

Stosowanie osadów ściekowych

Przyrodnicze wykorzystanie

WIOŚ Kielce

Grudzień 2008

Opracowanie:

Dorota Burzyńska-Kargul

Urszula Suchenia

St. inspektorzy ochrony środowiska WIOŚ Kielce

Definicja osadów ściekowych

Zgodnie z art. 3 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. Nr 39/2007, poz. 251 z późn. zm.), przez **komunalne osady ściekowe** rozumie się pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji do oczyszczania ścieków komunalnych oraz innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych.

Ilość powstających osadów uzależniona jest od:

- zawartości zanieczyszczeń w ściekach,
- technologii oczyszczania,
- sposobu przeróbki osadu w celu stabilizacji, zmniejszenia masy i objętości osadu,
- reagentów stosowanych w procesie oczyszczania ścieków i przeróbki osadów (wzrost ilości osadów nawet o 25-35%).

3

Szacowanie ilości powstających osadów

- Wartość średniego wskaźnika krajowego ilości powstającego osadu przyjmuje się na poziomie **0,247 kg s.m./m³** ścieków oczyszczonych wg KPOŚK.
- Wskaźniki dla poszczególnych województw są zróżnicowane - **od 0,127 do 0,354 kg s.m./m³**.
- Wg innych źródeł nawet **do 0,45 kg s.m.** osadu /m³ ścieków.

4

Właściwości osadów ściekowych:

- Zróżnicowane uwodnienie 80 - 55% dla osadów odwodnionych, poniżej 10% po termicznym suszeniu.
- Wysoka zawartość związków organicznych (około 75-85 % suchej masy dla osadów nieustabilizowanych, 45-55% dla osadów ustabilizowanych).
- Wysoka zawartość związków azotu (2-7% s.m.), niższa zawartość związków fosforu i potasu.
- Zróżnicowana zawartość metali ciężkich.
- Zróżnicowany stopień zagrożenia sanitarnego.

5

Sposoby zagospodarowania osadów:

- **Przyrodnicze wykorzystanie** – pod tym pojęciem rozumie się stosowanie osadów do nawożenia gleb i roślin oraz rekultywację gleb zdegradowanych i bezglebowych gruntów (np. utwory geologiczne pozbawione pokrywy glebowej wskutek robót ziemnych, erozji, zwałowiska i nasypy naturalnych mas ziemnych, składowiska odpadów).

6

Ograniczenia w stosowaniu:

- skład chemiczny i stan sanitarny - do głównych cech, które dyskwalifikują osady do dalszego wykorzystania należy zwiększona zawartość metali ciężkich, silnie toksycznych związków chemicznych i organizmów chorobotwórczych;
- osady wytwarzane są w ciągu całego roku, natomiast możliwość ich zastosowania zależy od wegetacji roślin;
- wymaga odpowiedniego systemu magazynowania i odpowiedniej liczby odbiorców;
- uwarunkowania techniczne związane z formą, w której są aplikowane osady – odwodnione, nieodwadnione, wysuszone, po procesie kompostowania.

7

Przygotowanie osadów do stosowania

- Zagęszczanie, biochemiczna stabilizacja (beztlenowa i tlenowa), odwadnianie;
- Wapnowanie (stabilizacja i higienizacja osadów);
- Kompostowanie (stabilizacja, niszczenie patogenów, zmniejszenie masy i objętości osadów) -uzyskujemy nawóz organiczny;
- Hydrofitowe odwadnianie i mineralizacja (redukcja masy osadów) – poletka osadowe obsadzone roślinnością hydrofilową np. trzcina pospolita;

