

1156

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI¹⁾

z dnia 22 sierpnia 2007 r.

w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów na składowiska podziemne²⁾

Na podstawie art. 82c ust. 5 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005 r. Nr 228, poz. 1947, z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. Do podziemnego składowania dopuszcza się odpady, których ze względów technicznych lub ekonomicznych nie można było poddać procesom odzysku, w tym recyklingu.

§ 2. Procedura dopuszczania odpadów na składowiska podziemne obejmuje:

- 1) sporządzenie podstawowej charakterystyki odpadów, zwanej dalej „podstawową charakterystyką”;
- 2) przekazanie podstawowej charakterystyki;
- 3) poddawanie odpadów okresowej kontroli, zwanej dalej „testem zgodności”, w celu weryfikacji informacji zawartych w podstawowej charakterystyce;
- 4) okresowe dostarczanie testów zgodności;
- 5) weryfikacje odpadów na miejscu ich składowania.

§ 3. 1. Podstawowa charakterystyka sporządzana przez wytwórcę lub posiadacza odpadów odpowiedzialnego za ich zagospodarowanie zawiera:

- 1) nazwę, siedzibę i adres wytwórcy lub posiadacza odpadów kierującego odpady na składowisko podziemne;

2) kod odpadu zgodnie z katalogiem odpadów ustanowionym rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. Nr 112, poz. 1206);

3) syntetyczny opis procesu wytwarzania odpadów uwzględniający podstawowe użyte surowce i wytworzone produkty;

4) oświadczenie o braku w odpadach kierowanych na składowisko podziemne cech i właściwości wymienionych w art. 82c ust. 1 i 2 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. — Prawo geologiczne i górnicze;

5) opis zastosowanego procesu odzysku lub unieszkodliwiania, a także opis sposobu segregowania odpadów lub oświadczenie o przyczynie, dla której wymienione działania nie zostały wykonane;

6) opis odpadu zawierający określenie koloru, postaci fizycznej oraz zapachu odpadu;

7) wykaz właściwości określonych w załączniku nr 4 do ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251 i Nr 88, poz. 587), w odniesieniu do odpadów niebezpiecznych, które mogą zostać przekwalifikowane na inne niż niebezpieczne na podstawie przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2004 r. w sprawie warunków, w których uznaje się, że odpady nie są niebezpieczne (Dz. U. Nr 128, poz. 1347);

8) opis rodzaju badań przeprowadzonych w celu sprawdzenia zgodności odpadów z kryteriami dopuszczania ich do podziemnego składowania oraz zastosowanej metodyki badawczej;

9) oświadczenie o braku możliwości odzysku, w tym recyklingu odpadów;

10) podanie częstotliwości przeprowadzania testów zgodności;

11) wskazanie typu składowiska, na którym przewiduje się składowanie odpadów;

12) informacje dotyczące fizykochemicznego składu oraz podatności na wymywanie;

13) informacje dotyczące zachowania środków ostrożności na składowisku.

2. Podstawową charakterystykę może stanowić kopia decyzji lub kopia przyjętej informacji, o których mowa w art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, pod warunkiem że zawierają one informacje, o których mowa w ust. 1.

3. Jeżeli decyzja lub przyjęta informacja nie zawiera wszystkich informacji, o których mowa w ust. 1, podstawową charakterystykę uzupełnia się o brakujące informacje.

¹⁾ Minister Gospodarki kieruje działem administracji rządowej — gospodarka, na podstawie § 1 ust. 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 lipca 2006 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 131, poz. 909 oraz z 2007 r. Nr 135, poz. 954).

²⁾ Przepisy niniejszego rozporządzenia wdrażają postanowienia decyzji Rady nr 2003/33/WE z dnia 19 grudnia 2002 r. ustanawiającej kryteria i procedury przyjęcia odpadów na składowiska, na podstawie art. 16 i załącznika II do dyrektywy 1999/31/WE w zakresie kryteriów i procedur dopuszczania odpadów na składowiska podziemne (Dz. Urz. UE L 11 z 16.01.2003, str. 27; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 314).

Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 27 kwietnia 2007 r. pod numerem 2007/0229/PL, zgodnie z § 4 rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie sposobu funkcjonowania krajowego systemu notyfikacji norm i aktów prawnych (Dz. U. Nr 239, poz. 2039 oraz z 2004 r. Nr 65, poz. 597), które wdraża postanowienia dyrektywy 98/34/WE z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającej procedurę udzielania informacji w zakresie norm i przepisów technicznych (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, str. 37; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337, z późn. zm.).

³⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 133, poz. 934, Nr 170, poz. 1217, Nr 190, poz. 1399 i Nr 249, poz. 1834 oraz z 2007 r. Nr 21, poz. 125 i Nr 82, poz. 556.

§ 4. 1. Podstawową charakterystykę sporządza się dla odpadów:

- 1) wytwarzanych regularnie, czyli powstających w instalacjach jednego rodzaju pod względem technologicznym, przy zastosowaniu surowców charakterystycznych dla tego procesu technologicznego;
- 2) wytwarzanych nieregularnie, czyli powstających w instalacjach i procesach różnego rodzaju, lub dla odpadów, których skład nie może zostać jednoznacznie scharakteryzowany, w szczególności odpadów powstających wskutek wstępnego przetwarzania, mieszania lub innych działań powodujących zmianę charakteru lub składu tych odpadów.

2. Podstawową charakterystykę można sporządzać bez przeprowadzania badań, o których mowa w § 3 ust. 1 pkt 8, dla odpadów:

- 1) określonych w załączniku nr 1 do rozporządzenia;
- 2) dla których testy zgodności nie mogą zostać wykonane ze względów technicznych lub niedostępne są metody badań poszczególnych kryteriów dopuszczania.

3. W przypadku, o którym mowa w ust. 2 pkt 2, odpady dopuszcza się do składowania na składowisku podziemnym, jeżeli wytwórca lub posiadacz odpadów odpowiedzialny za ich zagospodarowanie przekaze informacje w tym zakresie zarządzającemu składowiskiem.

§ 5. 1. Podstawowa charakterystyka dla odpadów wytwarzanych regularnie zawiera informacje, o których mowa w § 3, oraz wskazanie:

- 1) zmian mogących wystąpić w składzie odpadów;
- 2) zmian cech charakterystycznych odpadów;
- 3) podatności odpadów na wymywanie ustalonej podczas testu wymywania przeprowadzonego dodatkowo na partii odpadów, o ile test jest uzasadniony;
- 4) zmieniających się głównych właściwości odpadów.

2. Podstawową charakterystykę sporządza się ponownie, jeżeli w instalacji wprowadzono zmiany związane z zastosowaniem innych surowców, materiałów lub zmiany powodujące zmniejszenie albo zwiększenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko.

§ 6. Podstawową charakterystykę sporządza się odrębnie dla każdej partii odpadów wytwarzanych nieregularnie przed jej skierowaniem na składowisko podziemne.

§ 7. 1. Odpady kierowane na składowisko podziemne poddaje się testowi zgodności, podczas którego sprawdza się dopuszczalne wartości wymywania oraz dodatkowo wybrane parametry charakterystyczne dla danego rodzaju odpadów.

2. Test zgodności przeprowadza się:

- 1) co najmniej raz na 12 miesięcy lub częściej, jeżeli wynika to z podstawowej charakterystyki;

2) w przypadku zmian w procesie produkcji, w szczególności zmian użytych surowców i materiałów.

3. W przypadku braku zgodności wyniku testu zgodności z informacjami zawartymi w podstawowej charakterystyce, podstawową charakterystykę sporządza się ponownie.

4. Testów zgodności nie przeprowadza się dla odpadów wymienionych w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

§ 8. 1. Podstawową charakterystykę oraz testy zgodności przekazuje się zarządzającemu składowiskiem odpadów przed ich umieszczeniem na składowisku podziemnym.

2. Podstawowa charakterystyka oraz testy zgodności są przechowywane przez zarządzającego składowiskiem podziemnym do czasu zamknięcia składowiska, a następnie przekazywane właścicielowi lub zarządzającemu nieruchomością.

§ 9. 1. Weryfikacja odpadów, dokonywana przez zarządzającego składowiskiem podziemnym na miejscu ich składowania, polega na:

- 1) oględzinach przed i po rozładunku odpadów;
- 2) sprawdzeniu zgodności cech składowanych odpadów z informacjami zawartymi w podstawowej charakterystyce;
- 3) pobraniu próbek przyjmowanych odpadów.

2. W przypadku stwierdzenia niezgodności cech składowanych odpadów z informacjami zawartymi w podstawowej charakterystyce lub niedostarczenia wyników testów zgodności w wyznaczonym terminie, odmawia się przyjęcia odpadów na składowisko podziemne.

3. Próbkę pobiera się dla każdej partii przyjmowanych odpadów i przechowuje przez okres co najmniej miesiąca w wydzielonej na ten cel części składowiska podziemnego. Po tym terminie próbki składowane są w miejscu składowania odpadów, z których pochodzą.

4. Próbkę nie pobiera się dla odpadów, dla których nie jest wymagane wykonywanie badań i testów zgodności.

§ 10. Odpady kierowane na podziemne składowiska opakuje się w opakowania odporne na uszkodzenia powodowane własnym ciężarem odpadów oraz działaniem zawartych w nich składników, wyposażone w zamknięcia umożliwiające pobieranie próbek, o których mowa w § 9 ust. 3.

§ 11. 1. Kryteria dopuszczania do składowania na składowisku podziemnym odpadów:

- 1) niebezpiecznych — są określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia;
- 2) obojętnych — są określone w załączniku nr 3 do rozporządzenia;
- 3) innych niż niebezpieczne i obojętne — są określone w załączniku nr 4 do rozporządzenia.

2. Dopuszcza się do składowania na składowisku podziemnym odpady niebezpieczne, które spełniają kryteria określone w załączniku nr 2 do rozporządzenia, wyłącznie gdy spełnione są wymagania dla składowania odpadów niebezpiecznych w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych, określone w przepisach prawa geologicznego i górniczego.

3. Kryteria dopuszczania odpadów do składowania na składowisku podziemnym uważa się za spełnione, jeżeli są potwierdzone badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez laboratorium akredytowane, posiadające certyfikat akredytacji nadany w trybie ustawy z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności

(Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2087, z późn. zm.⁴⁾) w zakresie badania parametrów wymienionych w załącznikach nr 2—4 do rozporządzenia metodami wyszczególnionymi w decyzji Rady 2003/33/WE z dnia 19 grudnia 2002 r. ustanawiającej kryteria i procedury przyjęcia odpadów na składowiska na podstawie art. 16 i załącznika II do dyrektywy 1999/31/WE (Dz. Urz. UE L 11 z 16.01.2003, str. 27; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 7, str. 314).

§ 12. Rozporządzenie wchodzi w życie po upływie 14 dni od dnia ogłoszenia.

Minister Gospodarki: *P.G. Woźniak*

⁴⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2005 r. Nr 64, poz. 565 i Nr 267, poz. 2258, z 2006 r. Nr 170, poz. 1217, Nr 235, poz. 1700 i Nr 249, poz. 1832 i 1834 oraz z 2007 r. Nr 21, poz. 124.

Załączniki do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 22 sierpnia 2007 r. (poz. 1156)

Załącznik nr 1

ODPADY, DLA KTÓRYCH PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĘ SPORZĄDZA SIĘ BEZ PRZEPROWADZANIA BADAŃ^{1), 2)}

Lp.	Kod grupy, podgrupy lub rodzaju odpadu	Nazwa grupy, podgrupy lub rodzaju odpadu
1	10 11 03 ³⁾	Odpady włókna szklanego i tkanin z włókna szklanego
2	15 01 07	Opakowania ze szkła
3	17 01 01 ⁴⁾	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów
4	17 01 02 ⁴⁾	Gruz ceglany
5	17 01 03 ⁴⁾	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia
6	17 01 07 ⁴⁾	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglano, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06
7	17 02 02	Szkło
8	19 12 05	Szkło
9	20 01 02 ⁵⁾	Szkło

Objaśnienia:

¹⁾ Odpady obojętne, co do których nie zachodzi podejrzenie o ich zanieczyszczeniu innymi materiałami lub odpadami, które mogą powodować zwiększone zagrożenie dla środowiska. W przypadku wątpliwości, czy odpad jest odpadem obojętnym i czy nie zawiera zanieczyszczeń innymi materiałami lub odpadami, należy przeprowadzić badania.

²⁾ Odpady muszą tworzyć pojedynczy strumień danego rodzaju odpadów, pochodzący z jednego źródła.

³⁾ Odpady włókna szklanego i tkanin z włókna szklanego wyłącznie bez organicznych substancji wiążących.

⁴⁾ Odpady budowlane o niskiej zawartości innych materiałów, w szczególności metali, tworzyw sztucznych, gleby, substancji organicznych, drewna, gumy, z wyłączeniem odpadów:

- skażonych nieorganicznymi lub organicznymi substancjami niebezpiecznymi podczas procesów produkcyjnych,
- zawierających znaczące ilości powłok ochronnych na bazie substancji chloroorganicznych,
- służących do przechowywania i stosowania innych substancji niebezpiecznych, w szczególności pestycydów, rtęci.

⁵⁾ Wyłącznie selektywnie zbierane szkło.

Załącznik nr 2

KRYTERIA DOPUSZCZANIA ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH DO SKŁADOWANIA NA SKŁADOWISKU PODZIEMNYM

1. Kryteria decydujące o możliwości skierowania odpadów niebezpiecznych do składowania na składowisku podziemnym obejmują:

- 1) dopuszczalne graniczne wartości wymywania;
- 2) parametry dodatkowe.

2. Dopuszczalne wartości graniczne dla odpadów ziarnistych o małych wymiarach poszczególnych elementów wyznacza się przy stosunku cieczy do fazy stałej 10 lub 2 l/kg całkowitej zawartości składników, przy czym test pomocniczy wykonuje się w przypadku braku możliwości przeprowadzenia testu podstawowego.

3. Dopuszczalne wartości graniczne dla odpadów monolitycznych o dużych wymiarach poszczególnych elementów wyznacza się zgodnie z testem podstawowym.

Dopuszczalne graniczne wartości wymywania

Lp.	Składnik	Dopuszczalne graniczne wartości wymywania ^{*)}	
		ciecz/faza stała = 10 l/kg [mg/kg suchej masy] test podstawowy	ciecz/faza stała = 2 l/kg [mg/kg suchej masy] test pomocniczy
1	Arsen (As)	25	6
2	Bar (Ba)	300	100
3	Kadm (Cd)	5	3
4	Chrom całkowity (Cr)	70	25
5	Miedź (Cu)	100	50
6	Rtęć (Hg)	2	0,5
7	Molibden (Mo)	30	20
8	Nikiel (Ni)	40	20
9	Ołów (Pb)	50	25
10	Antymon (Sb)	5	2
11	Selen (Se)	7	4
12	Cynk (Zn)	200	90
13	Chlorki (Cl ⁻)	25 000	17 000
14	Fluorki (F ⁻)	500	200
15	Siarczany (SO ₄ ²⁻)	50 000	25 000
16	Rozpuszczony węgiel organiczny (DOC)	1000	480
17	Stale związki rozpuszczone (TDS) ^{**)}	100 000	70 000

Objaśnienia:

^{*)} Dopuszczalne graniczne wartości wymywania, z wyjątkiem składników DOC, uznaje się za spełnione w przypadku wartości trzykrotnie wyższych niż określone w tabeli.

^{**)} Wartości dla stałych związków rozpuszczonych (TDS) mogą być stosowane zamiennie dla wartości siarczanów i chlorków.

Parametry dodatkowe

Lp.	Parametr	Wartość graniczna
1	Strata przy prażeniu (LOI) ^{*)}	10 % suchej masy
2	Ogólny węgiel organiczny (TOC) ^{*)}	6 % suchej masy
3	Zdolność do neutralizacji kwasów (ANC)	do określenia celem uzyskania pH 7

Objaśnienie:

^{*)} Dopuszczalne graniczne wartości uznaje się za spełnione w przypadku wartości trzykrotnie wyższych niż określone w tabeli.

KRYTERIA DOPUSZCZANIA ODPADÓW OBOJĘTNYCH DO SKŁADOWANIA NA SKŁADOWISKU PODZIEMNYM

1. Kryteria decydujące o możliwości skierowania odpadów obojętnych do składowania na składowisku podziemnym obejmują:

- 1) dopuszczalne graniczne wartości wymywania;
- 2) parametry dodatkowe.

2. Dopuszczalne wartości graniczne dla odpadów ziarnistych o małych wymiarach poszczególnych elementów wyznacza się przy stosunku cieczy do fazy stałej 10 lub 2 l/kg całkowitej zawartości składników, przy czym test pomocniczy wykonuje się w przypadku braku możliwości przeprowadzenia testu podstawowego.

3. Dopuszczalne wartości graniczne dla odpadów monolitycznych o dużych wymiarach poszczególnych elementów wyznacza się zgodnie z testem podstawowym.

Dopuszczalne graniczne wartości wymywania

Lp.	Składnik	Dopuszczalne graniczne wartości wymywania ^{*)}	
		ciecz/faza stała = 10 l/kg [mg/kg suchej masy] test podstawowy	ciecz/faza stała = 2 l/kg [mg/kg suchej masy] test pomocniczy
1	Arsen (As)	0,5	0,1
2	Bar (Ba)	20	7
3	Kadm (Cd)	0,04	0,03
4	Chrom całkowity (Cr)	0,5	0,2
5	Miedź (Cu)	2	0,9
6	Rtęć (Hg)	0,01	0,003
7	Molibden (Mo)	0,5	0,3
8	Nikiel (Ni)	0,4	0,2
9	Ołów (Pb)	0,5	0,2
10	Antymon (Sb)	0,06	0,02
11	Selen (Se)	0,1	0,06
12	Cynk (Zn)	4	2
13	Chlorki (Cl ⁻)	800	550
14	Fluorki (F ⁻)	10	4
15	Siarczany (SO ₄ ²⁻)	1000	560
16	Wskaźnik fenolowy	1	0,5
17	Rozpuszczony węgiel organiczny (DOC)	500	240
18	Stale związki rozpuszczone (TDS) ^{**)}	4000	2500

Objaśnienia:

^{*)} Dopuszczalne graniczne wartości wymywania, z wyjątkiem DOC, uznaje się za spełnione w przypadku wartości trzykrotnie wyższych niż określone w tabeli.

^{**)} Wartości dla stałych związków rozpuszczonych (TDS) mogą być stosowane zamiennie dla wartości siarczanów i chlorków.

