**Program použití upravených kalů z ČOV na zemědělské půdě (dále jen Program)**

dle § 68 odst. 2 zákona č. 541/2020 sb., o odpadech v platném znění a prováděcích vyhlášek,   
o podmínkách použití upravených kalů (dále jen kalů) na zemědělské půdě v platném znění.

|  |  |
| --- | --- |
| **Číslo programu**  (číslo/rok) |  |
| **Program pro čistírnu odpadních vod** |  |
| **Účinnost Programu**  (Platnost Programu je maximálně dva roky) |  |
| **Kapacita Programu**  (celkové množství kalů na všech DPB v tunách) |  |
| **Název původce** **kalů** |  |
| Adresa |  |
| IČ |  |
| Kontaktní osoba  (jméno, tel., e-mail) |  |
| **Program zpracoval** |  |
| Adresa |  |
| IČ |  |
| Kontaktní osoba  (jméno, tel., e-mail) |  |
| **Zemědělský podnikatel** |  |
| Adresa |  |
| IČ |  |
| Kontaktní osoba  (jméno, tel., e-mail) |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Za původce kalů** | **Za zpracovatele Programu** | **Za zemědělského podnikatele** |
| Datum, razítko, podpis | Datum, razítko, podpis | Datum, razítko, podpis |
|  |  |  |

Zemědělský podnikatel svým podpisem splňuje povinnost hlášení o použití upravených kalů v souladu s § 9 odst. 4 zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech. Převzetím tohoto Programu také prohlašuje, že na pozemcích vybraných k použití kalů neproběhlo v posledních třech letech použití kalů.

**Obsah**

[1. Úvod 1](#_Toc64909815)

[2. Popis technologie úpravy kalů včetně ověření účinnosti technologie úpravy z hlediska hygienizace podle vyhlášky č. 273/2021 Sb. 1](#_Toc64909816)

[3. Vyhodnocení kalů z hlediska jejich použití na zemědělské půdě v souladu s vyhláškou č. 273/2021 Sb. 1](#_Toc64909817)

[4. Výčet dílů půdního bloku určených k použití kalů včetně ukazatelů pro jejich hodnocení podle vyhlášky č. 273/2021 Sb.. 5](#_Toc64909821)

[4.1 Celkové množství kalů, na které se Program vztahuje 8](#_Toc64909822)

[5. Zařazení kalů do osevního postupu 8](#_Toc64909823)

[6. Výpočet intenzity hnojení 10](#_Toc64909824)

[7. Hydrologické poměry v zájmovém území 11](#_Toc64909826)

[8. Umístění/dočasné uložení kalů (podle vyhlášky č. 273/2021 Sb.) 12](#_Toc64909828)

[8.1 Při dočasném uložení kalů (po dobu 8 měsíců) je nutno dodržet tyto podmínky: 12](#_Toc64909829)

[8.2 Při umístění kalů (po dobu 30 dní) je nutno dodržet tyto podmínky: 12](#_Toc64909830)

[8.3 Řízení navážení kalu 13](#_Toc64909831)

[9. Obecné podmínky pro použití kalů 14](#_Toc64909861)

[10. Návrh monitoringu kalů a monitoringu půd 15](#_Toc64909864)

[10.1 Monitoring kalů 15](#_Toc64909865)

[10.2 Monitoring půd 15](#_Toc64909866)

[11. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci s kaly 16](#_Toc64909877)

[12. Přílohy 17](#_Toc64909879)

# Úvod

# Popis technologie úpravy kalů včetně ověření účinnosti technologie úpravy z hlediska hygienizace podle vyhlášky č. 273/2021 Sb.

# Vyhodnocení kalů z hlediska jejich použití na zemědělské půdě v souladu s přílohami č. 28, 37 a 38 k vyhlášce č. 273/2021 Sb.

