

788

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ŚRODOWISKA¹⁾

z dnia 2 czerwca 2010 r.

w sprawie szczegółowych warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych²⁾

Na podstawie art. 44 ust. 8 i 9 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. z 2007 r. Nr 39, poz. 251, z późn. zm.³⁾) zarządza się, co następuje:

§ 1. Rozporządzenie określa szczegółowe warunki techniczne kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych jako energii z odnawialnego źródła energii, w tym:

- 1) rodzaje frakcji, o których mowa w art. 44 ust. 9 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach, zwane dalej „frakcjami biodegradowalnymi”;
- 2) techniczne i organizacyjne warunki wiarygodnego dokumentowania ilościowego i energetycznego udziału frakcji biodegradowalnych zawartych w odpadach komunalnych podlegających termicznemu przekształcaniu w spalarniach odpadów i zaliczonych jako źródło odnawialne w bilansie energetycznym odzysku energii w spalarni odpadów.

§ 2. Użyte w rozporządzeniu określenia oznaczają:

- 1) odnawialne źródło energii — odnawialne źródło energii w rozumieniu art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. — Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późn. zm.⁴⁾);
- 2) biomasa — biomasę w rozumieniu przepisów wydanych na podstawie art. 9a ust. 9 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. — Prawo energetyczne.

¹⁾ Minister Środowiska kieruje działem administracji rządowej — środowisko, na podstawie § 1 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia Prezesa Rady Ministrów z dnia 16 listopada 2007 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Środowiska (Dz. U. Nr 216, poz. 1606).

²⁾ Niniejsze rozporządzenie zostało notyfikowane Komisji Europejskiej w dniu 10 listopada 2009 r. pod numerem 2009/0605/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 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 22 czerwca 1998 r. ustanawiającej procedurę udzielania informacji w dziedzinie norm i przepisów technicznych oraz zasad dotyczących usług społeczeństwa informacyjnego (Dz. Urz. WE L 204 z 21.07.1998, str. 37, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 13, t. 20, str. 337).

³⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2007 r. Nr 88, poz. 587, z 2008 r. Nr 138, poz. 865, Nr 199, poz. 1227 i Nr 223, poz. 1464, z 2009 r. Nr 18, poz. 97 i Nr 79, poz. 666 oraz z 2010 r. Nr 28, poz. 145.

⁴⁾ Zmiany tekstu jednolitego wymienionej ustawy zostały ogłoszone w Dz. U. z 2006 r. Nr 104, poz. 708, Nr 158, poz. 1123 i Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 52, poz. 343, Nr 115, poz. 790 i Nr 130, poz. 905, z 2008 r. Nr 180, poz. 1112 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 3, poz. 11, Nr 69, poz. 586, Nr 165, poz. 1316 i Nr 215, poz. 1664 oraz z 2010 r. Nr 21, poz. 104 i Nr 81, poz. 530.

§ 3. Do rodzajów frakcji biodegradowalnych zalicza się następujące frakcje:

- 1) frakcję podsitową o granulacji 0—20 mm;
- 2) odpady kuchenne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ogrodowe oraz z terenów zieleni;
- 3) drewno;
- 4) papier lub tekturę;
- 5) tekstylia z włókien naturalnych;
- 6) odpady wielomateriałowe, w tym odpady z utrzymania higieny;
- 7) skórę.

§ 4. 1. Część energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych zawierających frakcje, o których mowa w § 3, może być zakwalifikowana jako energia z odnawialnego źródła energii, jeżeli są spełnione łącznie następujące warunki techniczne:

- 1) spalane są zmieszane odpady komunalne zawierające co najmniej jedną z frakcji biodegradowalnych;
- 2) odpady, o których mowa w pkt 1, pochodzą wyłącznie z obszarów, na których, zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy, są selektywnie zbierane odpady przeznaczone do innych procesów odzysku, w tym do procesów recyklingu;
- 3) frakcja podsitowa, o której mowa w § 3 pkt 1, stanowi część zmieszanych odpadów komunalnych, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów;
- 4) wartość ryczałtowa udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnych w energii chemicznej całej masy zmieszanych odpadów komunalnych kierowanych do termicznego przekształcania osiąga poziom 42 % całości energii odzyskanej w wyniku termicznego przekształcenia tych odpadów;
- 5) wartość, o której mowa w pkt 4, jest wartością kwalifikującą część energii odzyskanej z termicznego przekształcenia zmieszanych odpadów komunalnych jako energii odzyskanej z odnawialnego źródła energii;
- 6) prowadzone są badania udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnych w energii chemicznej całej masy zmieszanych odpadów komunalnych kierowanych do termicznego przekształcenia, na podstawie metodyki badań potwierdzających rzeczywisty udział energii chemicznej frakcji biodegradowalnych w całkowitej energii z termicznego przekształcenia zmieszanych odpadów komunalnych, określonej w załączniku do rozporządzenia, zwane dalej „badaniami”;