8

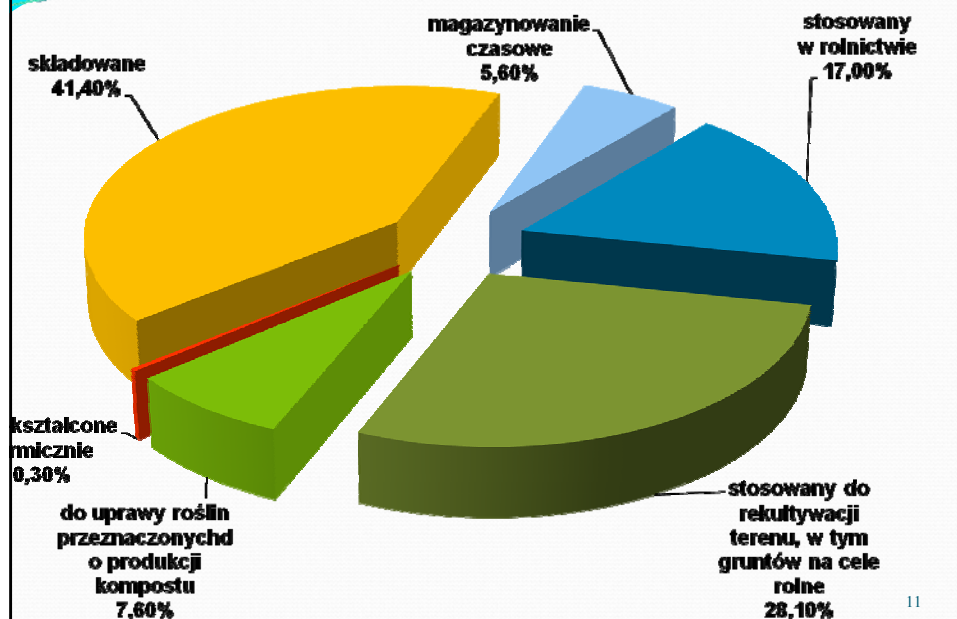
- **Suszenie** – pozwala na wykorzystanie osadów:
 - przyrodniczo w postaci nawozu;
 - w procesach termicznych – spalanie , współspalanie (często z odzyskiem energii).
- Wsuszone osady mogą mieć wartość opałową na poziomie:
 - 11 000 kJ/kg s.m. (osad beztlenowo stabilizowany, mieszany – wstępny plus wtórny);
 - 20 000 kJ/kg s.m. (osad surowy mieszany, wstępny plus wtórny).

9

- Oczyszczalnie ścieków modernizują tzw. ciągi osadowe, planując zastosowanie wariantu termicznego przekształcania osadów.
- Pierwsza taka instalacja została uruchomiona w Łomży, gdzie zastosowano proces spalania osadów w kotle rusztowym z jednoczesnym wykorzystaniem energii cieplnej ze spalania do procesów suszenia osadów. Podobne instalacje będą uruchomione np. w Radomiu, Warszawie i Kielcach.