Nezbytnou a zásadní podmínkou použití kalů na zemědělskou půdu vyplývající přímo z vyhlášky upravující použití kalů na zemědělskou půdu je jejich složení. U kalů jsou sledovány dle platné legislativy týkající se používání kalů na zemědělské půdě následující ukazatele:

**Tabulka č. 1a – Agrochemické vlastnosti čistírenského kalu**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vlastnosti čistírenských kalů**  *(stáří odběru a analýzy maximálně 6 měsíců před podáním žádosti)* | | | | |
| Odběr vzorku ze dne: |  | Protokol číslo: | |  |
| Analýza kalů ze dne: |  | Protokol číslo: | |  |
| Analýzu provedl: |  | | | |
| Počet příloh: |  | | | |
| Sušina kalů (%) |  | | | |
| Ztráta žíháním – organické látky (%) |  | | | |
| Hodnota pH čistírenských kalů |  | | | |
| **Sledovaný ukazatel** | **Obsah v sušině (%)** | | **Obsah v původní hmotě (%)** | |
| N – celkový dusík |  | |  | |
| N – NH4 amonný dusík |  | |  | |
| N – NO3 dusičnanový dusík |  | |  | |
| P2O5 – fosfor |  | |  | |
| K2O – draslík |  | |  | |
| CaO – vápník |  | |  | |
| MgO – hořčík |  | |  | |

**Tabulka č. 1b – Vlastnosti čistírenského kalu - mikrobiologická kritéria kalu** *(vyberte si vhodnou tabulku, nevhodné tabulky vymažte).*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mikrobiologie čistírenských kalů** *(stáří odběru a analýzy maximálně 6 měsíců před podáním žádosti)* | | | | | | | | | |
| Odběr vzorku ze dne: | | |  | | Protokol číslo: | | |  | |
| Analýza kalů ze dne: | | |  | | Protokol číslo: | | |  | |
| Analýzu provedl: | | |  | | | | | | |
| Počet příloh: | | |  | | | | | | |
| Sušina kalů (%) | | |  | | | | | | |
| **Indikátorový mikroorganismus** | **Nalezené hodnoty** | | | **Jednotky** | | **Počet zkoušených vzorků při každé kontrole výstupu** | | | **Limitní hodnota**  **(nález/ KTJ\*)** |
| *Salmonella sp.* | 1. |  | | nález v 50 g | | 5 | | | Negativní nález |
| 2. |  | |
| 3. |  | |
| 4. |  | |
| 5. |  | |
| *Escherichia coli* nebo Enterokoky | 1. |  | | KTJ\* v 1 gramu | | 5 | 4 | | < 103 |
| 2. |  | |
| 3. |  | |
| 4. |  | | 1 | | < 5.103 |
| 5. |  | |

\*KTJ - kolonie tvořící jednotku

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mikrobiologie čistírenských kalů** **– KAL I. kategorie** *(stáří odběru a analýzy maximálně 6 měsíců před podáním žádosti)* | | | | | | | | |
| Odběr vzorku ze dne: | | |  | | Protokol číslo: | |  | |
| Analýza kalů ze dne: | | |  | | Protokol číslo: | |  | |
| Analýzu provedl: | | |  | | | | | |
| Počet příloh: | | |  | | | | | |
| Sušina kalů (%) | | |  | | | | | |
| **Indikátorový organismus** | **Nalezené hodnoty** | | | **Jednotky** | | **Počet zkoušených vzorků při každé kontrole výstupu** | | **Limitní hodnota** |
| *Salmonella spp.* | 1. |  | | nález v 1 g sušiny | | 5 | | negativní |
| 2. |  | |
| 3. |  | |
| 4. |  | |
| 5. |  | |
| Termotolerantní koliformní bakterie | 1. |  | | KTJ\* v 1 g sušiny | | 5 | | <103 |
| 2. |  | |
| 3. |  | |
| 4. |  | |
| 5. |  | |
| Enterokoky | 1. |  | | KTJ\* v 1 g sušiny | | 5 | | <103 |
| 2. |  | |
| 3. |  | |
| 4. |  | |
| 5. |  | |