- 7) badania są wykonywane przez laboratoria akredytowane lub posiadające certyfikat wdrożonego systemu jakości badań lub uprawnienia do badania właściwości fizykochemicznych, toksyczności i ekotoksyczności substancji i preparatów nadane w trybie określonym w przepisach o substancjach i preparatach chemicznych;
- 8) termiczne przekształcenie zmieszanych odpadów komunalnych zawierających frakcje biodegradowalne odbywa się zgodnie z warunkami określonymi w przepisach dotyczących termicznego przekształcania odpadów, w szczególności w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza;
- 9) prowadzona jest wiarygodna dokumentacja dotycząca:
- a) ilości i jakości odpadów dostarczonych do procesu termicznego przekształcania odpadów w postaci ewidencji odpadów, o której mowa w art. 36 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach,
 - b) wyników badań.

2. Dokumentacja, o której mowa w ust. 1 pkt 9, powinna w szczególności zawierać końcowy raport z badań, zawierający rzeczywisty udział energii chemicznej frakcji biodegradowalnych w energii chemicznej całej masy kierowanych do termicznego przekształcenia zmieszanych odpadów komunalnych.

§ 5. Badania przeprowadza się raz na 3 lata, w tym w pierwszym roku, w którym miałyby nastąpić zakwalifikowanie części energii odzyskanej z termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych jako energii z odnawialnego źródła energii.

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

Minister Środowiska: *A. Kraszewski*

Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 czerwca 2010 r. (poz. 788)

METODYKA BADAŃ POTWIERDZAJĄCYCH RZECZYWISTY UDZIAŁ ENERGII CHEMICZNEJ FRAKCJI BIODEGRADOWALNYCH W CAŁKOWITEJ ENERGII Z TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ZMIESZANYCH ODPADÓW KOMUNALNYCH

I. Pobieranie próbek

1. Próbkę odpadów, zwane dalej „próbkami”, pobiera się w spalarni odpadów z odpadów dostarczanych do spalania.
2. Odpady, z których pobiera się próbkę, pozyskuje się z losowo wybranego środka transportu dostarczającego te odpady po ich wylądunku na utwardzoną powierzchnię.
3. Całą masę wyladowanych odpadów pomniejsza się metodą ćwiartowania przy użyciu sprzętu mechanicznego, w szczególności ładowarek i koparek, do uzyskania próbki jednostkowej o masie co najmniej 100 kg.
4. Próbkę pobiera się przez okres 12 miesięcy poprzedzających analizę wyników badań mających na celu ustalenie rzeczywistego udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnych w energii chemicznej całej masy zmieszanych odpadów komunalnych przeznaczonych do termicznego przekształcania. Minimalna liczba próbek, pobieranych w tym okresie, wynosi 48, przy założeniu, że w jednym miesiącu pobiera się co najmniej 4 próbki.
5. Po rocznym okresie badań, na podstawie statystycznego opracowania wyników, weryfikuje się liczbę pobieranych próbek. W uzasadnionych przypadkach, gdy dotychczasowa liczba pobieranych próbek nie będzie wystarczająca dla uzyskania wiarygodnego wyniku, zwiększa się liczbę pobieranych próbek.

II. Przygotowanie próbek

1. Każdą próbkę poddaje się przesiewaniu oraz ręcznemu sortowaniu co najmniej na następujące frakcje granulometryczne:

- 1) frakcja <10 mm;
- 2) frakcja 10–20 mm;
- 3) frakcja >20 mm.

2. Frakcję <10 mm traktuje się jako jednorodną mieszaninę różnych składników, dla której nie ma uzasadnienia wyodrębniania poszczególnych frakcji materiałowych.

3. Frakcję 10–20 mm sortuje się ręcznie na frakcję biodegradowalną (odpady kuchenne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ogrodowe oraz z terenów zieleni, drewno, papier lub tekturę, tekstylia z włókien naturalnych, odpady wielomateriałowe, w tym odpady z utrzymania higieny, skórę) oraz frakcję niebiodegradowalną. Przed ręcznym sortowaniem całą frakcję 10–20 mm pomniejsza się metodą ćwiartowania do uzyskania próbki o masie około 2 kg.

4. Frakcja >20 mm może być następnie dzielona na kolejne frakcje granulometryczne, w szczególności na:

- 1) frakcję 20–40 mm,
- 2) frakcję 40–60 mm,
- 3) frakcję 60–100 mm,
- 4) frakcję powyżej 100 mm

– dla uproszczenia sortowania jej na frakcje materiałowe.

5. Frakcję >20 mm oraz dodatkowe frakcje, jeżeli zostaną z niej wydzielone, sortuje się ręcznie na następujące frakcje materiałowe:

- 1) odpady kuchenne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ogrodowe oraz z terenów zieleni;
- 2) papier lub tekturę;
- 3) odpady wielomateriałowe, w tym odpady z utrzymania higieny;
- 4) tworzywa sztuczne;
- 5) tekstylia;
- 6) szkło;
- 7) metale;
- 8) drewno;
- 9) skórę;
- 10) gumę;
- 11) gruz, odpady budowlane;
- 12) odpady mineralne;
- 13) odpady niebezpieczne.

6. W dalszej kolejności określa się udział masowy i procentowy poszczególnych frakcji w ogólnej masie odpadów.

III. Przeprowadzanie badań

1. Próbkę do badań fizykochemicznych pobiera się przez zmniejszanie próbek frakcji materiałowych do masy około 0,5–1 kg metodą ćwiartowania.

2. Grube frakcje materiałów (>20 mm) rozdrabnia się mechanicznie lub ręcznie do ziarna o granulacji poniżej 10 mm dla uzyskania jednorodnej masy przed pomniejszaniem w celu poboru próbek.

3. W próbkach wstępnie rozdrobnionych oznacza się wilgotność i dodatkowo stratę prażenia jako parametr kontrolny do oceny wyników pomiaru ciepła spalania.

4. Dalsze badania składu fizykochemicznego wykonuje się po zmieleniu próbek laboratoryjnych do ziarna analitycznego o granulacji 0,2 mm.

5. Zakres badań fizykochemicznych poszczególnych frakcji materiałowych określa tabela 1.

Tabela 1. Zakres badań fizykochemicznych poszczególnych frakcji materiałowych¹⁾

Frakcja materiałowa	Grupa materiałowa	Wymagana liczba badanych próbek z 48 pobranych próbek dla poszczególnych frakcji w celu wykonania następujących badań:								WOZE ³⁾
		udział (U) [%]	wilgotność (W) [% masy]	strata prażenia [% sm] ²⁾	węgiel organiczny [% sm] ²⁾	biomasa [% sm] ²⁾	wodór (H) [% sm]	ciepło spalania (CS) [MJ/kg sm]		
< 10 mm	Wyłącznie biogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	1
10–20 mm	Biogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	1
10–20 mm	Niebiogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	0
Odpady kuchenne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ogrodowe oraz z terenów zieleni	Wyłącznie biogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	1
Papier lub tektura	Wyłącznie biogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	1
Drewno	Wyłącznie biogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	1
Skóra	Wyłącznie biogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	1
Tekstylna	Biogenna i niebiogenna palna	48	48	48	12	12	48	48	48	0,5 lub obliczyć
Odpady wielomateriałowe, w tym odpady z utrzymania higieny	Biogenna i niebiogenna palna	48	48	48	12	12	48	48	48	0,4 lub obliczyć
Tworzywa sztuczne	Wyłącznie niebiogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	0
Guma	Wyłącznie niebiogenna	48	48	48	12	12	48	48	48	0

Uwagi:

- 1) Zakres tabeli obejmuje odpady palne.
- 2) Badanie dodatkowe (nieobligatoryjne).
- 3) Średnia roczna zawartość biomasy/średnia roczna strata prażenia.

IV. Analiza wyników

1. Po zakończeniu rocznych badań przeprowadza się ocenę i analizę wyników badań oraz oblicza się następujące wartości dla każdego badanego parametru każdej frakcji materiałowej:

- 1) średnia roczna;
- 2) odchylenie standardowe;
- 3) wskaźnik zmienności.

2. Na podstawie wyników badań określa się wartości opałowe robocze (odpadu w stanie surowym) każdej palnej frakcji odpadów według wzoru:

$$WO_r = [(1 - W \times 0,01) (CS - 2441 \times 9 \times H \times 0,01)] - 2441 W/100$$

gdzie:

- WO_r — oznacza wartość opałową roboczą frakcji odpadów [kJ/kg],
 CS — oznacza ciepło spalania wysuszonej próbki odpadów [kJ/kg sm],
 W — oznacza wilgotność odpadów [% masy],
 H — oznacza zawartość wodoru [% masy],
 2441 — oznacza entalpię parowania wody — 2441 kJ/kg w temperaturze 25 °C.

3. Obliczenia wykonuje się dla każdej próbki, dla której wyznaczono ciepło spalania. Na podstawie wyników obliczeń wartości opałowej oblicza się dla każdej frakcji następujące wskaźniki:

- 1) średnia roczna wartość opałowa każdej frakcji;
- 2) odchylenie standardowe;
- 3) wskaźnik zmienności.