Parametry dodatkowe

Lp.	Parametr	Wartość graniczna [mg/kg suchej masy]
1	Ogólny węgiel organiczny (TOC)**)	30 000
2	Benzen, toluen, etylobenzen i ksyleny (BTEX)*)	6
3	Polichlorowane bifenyle, 7 kongenerów (PCB)*)	1
4	Olej mineralny (C10 do C40)*)	500
5	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA)	1

Objaśnienia:

*) Dopuszczalne graniczne wartości uznaje się za spełnione w przypadku wartości trzykrotnie wyższych niż określone w tabeli.

**) Dopuszczalną graniczną wartość uznaje się za spełnioną w przypadku wartości dwukrotnie wyższej niż określona w tabeli.

KRYTERIA DOPUSZCZANIA ODPADÓW INNYCH NIŻ NIEBEZPIECZNE I OBOJĘTNE DO SKŁADOWANIA NA SKŁADOWISKU PODZIEMNYM

1. Kryteria decydujące o możliwości skierowania odpadów do składowania na składowisku podziemnym odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne obejmują:

- 1) dopuszczalne graniczne wartości wymywania;
- 2) parametry dodatkowe.

2. Dopuszczalne wartości graniczne dla odpadów ziarnistych o małych wymiarach poszczególnych elementów, przeznaczonych do składowania na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne, wyznacza się przy stosunku cieczy do fazy stałej 10 lub 2 l/kg całkowitej zawartości składników, przy czym test pomocniczy wykonuje się w przypadku braku możliwości przeprowadzenia testu podstawowego.

3. Dopuszczalne wartości graniczne dla odpadów monolitycznych o dużych wymiarach poszczególnych elementów wyznacza się zgodnie z testem podstawowym.

4. Składowanie odpadów innych niż niebezpieczne na bazie gipsu odbywa się wyłącznie, jeśli spełnione zostały wymagania dotyczące rozpuszczonego węgla organicznego i ogólnego węgla organicznego, wyszczególnionych w tabeli określającej dopuszczalne graniczne wartości wymywania oraz określającej parametry dodatkowe.

Dopuszczalne graniczne wartości wymywania

Lp.	Składnik	Dopuszczalne graniczne wartości wymywania ^{*)}	
		ciecz/faza stała = 10 l/kg [mg/kg suchej masy] test podstawowy	ciecz/faza stała = 2 l/kg [mg/kg suchej masy] test pomocniczy
1	Arsen (As)	2	0,4
2	Bar (Ba)	100	30
3	Kadm (Cd)	1	0,6
4	Chrom całkowity (Cr)	10	4
5	Miedź (Cu)	50	25
6	Rtęć (Hg)	0,2	0,05
7	Molibden (Mo)	10	5
8	Nikiel (Ni)	10	5
9	Ołów (Pb)	10	5
10	Antymon (Sb)	0,7	0,2
11	Selen (Se)	0,5	0,3
12	Cynk (Zn)	50	25
13	Chlorki (Cl ⁻)	15 000	10 000
14	Fluorki (F ⁻)	150	60
15	Siarczany (SO ₄ ²⁻)	20 000	10 000
16	Rozpuszczony węgiel organiczny (DOC)	800	380
17	Stałe związki rozpuszczone (TDS) ^{**)}	60 000	40 000

Objaśnienia:

^{*)} Dopuszczalne graniczne wartości wymywania w przypadku odpadów składowanych na składowiskach wyposażonych w systemy gromadzenia odcieków kierowanych następnie do oczyszczalni ścieków, z wyjątkiem składników DOC i TDS, uznaje się za spełnione w przypadku wartości wyższych niż określone w tabeli.

^{**)} Wartości dla stałych związków rozpuszczonych (TDS) mogą być stosowane zamiennie dla wartości siarczanów i chlorków.

Parametry dodatkowe

Lp.	Parametr	Wartość graniczna
1	Ogólny węgiel organiczny (TOC)	5 % suchej masy
2	Strata przy prażeniu (LOI)	8 % suchej masy
3	Ciepło spalania	maksimum 6 MJ/kg suchej masy