\*KTJ - kolonie tvořící jednotku

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Mikrobiologie čistírenských kalů** **– KAL II. kategorie** *(stáří odběru a analýzy maximálně 6 měsíců před podáním žádosti)* | | | | | | | | |
| Odběr vzorku ze dne: | | |  | | Protokol číslo: | |  | |
| Analýza kalů ze dne: | | |  | | Protokol číslo: | |  | |
| Analýzu provedl: | | |  | | | | | |
| Počet příloh: | | |  | | | | | |
| Sušina kalů (%) | | |  | | | | | |
| **Indikátorový organismus** | **Nalezené hodnoty** | | | **Jednotky** | | **Počet zkoušených vzorků při každé kontrole výstupu** | | **Limitní hodnota** |
| Termotolerantní koliformní bakterie | 1. |  | | KTJ\* v 1 g sušiny | | 5 | | 103-106 |
| 2. |  | |
| 3. |  | |
| 4. |  | |
| 5. |  | |
| Enterokoky | 1. |  | | KTJ\* v 1 g sušiny | | 5 | | 103-106 |
| 2. |  | |
| 3. |  | |
| 4. |  | |
| 5. |  | |

\*KTJ - kolonie tvořící jednotku

**Poznámky:**

Kaly kategorie I: kaly, které je možno obecně použít na půdy využívané v zemědělství, při dodržení ostatních principů vyhl. č. 273/2021 Sb.

Kaly kategorie II: kaly, které je možno použít na zemědělské půdy určené k pěstování technických plodin a na půdy, na kterých se nejméně 3 roky po použití kalů nebude pěstovat polní zelenina, brambory a intenzivně plodící ovocná výsadba; při dodržení zásad ochrany zdraví při práci a ostatních ustanoveních vyhlášky. Dále mohou být kaly kategorie II použity v podzimním období na půdě určené k pěstování běžných (netechnických) jarních plodin.

**Tabulka č. 1c – Vlastnosti čistírenského kalu - Rizikové prvky a látky v kalu**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rizikové prvky a látky v kalu** *(stáří odběru a analýzy maximálně 6 měsíců před podáním žádosti – vyjma rozboru PCB)* | | | | | |
| Odběr vzorku ze dne: |  | | Protokol číslo: | |  |
| Analýza kalů ze dne: |  | | Protokol číslo: | |  |
| Analýzu provedl: |  | | | | |
| Počet příloh: |  | | | | |
| Sušina kalů (%) |  | | | | |
| Riziková látka | | Zjištěné hodnoty v kalech (mg.kg-1 sušiny) | | Mezní (maximální) hodnoty koncentrací v kalech (mg.kg-1 sušiny) | |
| As – arzén | |  | | 30 | |
| Cd – kadmium | |  | | 5 | |
| Cr – chrom | |  | | 200 | |
| Cu – měď | |  | | 500 | |
| Hg – rtuť | |  | | 4 | |
| Ni – nikl | |  | | 100 | |
| Pb – olovo | |  | | 200 | |
| Zn – zinek | |  | | 2 500 | |
| AOX | |  | | 500 | |
| PCB**1)** (suma 7 kongenerů) | |  | | 0,60 | |
| PAU**2)** (suma 12 uhlovodíků) | |  | | 10 | |

**1)** PCB - polychlorované bifenyly (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180).

**2)** PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky (suma antracenu, benzo(a) antracenu, benzo(b) fluoranthenu, benzo(k) fluoranthenu, benzo(a) pyrenu, benzo(ghi) perylenu, fenantrenu, fluoranthenu, chrysenu, indeno(1,2,3-cd) pyrenu, naftalenu a pyrenu).

# Výčet dílů půdního bloku určených k použití kalů včetně ukazatelů pro jejich hodnocení podle přílohy č. 2 k vyhlášce č. 437/2016 Sb.

Určené a analyzované pozemky – díly půdních bloků (dle číselného značení zemědělské evidence LPIS) pro použití kalů na zemědělské půdě se nachází v následujících lokalitách:

**Tabulka č. 4a – Výčet půdních bloků**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Číslo půdního bloku (LPIS) | Mapový čtverec | Katastrální území bloku | Výměra bloku (ha) | Zařazení do zranitelných oblastí1) | Převažující typ BPEJ | Výnosová hladina1) | Druh půdy2) |
|  |  |  |  |  |  | 1/2/3 | běžná/lehká |
|  |  |  |  |  |  | 1/2/3 | běžná/lehká |
|  |  |  |  |  |  | 1/2/3 | běžná/lehká |

**1)** Dle Nařízení vlády č. 262/2012 Sb. o stanovení zranitelných oblastí a akčním programu ve znění pozdějších předpisů.

**2)** Běžné půdy: písčito-hlinité, hlinité, jílovitohlinité a jílovité půdy, které zaujímají převážnou část zemědělsky využívaných půd. Jedná se o půdy s normální variabilitou prvků, s normálním půdním vývojem v různých geomorfologických podmínkách, v tomto pojetí včetně půd na karbonátových horninách.¨

Lehké půdy: půdy vzniklé na velmi lehkých a chudých matečních horninách jako jsou písky a štěrkopísky. Při vymezení těchto půd se vychází ze zastoupení jemných částic (do 0,01 mm), které tvoří maximálně 20 %. Tyto půdy se vyznačují velmi nízkou absorpční kapacitou.

**Tabulka č. 4b – Agrochemické vlastnosti a obsah rizikových prvků a látek v půdě**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Agrochemické vlastnosti, rizikové prvky a látky v půdě na DPB** *(stáří odběru a analýzy maximálně 24 měsíců před podáním žádosti)* | | | |
| Odběr vzorku ze dne: |  | Protokol číslo: |  |
| Analýza kalů ze dne: |  | Protokol číslo: |  |
| Akreditovaná laboratoř: |  | | |
| Počet příloh (protokoly): |  | | |
| *Pozn. Druhá část tabulky s výsledky jednotlivých DPB na další straně.* | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Sledovaný parametr půdy | Mezní hodnota koncentrací rizikových prvků a látek v půdě (mg/kg sušiny) | | Naměřené hodnoty v půdě (v případě více odebraných vzorků na DPB se uvede **průměrná** hodnota) | | | | | | | | | | | | | |
| Běžné půdy1) | Lehké půdy2) | Číslo dílu půdního bloku z LPIS | | | | | | | | | | | | | |
| 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 | 0000/0 |
| Běžná / Lehká půda3) | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| As – arzén | 20,0 | 15,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cd – kadmium | 0,5 | 0,4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cr – chrom | 90,0 | 55,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cu – měď | 60,0 | 45,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hg4) – rtuť | 0,3 | 0,3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Ni – nikl | 50,0 | 45,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pb – olovo | 60,0 | 55,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zn - zinek | 120,0 | 105,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Be - beryllium | 2,0 | 1,5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Co - kobalt | 30,0 | 20,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V - vanad | 130,0 | 120,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PAU5) (suma 12 uhlovodíků) | 1,0 | 1,0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| PCB6) (suma 7 kongenerů) | 0,02 | 0,02 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| pH (CaCl2) | 5,6 | 5,6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mg – hořčík\* | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| K – draslík\* | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| P – fosfor\* | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Vysvětlivky:

**1)** Běžné půdy: písčito-hlinité, hlinité, jílovitohlinité a jílovité půdy, které zaujímají převážnou část zemědělsky využívaných půd. Jedná se o půdy s normální variabilitou prvků, s normálním půdním vývojem v různých geomorfologických podmínkách, v tomto pojetí včetně půd na karbonátových horninách.

**2)** Lehké půdy: půdy vzniklé na velmi lehkých a chudých matečních horninách jako jsou písky a štěrkopísky. Při vymezení těchto půd se vychází ze zastoupení jemných částic (do 0,01 mm), které tvoří maximálně 20 %. Tyto půdy se vyznačují velmi nízkou absorpční kapacitou.

**3)** Do příslušného řádku k jednotlivým DPB stačí uvést zkrácenou informaci v podobě „běžná“ a „lehká“

**4)** Obsah Hg se stanoví jako celkový obsah; obsahy ostatních prvků, tj. As, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, V, Zn se stanoví extrakcí lučavkou královskou.

**5)** PAU - polycyklické aromatické uhlovodíky (suma antracenu, benzo(a) antracenu, benzo(b) fluoranthenu, benzo(k) fluoranthenu, benzo(a) pyrenu, benzo(ghi) perylenu, fenantrenu, fluoranthenu, chrysenu, indeno(1,2,3-cd) pyrenu, naftalenu a pyrenu).

**6)** PCB - polychlorované bifenyly (suma kongenerů č. 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180).

\*Metodou Mehlich 3 v souladu s vyhláškou o agrochemickém zkoušení zemědělských půd a zjišťování půdních vlastností lesních pozemků (dle § 62 odst. 2 vyhlášky č. 273/2021 Sb.)

## 4.1 Celkové množství kalů, na které se Program vztahuje

Celkové množství kalů je uvedeno v Tabulce č. 5a. Množství je vypočteno na základě sušiny kalu (doplnit) a výměry daného půdního bloku.

**Tabulka č. 5a – Celkové množství kalů na jednotlivé pozemky**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Číslo DPB | Dávka sušiny kalu (tsuš/ha) | Dávka kalu ve hmotě (thm/ha) | Výměra bloku (ha) | Celková dávka kalu (tsuš) | Celková dávka kalu (thm) | Následná plodina |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| SUMA – CELKOVÁ DÁVKA KALŮ APLIKOVANÁ NA VŠECHNY DPB (thm) | | | | |  |  |

Poznámka:

tsuš – tuny kalu přepočteného na 100 % sušinu

thm – tuny kalu při reálné vlhkosti

**Tabulka č. 5b – Vnos rizikových prvků do půdy použitou dávkou kalu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Obsah rizikových prvků v kalech (mg/kgsušiny) | | | | | | | | | | | Číslo bloku LPIS | Dávka kalu (tsuš/ha) |
| Číslo rozboru: | | | | | | | | | | |
| As | Cd | Cr | Cu | Hg | Ni | Pb | Zn | AOX | PCB | PAU |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Vnos rizikových prvků do půdy použitou dávkou kalů (kg/ha) | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Zařazení kalů do osevního postupu

Použití kalů je možné až tehdy, jsou-li splněny veškeré legislativní nároky ze zákona o odpadech,   
o hnojivech a další související legislativy. S kaly je po zpracování Programu nutného pro jeho použití zacházeno podobně jako s hnojivy se všemi nároky na manipulaci, skladování a „dávkování“. Kaly lze použít pouze na ornou půdu pro plodiny v závislosti na mikrobiologických rozborech, viz tab. č. 1b – mikrobiologická kritéria kalů. Zemědělský podnikatel se řídí pro použití termíny a podmínkami ustanovenými tímto Programem.

**Tabulka č. 6 – Zařazení kalů do osevního postupu**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Číslo bloku | Předplodina | Termín sklizně | Termín aplikace | Meziplodina | Následná plodina | Termín setí | Technická plodina |
|  |  | měs./rok | měs./rok |  |  | měs./rok | ANO/NE |
|  |  | měs./rok | měs./rok |  |  | měs./rok | ANO/NE |
|  |  | měs./rok | měs./rok |  |  | měs./rok | ANO/NE |
|  |  | měs./rok | měs./rok |  |  | měs./rok | ANO/NE |

Kaly budou použity dle tab. 5a na příslušném pozemku a následně po rozmetení do 48 hodin zapraveny orbou či podmítkou do půdy, čímž se zabrání možnému smyvu a kontaminaci vodotečí.

**Zákazy hnojení pro kaly ve zranitelných oblastech:**

• zákaz hnojení v období od 1.6. do 31.7. (neplatí, pokud budou pěstovány ozimy nebo

meziplodiny)

• zákaz hnojení bez výjimek od 15.12. do 15.2.

# Výpočet intenzity hnojení

Pro výpočet byla využita literatura „Normativy zemědělských výrobních technologií, Kavka M. a kol., Ústav zemědělských a potravinářských informací Praha, MZe ČR“ a spotřeby dusíku pro pěstované plodiny dle vládního nařízení č. 262/2012 Sb., ve znění pozdějších předpisů týkající se hnojení ve zranitelných oblastech.

**Tab. č. 7a – Dávky dusíku**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Číslo bloku | Dávka sušiny kalu (tsuš.ha-1) | Dávka Ncelk. dodaná kalem (kgN.ha-1) | Dávka Ncelk. pro účely hodnocení limitu hnojení 30 % z (3) (kgN.ha-1) |
| (1) | (2) | (3) | (4) |
|  |  |  |  |

**Tab. č. 7b – Dávky dusíku – vyhodnocení**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Číslo bloku | Výnosová hladina | Následně pěstovaná plodina | Limit přívodu N pro následně pěstovanou plodinu | Vyhodnocení  uvést podle a) nebo b)  a) mimo ZOD - vyhodnocení přívodu N se neprovádí  b) v ZOD se uvede porovnání Ncelk. (Tab. č. 7a sloupec 4) s limitem přívodu N pro následně pěstovanou plodinu (Tab. č. 7b sloupec 4) |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|  |  |  |  |  |

**Tab. č. 7c – Vnos živin fosfor, draslík, hořčík a vápník**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Číslo bloku | Dávka sušiny kalu (tsuš.ha-1) | Dávka P2O5 dodaná kalem (kg P2O5.ha-1) | Dávka K2O dodaná kalem (kg K2O.ha-1) | Dávka MgO dodaná kalem (kg MgO.ha-1) | Dávka CaO dodaná kalem (kg CaO.ha-1) |
|  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Číslo bloku | Dávka sušiny kalu (tsuš.ha-1) | Dávka P  dodaná kalem (kg P.ha-1) | Dávka K dodaná kalem (kg K.ha-1) | Dávka Mg dodaná kalem (kg Mg.ha-1) | Dávka Ca dodaná kalem (kg Ca.ha-1) |
|  |  |  |  |  |  |

Přepočet živin z oxidické na prvkovou formu se provádí dle koeficientu uvedeného v příloze č. 4 k vyhlášce č. 474/2000 Sb.

# Hydrologické poměry v zájmovém území

Pro jednotlivé bloky uvést: odvodnění, nejbližší vodní útvar, průměrná sklonitost, zranitelné oblasti, meliorace, ochranná pásma zdrojů pitné vody, mokřady, záplavová území a podobně.

# Umístění/dočasné uložení kalů (podle vyhlášky č. 273/2021 Sb.)

## 8.1 Při dočasném uložení kalů (po dobu 8 měsíců) je nutno dodržet tyto podmínky:

* kaly obsahují minimálně 18 % sušiny,
* musí být zabráněno přítoku povrchových nebo srážkových vod a úniku kalů a výluhů z nich na vodohospodářsky nezabezpečené plochy nebo do půdy,
* jednotlivé kaly musí být dočasně uloženy nebo skladovány odděleně a označeny podle **ČOV** nebo zařízení na úpravu kalů, kde byly upraveny, a Programu, který se na ně vztahuje, musí být dodržena maximální výška uložených nebo skladovaných kalů 3 m, a pokud není oddělení jednotlivých kalů řešeno jiným technickým způsobem,
* musí být od sebe vzdáleny minimálně 1 m,
* jeho minimální vzdálenost od obytné zástavby nesmí být menší než 300 m, s výjimkou obytné zástavby, která je součástí areálu, kde je kal uložen nebo skladován
* je zabezpečeno proti vstupu nepovolaných osob,
* dočasné uložení nebo skladování kalů je v souladu s Programem,
* v případech, kdy se zachází s kaly ve větším rozsahu, nebo když je zacházení s nimi spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, je vypracován a schválen havarijní plán.