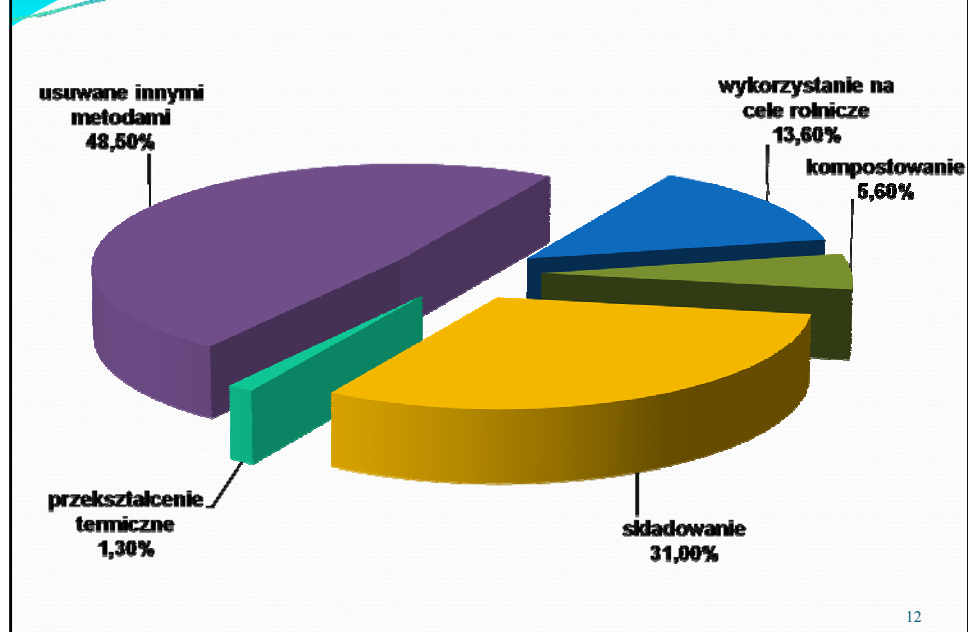
10

Rys. 1. Struktura gospodarki osadami ściekowymi wytworzonymi w Polsce w 2004 r. (dane na podstawie KPGO 2010)



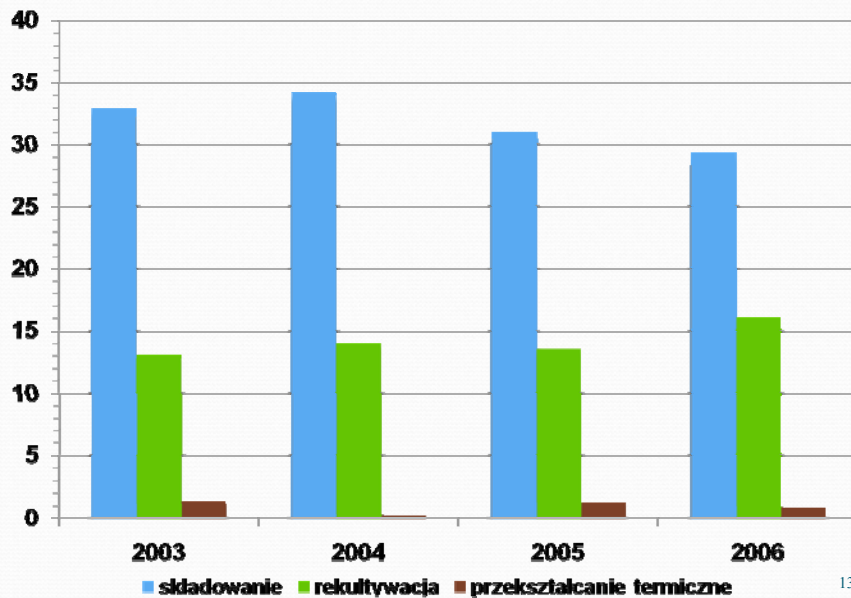
11

Rys. 2. Sposób zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych wg danych GUS za 2005 r.



12

Rys. 3. Procentowy udział masy osadów w wybranych sposobach zagospodarowania osadów według danych GUS.



13

Prognozy dotyczące komunalnych osadów ściekowych

- Na ilość wytwarzanych osadów mają wpływ:
 - zmiany demograficzne;
 - realizacja inwestycji z zakresu budowy i rozbudowy sieci kanalizacyjnych oraz oczyszczalni ścieków.

14

Prognozy dotyczące komunalnych osadów ściekowych

- Przewiduje się stały wzrost stopnia skanalizowania kraju.
- Do 2015 r. wszystkie aglomeracje o RLM wynoszącym $\geq 2\ 000$ będą wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej.

15

- W 2015 r. około 58 % ogólnej ilości osadów powstanie w aglomeracjach o RLM powyżej 100 000.
- W pozostałych przedziałach aglomeracji:
 - około 29% w aglomeracjach o RLM 15 000 ÷ 100 000;
 - około 13% w aglomeracjach o RLM 2 000 ÷ 15 000.

16

- Szacunkowa ilość osadów ściekowych, które zostaną wytworzone w Polsce do 2018 r. (na podstawie założeń i prognoz demograficznych):
 - 2010 r. – 612,8 tys. Mg s.m.
 - 2015 r. – 642,4 tys. Mg s.m.
 - 2018 r. – 706,6 tys. Mg s.m.

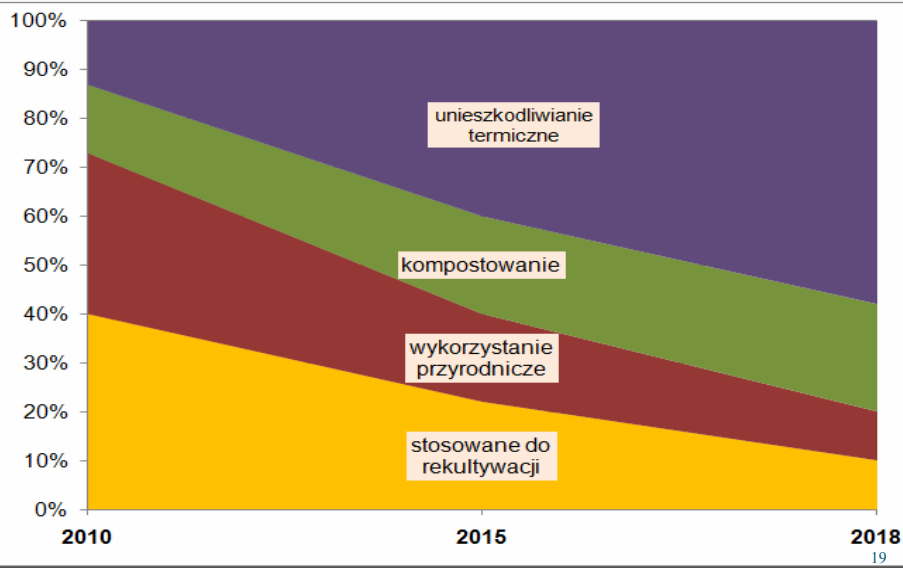
17

Podstawowe cele w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi w perspektywie do 2018 r. (na podstawie KPGO)

- ograniczenie składowania osadów;
- zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz osadów przekształcanych metodami termicznymi;
- maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogenych zawartych w osadach.

18

Rys. 4. Perspektywy zmian do 2018 r. w strukturze odzysku i unieszkodliwiania osadów z komunalnych oczyszczalni ścieków



Obowiązujące regulacje prawne w zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi i problemy związane z ich stosowaniem

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz. U. Nr 39/2007, poz. 251 z późn. zm.), która wskazuje sposoby wykorzystania komunalnych osadów ściekowych.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz. 1140 i zm. Dz. U. Nr 155/2002, poz. 1299).

Zgodnie z art. 43 ust. 1 ustawy o odpadach - osady ściekowe mogą być stosowane:

- w rolnictwie (rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do obrotu handlowego, włączając w to uprawy przeznaczone do produkcji pasz);
- do rekultywacji terenów (w tym gruntów na cele rolne);
- do dostosowania gruntów do określonych potrzeb, wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy;
- do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu;
- do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz.

21

Odzysk komunalnych osadów ściekowych odbywa się z zachowaniem warunków określonych w art. 43:

- **Osad ma być ustabilizowany lub odpowiednio przygotowany**
 - *Przepis nie podaje parametrów osadów ustabilizowanych, co w praktyce prowadzi do stosowania osadów podatnych na zagniewanie.*
 - *Jeśli osady ściekowe nie są w pełni ustabilizowane, to nie powinny podlegać pod przepisy art. 43 ustawy o odpadach.*

22

Osady ściekowe oraz grunty, na których mają być stosowane osady, powinny być badane przez wytwórcę tych osadów.

- *W praktyce przeprowadzenie badań gruntów zleca zawsze podmiot wykonujący usługę zagospodarowania osadów, który zajmuje się wyszukiwaniem gruntów, na których osady mają być stosowane.*

23

- *Użytkownicy oczyszczalni podpisują umowy z przedsiębiorcami, którzy zajmują się odbiorem i transportem osadów i zagospodarowaniem osadów .*
- *Przykładowe zapisy w umowach:*
 - *„o przejęciu przez wykonawcę odpowiedzialności związanej z gospodarczym wykorzystaniem osadów ściekowych w wyznaczonym miejscu”;*
 - *„zobowiązujące firmę zajmującą się zagospodarowaniem osadów do wykonania badań gruntów i przekazania ich wytwórcy osadów”.*

24

• Komunalne osady ściekowe mogą być przekazywane właścicielowi, dzierżawcy lub innej osobie władającej nieruchomością, na której mają być stosowane, wyłącznie przez wytwórcę tych osadów .

- *Podmiot zajmujący się zagospodarowaniem osadów ściekowych zawiera umowy z właścicielami gruntu, na nieodpłatne użytkowanie.*
- *Rozprowadzenie osadów na powierzchni gruntu i ich przeoranie wykonuje podmiot przejmujący we władanie nieruchomość lub właściciel gruntu (na podstawie zapisów w umowie).*

25

• Wytwórca ma przekazać właścicielowi, dzierżawcy lub innej osobie władającej nieruchomością, wyników badań oraz informacji o dawkach tego osadu

- *Wytwórcy osadów zlecają wykonywanie badań jednostkom akredytowanym.*
- *Często załączane do badań opinie nie określają dawki osadu.*
- *Podmiot, który stosuje osady ściekowe sam ustala dawkę.*
- *W rzeczywistości przy ustalaniu dawki osadu brana jest pod uwagę tylko zawartość suchej masy, a pomijana jest zawartość metali ciężkich, które można wprowadzić do gleby.*

26

Właściciel, dzierżawca lub inna osoba władająca nieruchomością, jest zwolniony z obowiązku uzyskania zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie odzysku lub obowiązku rejestracji oraz prowadzenia ewidencji tych odpadów, w przypadku:

- stosowania osadów na cele rolne;
- do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu;
- do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i do produkcji pasz.

27

W przypadku, zastosowanie osadów ściekowych spowodowało przekroczenie standardów jakości gleby, jeśli władający nieruchomością jest zwolniony z obowiązku uzyskania zezwolenia na odzysk, to:

- *nie mają zastosowania przepisy ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie;*
- *ma zastosowanie art. 362 lub 363 ustawy – Prawo ochrony środowiska.*

28

- *Brak obowiązku prowadzenia ewidencji stosowanych osadów przez podmiot władający nieruchomością utrudnia ustalenie faktycznej ilości zastosowanych osadów i źródła ich pochodzenia.*
- *Okazywane są do wglądu wyniki badań, jednak nie ma pewności, że dotyczą one zastosowanych osadów.*

29

Art. 43 ust. 6 ustawy o odpadach wymienia miejsca, na których jest zakazane stosowanie komunalnych osadów ściekowych.

- *Najczęściej naruszonym przepisem jest stosowanie osadów ściekowych na terenach objętych pozostałymi formami ochrony przyrody, jeśli osady ściekowe zostały wytworzone poza tymi terenami;*
- *Ok. 62% województwa świętokrzyskiego objęte jest różnymi formami ochrony;*

30

- *Na terenie województwa świętokrzyskiego żaden zbiornik wód podziemnych nie ma ustanowionej strefy ochronnej.*
- *Jeśli dla zbiornika wód podziemnych obszar ochronny nie został ustanowiony, to przepis nie ma zastosowania.*

31

Art. 9 ust. 3 i 4 ustawy o odpadach miał ograniczać miejsce odzysku i unieszkodliwienia osadów ściekowych do województwa, w którym zostały wytworzone lub miejsca najbliżej położonego

- *Jednak zapisy zawarte w tym artykule z wyrażeniami: „powinny być”, „ mogą być” traktowane są przez podmioty zajmujące się zagospodarowaniem osadów jako sugestia a nie nakaz.*

32

Zgodnie z art. 69 a ust. 1 ustawy o odpadach „ kto poddaje odzyskowi lub unieszkodliwianiu komunalne osady ściekowe poza obszarem województw, o których mowa w art. 9 ust. 3 i 4, podlega karze grzywny”.

- *Art. nie został wymieniony w art. 79 ustawy o odpadach, w związku z tym postępowanie powinno się toczyć w oparciu o przepisy karne.*
- *Brak możliwości nałożenia mandatu przez inspektorów WIOŚ.*

33

Mandat karny można nałożyć wyłącznie, na podstawie art. 75 ustawy o odpadach za:

- - stosowanie komunalnych osadów ściekowych nieustabilizowanych lub nieprzygotowanych odpowiednio do celu i sposobu ich stosowania,
- - nieprzeprowadzanie badań komunalnych osadów ściekowych,
- - nieprzeprowadzanie badań gruntów, na których osady mają być stosowane.

34

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 sierpnia 2002 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz. U. Nr 134, poz. 1140 i zm. Dz. U. Nr 155/2002, poz. 1299)

- Komunalne osady ściekowe mogą być stosowane jeżeli spełnione są warunki dotyczące m.in.:
 - zawartości metali ciężkich w osadach;
 - zawartości bakterii Salmonella i wskaźnika ATT;
 - zawartości metali w wierzchniej warstwie gruntu;
 - dawka osadu nie spowoduje przekroczenia ilości metali, które można wprowadzić do gleby w ciągu roku, średnio w okresie 10 lat.

35

Lp.	Warunki stosowania	Cel stosowania osadów ściekowych			
		w rolnictwie	do rekultywacji terenów na cele rolne	do rekultywacji terenów na cele nierolne	Inne cele: a) do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu oraz nieprzeznaczonych do spożycia i produkcji pasz, b) do dostosowania gruntów do określonych celów wynikających z planów gospodarki odpadami i planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy
1.	Zawartość metali ciężkich w osadach [mg/kg s.m.]	Pb – 500 Cd – 10 Hg – 5 Ni – 100 Zn – 2 500 Cu – 800 Cr – 500		Pb – 1 000 Cd – 25 Hg – 10 Ni – 200 Zn – 3 500 Cu – 1 200 Cr – 1 000	Pb – 1 500 Cd – 50 Hg – 25 Ni – 500 Zn – 5000 Cu – 2 000 Cr – 2 500
2.	Obecność bakterii z rodzaju Salmonella	Mogą być stosowane jeśli nie wyizolowano bakterii Salmonella w 100 g osadu		Istnieje obowiązek badania osadów pod tym kątem, jednak rozporządzenie nie określa parametrów, które będą kwalifikowały osad do wykorzystania. Jeśli zostaną wyizolowane w osadzie to co wtedy?	
3.	Łączna liczba żywych jaj pasożytów jelitowych Ascaris sp., Trichuris sp., Toxocara sp. w 1 kg s.m. przeznaczonych do badań osadów	0		Nie więcej niż 300	

Lp.	Warunki stosowania	Cel stosowania osadów ściekowych			
		w rolnictwie	do rekultywacji terenów na cele rolne	do rekultywacji terenów na cele nierolne	Inne cele
4.	Zawartość metali ciężkich w wierzchniej warstwie gruntu (0-25 cm)	Zgodnie z rozporządzenia	z załącznikiem 2 do	Zgodnie z załącznikiem 3 do rozporządzenia. Ilości metali ciężkich w gruncie znacznie większe niż przy stosowaniu w rolnictwie oraz do rekultywacji terenów na cele rolne	
5.	Odczyn gleby pH	Nie mniejszy niż 5,6	Istnieje obowiązek badania gruntów pod tym kątem, jednak rozporządzenie nie określa parametrów		
6.	Badania gruntów, zakres i częstotliwość badań	pH, zawartość metali ciężkich, zawartość fosforu przyswajalnego z częstotliwością 1 raz na rok	pH, zawartość metali ciężkich z częstotliwością 1 raz na 5 lat		
7.	Postać osadów	Płynna i ziemista	Płynna, ziemista lub mazista		
8.	Dawka osadu Mg s.m./ha	Ustalana dla każdej partii osobno	Brak takiego zapisu		
		- do 10 - dawka w ciągu 5 lat, - zabieg jednokrotny lub dwukrotny	- 200, zależnie od pożądanej zawartości substancji organicznej w gruncie (do 3%) - zabieg jednokrotny z jedno- lub wielorazowym wprowadzeniem osadu	- do 200 - zabieg jednokrotny z jedno- lub wielorazowym wprowadzeniem osadu do gruntu	a) - do 250 – dawka na pierwsze 3 lata, do 10 w kolejnych latach, - zabiegi wielokrotne, b) – do 200, - zabieg jednokrotny z jedno- lub wielorazowym wprowadzeniem osadu do gruntu

