen šířených větrem?		
Vzorkování		
Jsou vzorky odebírány nezávislými odběrateli?		
Je roční požadované množství vzorků rovnoměrně rozloženo?		
Je laboratoř uznána Organizací pro zajišťování kvality		

Jsou aktuální certifikáty k dispozici na zařízení a plní dané požadavky?		
Prohlášení o výrobku		
Je prohlášení v souladu s národními/ evropskými předpisy?		
Je prohlášení v souladu s výsledky testů?		
Jsou v prohlášení obsaženy specifické pokyny pro použití?		
Dodávka výrobku		
Existují kompletní záznamy dodávek výrobků za rok?		
Existují pokyny, které zabrání tomu, aby nebyly výrobky, které nejsou v souladu s prohlášením, prodávány?		
Existují pokyny, které stanovují, jak zacházet s produkty, které nejsou v souladu s prohlášením?		



EVROPSKÁ UNIE

Tento materiál byl vydán v rámci projektu ATCZ42 INTEKO

2019

Interreg 
Rakousko-Česká republika
Evropský fond pro regionální rozvoj

zeRA zemědělská ekologická agentura, z.s.

bioforschung
austria

Mendel
University
in Brno 

 MINISTERIUM
FÜR EIN
LEBENSWEERTES
ÖSTERREICH
BUNDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT