
PRACE

**Instytutu Ceramiki
i Materiałów Budowlanych**

Scientific Works
of Institute of Ceramics
and Building Materials

Nr 26
(lipiec–wrzesień)

Prace są indeksowane w BazTech i Index Copernicus

ISSN 1899-3230

Rok IX

Warszawa–Opole 2016

KATARZYNA MEŁGIEŚ*
KRYSTYNA MALIŃSKA**

Aspekty prawne przetwarzania komunalnych osadów ściekowych do biowęgla w ujęciu ustawodawstwa polskiego

Słowa kluczowe: komunalne osady ściekowe, biowęgiel, aspekty prawne.

W artykule przedstawiono efekty rozważań dotyczące aktualnego stanu prawa krajowego w zakresie możliwości przekształcania komunalnych osadów ściekowych w procesie pirolizy do biowęgla. W ramach tych rozważań podjęto próbę udzielenia odpowiedzi na fundamentalne pytania: Czy jest prawnie dopuszczalne stosowanie procesu pirolizy do przekształcania osadów do biowęgla i jaki ewentualnie status prawny posiadałby powstały materiał? Jakie wnioski na przyszłość powinny determinować ustawodawcę w obliczu obiecujących rezultatów przeprowadzanych doświadczeń i prac badawczych? W rozważaniach uwzględniono również komentarze i pytania przedstawicieli nauki i przemysłu na temat możliwości przetwarzania osadów ściekowych do biowęgla, które padły w dyskusji podczas konferencji naukowej „Biowęgiel w Polsce – nauka, technologia, biznes” (29–30.05.2016, Serock, Polska).

1. Wstęp

Zmiana przepisów prawnych wynikających z wejścia w życie postanowień Dyrektywy Rady nr 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów [1] ograniczyła sposób gospodarowania osadami ściekowymi, wprowadzając bezwzględny zakaz składowania komunalnych osadów ściekowych o wartości kalorycznej powyżej 6 MJ/kg suchej masy. Tym samym nowe przepisy wymusiły na polskich podmiotach konieczność poszukiwania innych sposobów zagospodarowania osadów ściekowych. Praktyczny wymiar wpro-

* Dr, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Wydział Prawa, Prawa Kanonicznego i Administracji, Mielke Mełgieś Piwowar Spółka Partnerska w Warszawie, katarzynamelgies@mielke.com.pl

** Dr inż., Politechnika Częstochowska, Wydział Infrastruktury i Środowiska, malinska.krystyna@gmail.com

dzenia tych zmian prawnych jest niebagatelny, bowiem ilość wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych powstających w procesie oczyszczania ścieków wciąż rośnie [2–3]. Według danych statystycznych ilość komunalnych osadów ściekowych (w przeliczeniu na suchą masę) w 2014 r. osiągnęła 556 tys. Mg [4], a roczny przyrost szacuje się od 2,0 do 2,5%.

Ustawodawstwo krajowe relewantne w tym zakresie (w szczególności Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach [5], Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [6] czy Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [7] – w zakresie zadań gmin związanych m.in. ze zwiększeniem liczby nowoczesnych instalacji do odzysku, w tym recyklingu i unieszkodliwiania w sposób inny niż składowanie odpadów) wyznacza standardy postępowania, zaostrzając reżim gospodarowania odpadami, w tym komunalnymi osadami ściekowymi. Należy mieć na uwadze, że rozwój sektora odpadowego na szczeblu krajowym determinują także dokumenty niebędące aktami normatywnymi. Szczególną uwagę należy zwrócić na „Krajowy plan gospodarki odpadami 2014” (KPGO 2014), przyjęty przez Radę Ministrów uchwałą z dnia 24 grudnia 2010 r. [8] oraz projekt jego aktualizacji [9], który w zakresie gospodarki komunalnymi osadami ściekowymi (KOŚ) przyjmuje w szczególności następujące cele:

- „1. uporządkowanie zagadnień (również w rozumieniu sporządzenia odpowiednich zaleceń/wytycznych operacyjnych) z zakresu stosowanej terminologii dotyczącej wytwarzania, obróbki i przetwarzania KOŚ;
2. całkowite zaniechanie składowania osadów ściekowych;
3. zwiększenie ilości KOŚ przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz osadów przekształcanych metodami termicznymi”.

Istotny dla omawianych zagadnień jest przyjęty w prawie europejskim paradygmat gospodarki o obiegu zamkniętym, który determinuje ponowne wykorzystanie osadów powstających w wyniku procesu oczyszczania ścieków, zawsze gdy tylko jest to właściwe [2–3].