## 8.2 Při umístění kalů (po dobu 30 dní) je nutno dodržet tyto podmínky:

* kaly obsahují minimálně 18 % sušiny,
* umístění kalů je v souladu s Programem,
* na pozemcích, které nejsou meliorovány,
* nejedná se o trvale zamokřené půdy vymezené hlavními půdními jednotkami 65 až 76 nebo lehké písčité – silně propustné půdy,
* minimální vzdálenost umístěných kalů od povrchových vod nesmí být menší než 50 m při zohlednění místní hydrologické situace,
* minimální vzdálenost umístěných kalů od zdrojů pitné vody, zdrojů léčivých vod a přírodních minerálních vod nesmí být menší než 100 m při zohlednění místní hydrologické situace,
* minimální vzdálenost umístěných kalů od obytné zástavby nesmí být menší než 300 m,
* úložiště kalů musí být zabezpečeno proti úniku tekutého podílu z úložiště,
* sklon svahu, na kterém jsou kaly uloženy, dosahuje maximálně 5°,
* jednotlivé kaly musí být odděleny a označeny podle **ČOV** nebo zařízení na úpravu kalů, kde byly upraveny, a Programu, který se na ně vztahuje,
* Zároveň je brán ohled na ochranu ZPF, tzn. Pojíždění po nezpevněných cestách po pozemku v co nejmenší míře a pokud je třeba, tak za klimaticky příznivých podmínek,
* v případech, kdy se zachází s kaly ve větším rozsahu, nebo když je zacházení s nimi spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, je vypracován a schválen havarijní plán.

**Při přímém použití kalů (do 48 hodin) je nutno dodržet technické podmínky použití**

**kalů na zemědělské půdě:**

• nejpozději do 48 hodin od rozprostření kalů na půdní blok musí být kaly zpraveny do půdy

**Vlastní skladování kalu**

(uvést pouze alternativy které budou využity)

* **dočasném uložení kalů (po dobu 8 měsíců)**

(uveďte popis objektu, kapacitu, GPS souřadnice, číslo jednací rozhodnutí o schválení havarijního plánu, pokud se zachází s kaly ve větším rozsahu, nebo když je zacházení s nimi spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody, …)

* **umístění kalů (po dobu 30 dní)**

(uveďte popis uložiště a jeho velikost, GPS souřadnice, popis opatření proti úniku tekutého podílu, …)

* **přímém použití kalů (do 48 hodin)**

## 8.3 Řízení navážení kalu

Před převzetím kalu zemědělským podnikatelem od původce je vypracován Program.

Vlastní navážení kalu (především hmotnost kalu určeného k použití) je zjišťována pracovníkem původce, jenž předává vážní lístky o hmotnosti kalu pověřenému pracovníkovi zemědělského podnikatele. Ten řídí množství kalu směřujícího k použití na díl půdního bloku dle zpracovaného Programu.

Prvním dnem pro umístění (max. 30 dnů) či dočasné uložení (max. 8 měsíců) je datum prvního návozu

stanovené datem na vážním lístku. Datum posledního dne umístění či dočasného uložení je datum rozprostření kalů na dílech půdního bloku zemědělského podnikatele zaznamenané

v evidenci hnojení.

„Evidenční list využití kalu z ČOV v zemědělství“ je zpracován do 30 dnů od ukončení aplikace kalů na

zemědělskou půdu

# Obecné podmínky pro použití kalů

**Základní povinnosti pro zemědělské podnikatele při použití kalů (dle písm. a), odst. 1),**

**§ 12, nařízení vlády 262/2012 Sb.) jsou:**

* zachování ochranného pásu min. 3 m od břehové čáry,
* pokud je sklonitost u pozemků větší než 7°, bude zachován ochranný pás min. 25 m od břehové čáry,
* na pozemcích se sklonitostí převyšující 12°, musí být hnojiva zapravena do půdy do 24 hodin,
* při použití je nutné dodržet bezpečnou vzdálenost od vodotečí, vodních útvarů a to min. 3 m a 50 m od studní.