4. Na podstawie średnich wartości opałowych próbek pobranych ze wszystkich badanych frakcji oraz ich średnich rocznych udziałów w masie odpadów, a także wartości wskaźnika w_{OZE} oblicza się średni roczny udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii ze spalania odpadów według wzoru:

$$E_{OZE} = \frac{E_{bio} + E_{bio + nbio}}{E_{bio} + CE_{bio + nbio} + CE_{nbio}} \times 100, \%$$

gdzie:

- 1) E_{bio} — oznacza energię odnawialną ze spalania frakcji zawierających wyłącznie części biogenne, dla których $w_{OZE} = 1$:

$$E_{bio} = M (U_{<10} \times WO_{<10} + U_{10-20 \text{ bio}} \times WO_{10-20 \text{ bio}} + U_{kz} \times WO_{kz} + U_{pk} \times WO_{pk} + U_d \times WO_d + U_s \times WO_s) / 100;$$

- 2) $E_{bio + nbio}$ — oznacza odnawialną część energii ze spalania frakcji zawierających części biogenne i niebiogenne:

$$E_{bio + nbio} = M (U_{wm} \times w_{OZE \text{ wm}} \times WO_{wm} + U_t \times w_{OZE \text{ t}} \times WO_t) / 100;$$

- 3) $CE_{bio + nbio}$ — oznacza całkowitą energię ze spalania frakcji zawierających części biogenne i niebiogenne:

$$CE_{bio + nbio} = M (U_{wm} \times WO_{wm} + U_t \times WO_t) / 100;$$

- 4) CE_{nbio} — oznacza całkowitą energię ze spalania frakcji zawierających wyłącznie składniki niebiogenne, dla których $w_{OZE} = 0$:

$$CE_{nbio} = M (U_{10-20 \text{ nbio}} \times WO_{10-20 \text{ nbio}} + U_{ts} \times WO_{ts} + U_g \times WO_g) / 100.$$

Zastosowane we wzorach, o których mowa w pkt 1—4, symbole oznaczają:

M — całkowitą masę spalanych odpadów [Mg/rok],

$U_{<10}$, $U_{10-20 \text{ bio}}$, $U_{10-20 \text{ nbio}}$, U_{kz} , U_{pk} , U_d , U_s , U_t , U_{wm} , U_{ts} , U_g — średnie roczne udziały poszczególnych frakcji odpadów w całkowitej ich masie, odpowiednio: frakcji <10 mm, 10–20 mm biogennej, 10–20 mm niebiogennej, odpadów kuchennych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ogrodowych oraz z terenów zieleni, papieru lub tektury, drewna, skóry, tekstyliów, wielomateriałowych, tworzyw sztucznych oraz gumy [%],

$WO_{<10}$, $WO_{10-20 \text{ bio}}$, $WO_{10-20 \text{ nbio}}$, WO_{kz} , WO_{pk} , WO_d , WO_s , WO_t , WO_{wm} , WO_{ts} , WO_g — średnie roczne wartości opałowe poszczególnych frakcji odpadów, odpowiednio: odpadów kuchennych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ogrodowych oraz z terenów zieleni, papieru lub tektury, drewna, skóry, tekstyliów, wielomateriałowych, tworzyw sztucznych oraz gumy [MJ/Mg],

$w_{OZE, t}$, $w_{OZE, wm}$ — średnie roczne wartości wskaźników w_{OZE} dla tekstyliów i odpadów wielomateriałowych (przyjęte dla wszystkich frakcji według tabeli 1 albo tabeli 2).

5. Na podstawie średnich rocznych strat prażenia oraz średnich rocznych zawartości biomasy oblicza się dla dwóch frakcji odpadów w postaci tekstyliów oraz odpadów wielomateriałowych wartości wskaźnika w_{OZE} według wzoru:

$$w_{OZE} = \text{średnia roczna zawartość biomasy} / \text{średnia roczna strata prażenia.}$$

V. Metodyki referencyjne

Badania odpadów wykonuje się zgodnie z metodykami referencyjnymi określonymi w tabeli 2.

Tabela 2. Metodyki referencyjne

Lp.	Wskaźnik	Metoda referencyjna	Norma
1	wilgotność	suszenie w temperaturze 105 °C, ważenie	PN-93/Z-15008/02
2	ciepło spalania	metoda kalorymetryczna	PN-93/Z-15008/02 DIN 51900-2:2003
3	wodór	metoda z zastosowaniem automatycznego analizatora z detekcją IR	brak normy
4	strata prażenia	prażenie wysuszonej próbki w temperaturze 600 °C, ważenie	brak normy
5	biomasa	selektywne roztwarzanie próbki paliwa w kwasie siarkowym i nadtlenu wodoru, suszenie, ważenie	CEN/TS 15440
6	węgiel organiczny	metoda z zastosowaniem automatycznego analizatora z detekcją IR	brak normy