2. Alternatywne metody zagospodarowania osadów ściekowych

Kierując się wyżej wspomnianymi czynnikami, które z jednej strony wskazują na rosnącą ilość wytwarzanych komunalnych osadów ściekowych, a z drugiej prawnie ograniczają możliwość ich składowania, nie ustają poszukiwania alternatywnych metod zagospodarowania tego rodzaju odpadów. Do 1 stycznia 2016 r. najczęściej stosowane metody to wykorzystanie rolniczo-przyrodnicze, przekształcenie termiczne oraz składowanie, które po tej dacie dla komunalnych osadów ściekowych spełniających wyznaczone parametry przestało być prawnie dopuszczalną metodą. Innym ze sposobów jest możliwość ich energetycznego wykorzystania [10–12]. Część ekspertów uważa, że przyszłe kierunki zagospodaro-

wania komunalnych osadów ściekowych w Polsce będą związane z termicznym unieszkodliwianiem i biologicznym recyklingiem [13–14]. Szczególnie atrakcyjną propozycją jest także termiczne przetwarzanie osadów komunalnych do biowęgla i jego dalsze wykorzystanie [15]. Opublikowane wyniki prac badawczych świadczą o tym, że otrzymywany z osadów ściekowych poddanych procesowi pirolizy materiał charakteryzuje się wysoką zawartością substancji mineralnych, niższą niż w przypadku biowęgla z biomasy drzewnej zawartością węgla, niską kalorycznością oraz zawartością metali ciężkich (w zależności od początkowej ich zawartości w osadach ściekowych) [16]. Naukowcy z zagranicznych, jak i krajowych ośrodków badawczych wskazują na nowe, potencjalne zastosowania biowęgla otrzymanego z osadów ściekowych, a w szczególności na jego zastosowanie jako:

- polepszacz do gleb, przy czym to zastosowanie będzie uzależnione w dużej mierze od składu chemicznego [17];
- alternatywa dla węgla aktywnego, stosowanego do usuwania zanieczyszczeń [18];
- wypełniacz i barwnik w produkcji tworzyw sztucznych (np. kompozyty poliolefinowe, napelniacz polimerów o temperaturze przetwórstwa poniżej 250°C
- kompozyty poliolefinowe z biowęgłem cechują się relatywnie wyższą stabilnością termiczną w stosunku do pojedynczych składników kompozytu [19];
- materiał w budownictwie – materiał izolacyjny, składnik lekkich materiałów budowlanych, materiał zapobiegający wilgoci i zanieczyszczeniu powietrza, chroniący przed promieniowaniem elektromagnetycznym [20].

Należy podkreślić, że metody termicznego przetwarzania osadów ściekowych do biowęgla mogą okazać się atrakcyjne szczególnie dla małych, gminnych oczyszczalni ścieków komunalnych. Z tego względu prowadzone są liczne prace badawczo-rozwojowe nad tymi technologiami przetwarzania. Przykładem może być ta, która wykorzystuje mobilną instalację przetwarzającą osady ściekowe do biowęgla i gazu syntezowego. Powstała ona w ramach realizacji projektu PYROCHAR finansowanego z 7. Programu Ramowego Komisji Europejskiej [21]. Co istotne, wyniki prac naukowych pokazują, że materiał otrzymany w procesie pirolizy komunalnych osadów ściekowych może różnić się właściwościami z uwagi na różne właściwości samych osadów ściekowych, a także parametry procesu technologicznego. Dalsze możliwości zastosowania materiału, powstałego w wyniku przekształcenia osadów ściekowych, będą zależeć od jego właściwości, a w szczególności od składu chemicznego.

3. Biowęgiel – aspekty terminologiczne

Zasadnicze pytanie, jakie pojawia się w świetle powyższego, to: Czy jest prawnie możliwe i dopuszczalne przetwarzanie komunalnych osadów ściekowych w drodze pirolizy na większą skalę, a w konsekwencji dalsze zastosowanie uzyskanego mate-