**Kaly nesmějí být používány (dle § 9 zákona č. 156/1998 Sb., o hnojivech) na dílech půdního bloku, pokud půda, na kterou mají být použity, je:**

* zaplavená
* přesycená vodou
* pokrytá vrstvou sněhu větší než 5 cm, nebo promrzlá tak, že povrch půdy do hloubky 5 cm přes den nerozmrzá

**Použití kalů je zakázáno (dle Zákona č.541/2021 Sb., o odpadech):**

* na zemědělské půdě, která je součástí chráněných území přírody a krajiny dle zvláštního právního předpisu,
* na lesních porostních půdách běžně používaných klasickou lesní pěstební činností,
* v pásmu ochrany vodních zdrojů, na zamokřených a zaplavovaných půdách,
* • na trvalých trávních porostech a trávních porostech na orné půdě v průběhu vegetačního období až do poslední seče,
* • v intenzivních plodících ovocných výsadbách, na pozemcích využívaných k pěstování polních zelenin v roce jejich pěstování a v roce předcházejícím,
* • jestliže z půdních rozborů vyplyne, že obsah vybraných rizikových látek v průměrném vzorku překračuje jednu z hodnot stanovených v prováděcím právním předpisu,
* na půdách s hodnotou výměnné půdní reakce nižší než pH 5,6,
* na plochách, které jsou využívané k rekreaci a sportu a veřejně přístupných prostranstvích,
* • jestliže kaly nesplňují mikrobiologická kritéria daná prováděcím právním předpisem, použití mikrobiálně kontaminovaných kalů může být provedeno pouze po prokázané hygienizace kalů.

# Návrh monitoringu kalů a monitoringu půd

## 10.1 Monitoring kalů

Monitoring kvality kalů produkovaných ČOV určených k aplikaci na půdu vychází obecně ze vyhlášky

č. 273/2021 Sb., kde je stanoven rozsah a četnost analýz v předepsaném rozsahu dle produkce

sušiny kalu za rok.

Základní rozsah a četnost analýz kalu určených k využití na zemědělské půdě je stanovená Vyhláškou

č. 273/2021 Sb. v závislosti na roční produkci sušiny kalu:

• Agrochemické parametry (živiny) → 2, 4, 12x ročně

• Rizikové prvky (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Be, V, Co) → 2, 4, 12x ročně

• Mikrobiologická kritéria (termotolerantní kolif. bakterie, enterokoky, *Salmonella*) → 2, 4, 6, 12x ročně

• PCB → analýza 1x ročně

• AOX, PAU → 2, 4, 12x ročně

Odběr kalů je v souladu s vyhláškou č. 273/2021 Sb. za podmínek stanovených v paragrafu č. 62 a 63.

## 10.2 Monitoring půd

Odběry a analýzy vzorků půdy se provádí vždy ke každému programu v souladu s vyhláškou č.275/1998

Sb. o agrochemickém zkoušení půd během roku (s výjimkou června, prosince a ledna).

Prováděna jsou stanovení:

pH, obsah P, K, Ca, Mg a obsah těžkých kovů v přirozeném pozadí (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn, Be,

Co, V), PCB (polychlorované bifenyly), PAU (polycyklické aromatické uhlovodíky). Monitoring se

provádí vždy ke každému Programu. Odběry vzorků jsou prováděny prostřednictvím osob

pověřených Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským v souladu s vyhláškou č.

275/1998 Sb.

V půdě, na které mohou být použity kaly, nesmějí být u žádného ze vzorků odebraných dle

vyhlášky č. 273/2021 Sb. překročeny mezní hodnoty koncentrací vybraných rizikových látek

uvedených v příloze č. 37 ve výše zmíněné vyhlášce.

# Bezpečnost a ochrana zdraví při práci s kaly

*Zde vložte informaci pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci s kaly.*

# Přílohy

Mapa situace umístění pozemků určeného k aplikaci (LPIS) a mapy uložišť kalu

Laboratorní rozbor kalu včetně protokolů o odběru vzorku kalu

Laboratorní rozbor půdy

Protokol o odběru vzorků zemědělské půdy

Vzor evidenčního listu využití kalů v zemědělství

Kopie rozhodnutí o schválení havarijního plánu, pokud se zachází s kaly ve větším rozsahu, nebo když je zacházení s nimi spojeno se zvýšeným nebezpečím pro povrchové nebo podzemní vody.