37

- *Przy ustalaniu dawki podmioty zajmujące się zagospodarowaniem osadów biorą zwykle pod uwagę:*
 - *zawartość suchej masy w wykorzystywanym osadzie;*
 - *sprawdzają tylko czy osad może być wykorzystywany w danym celu (zawartość metali ciężkich w osadzie).*
- *Nie biorą natomiast pod uwagę ograniczeń wynikających z dawek metali ciężkich jakie można wprowadzić do gleby.*
Często dochodzi do sytuacji, kiedy na 1 ha pola wywożone jest nawet do 1000 ton uwodnionego osadu, co daje nam np. 200 ton suchej masy w osadzie.

38

Z zapisu w § 3 ust. 3 rozporządzenia wynika, że ilość metali ciężkich powinna być wyliczana jako wartość średnia podawana w g/ha/rok, dla okresu rozliczeniowego 10 lat.

Przykład:

- zabieg jednokrotny, powierzchnia gruntu 1ha,
- osad ma być stosowany do rekultywacji na cele nierolne,
- zawartość wybranych metali w osadzie:
 - - ołowiu w stosowanym osadzie: 60,46 g/Mg s.m.,
 - - rtęci w stosowanym osadzie: 5,43 g/Mg s.m.,
- - dopuszczalna wartość z rozporządzenia:
 - - dla ołowiu 1000 g/ha/rok średnio w okresie 10 lat, co dla okresu 10 lat daje łączną ilość 10 000 g/ha/10 lat,
 - - dla rtęci 10 g/ha/rok średnio w okresie 10 lat, co dla okresu 10 lat daje łączną ilość 100 g/ha/10 lat,
- zawartość s.m. w osadzie 46,5%.

39

- ***Dopuszczalną dawkę wyrażoną w Mg s.m./ ha/10 lat, wyliczamy z ilorazu:***

dopuszczalna ilość metalu do przyjęcia w g/1ha/10 lat
zawartość metalu w osadzie wg badań w g/Mg s.m.

- ***uwzględniając zawartość Pb w osadzie daje nam wartość: $10\ 000 : 60,45 = 165,4$ Mg s.m./ha/10 lat, co daje nam 355,7 Mg uwodnionych osadów/ha/10 lat;***
- ***uwzględniając zawartość Hg w osadzie daje nam wartość: $100 : 5,43 = 18,4$ Mg s.m./ha/10 lat, co daje nam 39,6 Mg uwodnionych osadów/ha/10 lat.***

40

Główne przyczyny interwencji zgłaszanych do WIOŚ, to: uciążliwości odorowe i sposób zagospodarowania osadów.