riału na cele inne niż energetyczne? Aby udzielić odpowiedzi na tak sformułowany problem, należy przede wszystkim zdefiniować pojęcie kluczowe, wyznaczające kierunek dalszych rozważań. Niewątpliwie pojęciem takim jest „biowęgiel”, gdyż ono zawęży prawne ramy przetwarzania komunalnych osadów ściekowych w kontekście założeń przyjętych na wstępie. Czym zatem jest biowęgiel? Zdefiniowanie tego pojęcia nie jest łatwe, bowiem na podstawie analizy obowiązujących aktów prawnych nie można odnaleźć jego legalnej (normatywnej) definicji, co więcej, trudno jest wskazać takie akty prawne, które odwoływałyby się do tego pojęcia. Pewne trudności sprawia także wskazanie jednej, uniwersalnej definicji przyjętej w literaturze przedmiotu. Wynika ona przede wszystkim z faktu, że biowęgiel jest materiałem, z którym wiążą się także nowe zastosowania. Szersze rozważania na ten temat można znaleźć w opracowaniach naukowych [22–23]. Wydaje się, że wspólną dla większości definicji podanych w literaturze jest ta część, według której biowęgiel to drobnoziarnisty materiał, bogaty w węgiel, powstały w procesie pirolizy biomasy pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, którego wytwarzanie jest zgodne z prawem i który można bezpiecznie wprowadzać do gleb. I tę definicję przyjęto na potrzeby rozważań w tym artykule.

4. Komunalne osady ściekowe i sposoby ich zagospodarowania – aspekty prawne

Komunalny osad ściekowy to pochodzący z oczyszczalni ścieków osad z komór fermentacyjnych oraz innych instalacji służących do oczyszczania ścieków komunalnych, a także innych ścieków o składzie zbliżonym do składu ścieków komunalnych (artykuł 3 ustęp 1 punkt 4 Ustawy o odpadach) [5]. Czy w świetle powyższego komunalne osady ściekowe mogą być uznane za biomasę i w związku z tym stanowić produkt wyjściowy dla uzyskania biowęgla? Ustawa o odpadach nie zawiera legalnej definicji biomasy. Wskazuje jedynie w artykuł 2 punkt b rodzaje biomasy, do których nie stosuje się jej przepisów. Dla celów dalszych rozważań, pomimo braku legalnej definicji biomasy jako takiej w polskim porządku prawnym, stosując wykładnię systemową i odwołując się do definicji zawartej w prawie EU, uwzględniającej szerokie rozumienie tego pojęcia, wydaje się, że można uznać je za biomasę. Biomasa bowiem – zgodnie z artykułem 2 punkt e Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE – to ulegająca biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa i związanych z nimi działów przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i miejskich [24]. Osady ściekowe zawierają znaczne ilości substancji organicznej, co powoduje, że są podatne na rozkład i jako takie ulegają biodegradacji. Zatem zgodnie z powyższą definicją mogą być traktowane jako biomasa [25]. Komunalne osady ściekowe to również

odpady w rozumieniu artykułu 3 ustęp 1 punkt 6 Ustawy o odpadach, czyli substancja, której posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia jest zobowiązany. W „Katalogu odpadów” ustabilizowane osady ściekowe zostały skatalogowane pod numerem 19 08 05 [25]. Nie posiadają one zasadniczo statusu odpadów niebezpiecznych. Podstawowe znaczenie dla ewentualnego ich zaliczenia do odpadów niebezpiecznych ma ich skład oraz skuteczność procesu stabilizacji (uzdatnienie, higienizacja). W szczególności komunalne osady ściekowe będą odpadami niebezpiecznymi, jeżeli zawierają składniki wymienione w Załączniku 3 do Ustawy o odpadach (np. metale ciężkie) lub będą posiadać którekolwiek z właściwości wymienionych w Załączniku 4 do Ustawy o odpadach.

Posiadacz odpadów, w tym komunalnych osadów ściekowych, jest obowiązany do postępowania z nimi w sposób zgodny z zasadami gospodarki odpadami, o których mowa w artykułach 16–31 Ustawy o odpadach, w tym do prowadzenia procesów przetwarzania odpadów (odzysku lub unieszkodliwiania) w taki sposób, aby procesy te oraz powstające w ich wyniku odpady nie stwarzały zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska, a także w sposób zgodny z przepisami o ochronie środowiska i planami gospodarki odpadami. Ustawowo wyznaczona hierarchia sposobów postępowania z odpadami jest następująca: (1) zapobieganie powstawaniu odpadów; (2) przygotowywanie do ponownego użycia; (3) recykling; (4) inne procesy odzysku; (5) unieszkodliwianie.

Posiadacz komunalnych osadów ściekowych w pierwszej kolejności jest obowiązany poddać je odzyskowi, czyli procesowi, którego głównym wynikiem jest to, aby odpady służyły użytecznemu zastosowaniu przez zastąpienie innych materiałów, które w przeciwnym przypadku zostałyby użyte do spełnienia danej funkcji, lub w wyniku którego odpady są przygotowywane do spełnienia takiej funkcji w danym zakładzie lub ogólnie w gospodarce (artykuł 2 punkt 14 Ustawy o odpadach). Osady, których poddanie odzyskowi nie było możliwe posiadacz jest obowiązany unieszkodliwiać, czyli poddać procesowi niebędącemu odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii.