- *Osady przywożono w dużych ilościach – kilkaset Mg osadów uwodnionych / 1 ha pola.*
- *Nie mieszano osadów z glebą po przywiezieniu.*
- *Osady magazynowano czasowo w przyzmach lub dołach.*
- *Rozprowadzano za pomocą ciężkiego sprzętu, który najczęściej nie był przystosowany do tego typu prac i wykazywał dużą awaryjność.*
- *Po zastosowaniu zbyt płytkiej orki osady nie były przemieszane z gruntem lecz tylko rozprowadzone po powierzchni.*

41

- *Osady były przywożone na teren, który nie był przygotowany do tego typu zabiegów, np. porośnięty samosiejkami drzew.*
- *Wszelkie błędy popełniane przy zagospodarowania osadów powodowały uciążliwości odorowe i znaczne protesty okolicznych mieszkańców, którzy z reguły nie zgadzali się na stosowanie osadów w pobliżu miejsca ich zamieszkania.*
- *Protesty mieszkańców, a nawet histeryczne zachowania związane były również z brakiem informacji na temat postępowania z osadami ściekowymi, możliwości ich wykorzystywania i realnych zagrożeń przy ich stosowaniu.*
- *Konieczna edukacja ekologiczna.*

42

Przykładowe miejsce i sposób wykorzystania
osadów ściekowych,
gm. Gowarczów 2004 r.



43



44













Wykorzystanie osadów pod uprawę roślin energetycznych

57







Propozycje zmian w obowiązujących przepisach

- Sprecyzować zapis w art. 9 ust. 3 i 4 ustawy o odpadach, dotyczący miejsca wykorzystania osadów (wyrażenia: „powinny być” i „mogą być” stanowią tylko sugestię a nie nakaz wprost).
- W art. 43 ustawy o odpadach wprowadzić obowiązek:
 - uzyskania zezwolenia na odzysk bez wyjątków;
 - prowadzenia ewidencji wykorzystywanych osadów (parametry jakościowe i dawka) oraz działek, na których były stosowane osady;
 - określić wprost, kto ponosi odpowiedzialność za prawidłowe zagospodarowanie osadów.

63

dotyczy art. 69 a ustawy o odpadach

- Umieścić art. 69 a w wykazie spraw, w których orzekanie następuje na zasadach i w trybie określonym w kodeksie postępowania w sprawach o wykroczenia.

64

Propozycje zmian do rozporządzenia w sprawie komunalnych osadów ściekowych:

- wprowadzić jednoznaczny zapis wykluczający osady zawierające bakterie z rodzaju Salmonella z przyrodniczego wykorzystania;
- określić parametry dla osadu ustabilizowanego;
- uprościć zapisy dotyczące określania dawek stosowanych osadów;
- wytwórca osadów powinien dostarczyć odbiorcy oświadczenie, że osad spełnia wymagania jakościowe podaniem procesu przeróbki osadu.

65

Propozycje zmian do rozporządzenia w sprawie komunalnych osadów ściekowych

- Przy badaniach gruntu zakres analiz poszerzyć o badanie zawartości azotu przyswajalnego w przeliczeniu na azot azotanowy jeśli osady będą wykorzystywane rolniczo.
- Metodykę referencyjną badań osadów na zawartość ATT poszerzyć o proces inkubacji.

66

W projekcie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 października 2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie komunalnych osadów ściekowych podaje się:

- maksymalne dawki osadów, które mogą być stosowane w ciągu roku:
 - w rolnictwie oraz do rekultywacji na cele rolne – **2 Mg s.m./ha/rok;**
 - na pozostałe cele – **10 Mg s.m./ha/rok.**

67

- Wprowadzono zapis ustalania dawki dla każdej partii stosowanych osadów osobno.
- W projekcie rozporządzenia skreśla się zapis dotyczący ilości metali ciężkich, które mogły być wprowadzone z komunalnym osadem ściekowym w ciągu roku do gleby, średnio w okresie 10 lat.
- Wprowadzono natomiast zapis, że wielkość dawki komunalnego osadu ściekowego powinna być ustalona w taki sposób, aby jej zastosowanie na danym gruncie nie spowodowało przekroczenia w jego wierzchniej warstwie zawartości metali ciężkich ponad ilości ustalone w załączniku 2 i 3 do rozporządzenia.

68



Dziękuję za uwagę