5. Odzysk i unieszkodliwianie komunalnych osadów ściekowych

Szczególne regulacje odnoszące się do komunalnych osadów ściekowych wynikające z artykułu 96 Ustawy o odpadach, dotyczy odzysku polegającego na ich stosowaniu i odnosi się do rolniczo-przyrodniczego wykorzystania. Stosowanie komunalnych osadów ściekowych, zgodnie z artykułem 2 punkt 28 Ustawy o odpadach, polega na rozprowadzaniu komunalnych osadów ściekowych na powierzchni ziemi lub wprowadzaniu ich do gleby. Dopuszczalne prawem wykorzystanie tego rodzaju odpadu komunalnego znajduje zastosowanie: w rolnictwie, rozumianym jako uprawa wszystkich płodów rolnych wprowadzanych do

obrotu handlowego, włączając w to uprawy przeznaczane do produkcji pasz; do uprawy roślin przeznaczonych do produkcji kompostu; do uprawy roślin nieprzeznaczonych do spożycia i do produkcji pasz; do rekultywacji terenów, w tym gruntów na cele rolne; przy dostosowaniu gruntów do określonych potrzeb wynikających z planów gospodarki odpadami, planów zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu. Stosowanie komunalnych osadów ściekowych jest możliwe, jeżeli są one ustabilizowane oraz przygotowane odpowiednio do celu i sposobu ich stosowania, w szczególności przez poddanie ich obróbce biologicznej, chemicznej, termicznej lub innemu procesowi, który obniża podatność komunalnych osadów ściekowych na zagniewanie i eliminuje zagrożenie dla środowiska lub życia i zdrowia ludzi. Rozporządzenie w sprawie komunalnych osadów ściekowych [26] określa szczegółowe warunki stosowania komunalnych osadów ściekowych, w tym dawki tych osadów, które można stosować na gruntach oraz zakres, częstotliwość i metody referencyjne badań komunalnych osadów ściekowych i gruntów, na których te osady mają być stosowane. Wskazana szczególna regulacja dotycząca sposobu zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych, poprzez ich stosowanie, dotyczy ustabilizowanych osadów, poddanych w szczególności obróbce termicznej, ale niestety nie ma zastosowania do procesu, w wyniku którego powstawałby materiał scharakteryzowany jako biowęgiel.

Odwołując się do zasad ogólnych dotyczących odzysku odpadów i odnosząc te regulacje do komunalnych osadów ściekowych w kontekście ich termicznego przekształcania w procesie pirolizy w biowęgiel, wskazać należy na trudności w możliwości jednoznacznego podania podstawy prawnej dla realizacji takiego procesu.

Proces pirolizy, któremu mogą być poddawane osady ściekowe, jest kwalifikowany w świetle przepisów Ustawy o odpadach jako termiczne przekształcanie odpadów – artykuł 3 punkt 29 Ustawy o odpadach. Legalna definicja zakłada jednak, że piroliza zakwalifikowana zostanie jako metoda termicznego przekształcania osadów ściekowych, o ile substancje powstające podczas tych procesów są następnie spalane. Z przyjętej zaś na początku rozważań definicji biowęgla wynika, że materiał ten ma być wykorzystywany do innych celów niż energetyczne. Dodatkowo wskazać należy to, że termiczne przekształcanie odpadów prowadzi się wyłącznie w spalarniach lub we współspalarniach odpadów. Rozporządzenie w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu [27] również nie odnosi się do procesu, w wyniku którego powstałby biowęgiel.

Mając na uwadze procesy wskazane w załączniku do Ustawy o odpadach, zawierającym przykładowy wykaz procesów odzysku i recyklingu (procesy oznaczone symbolami R1–R13), stwierdzić należy, że proces oznaczony symbolem R3 –

czyli recykling lub odzysk substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki, w tym kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania (przy czym pozycja ta obejmuje także zgazowanie i pirolizę z wykorzystaniem tych składników jako odczynników chemicznych), również nie może mieć zastosowania do procesu pirolizy komunalnych osadów ściekowych, w wyniku której powstałby biowęgiel. Rozporządzenie w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami [28], które restrykcyjnie określa rodzaje odpadów oraz warunki ich odzysku w procesach odzysku R3, R5, R11 i R12 wymienionych w Załączniku 1 do Ustawy o odpadach, nie wskazuje bowiem takiego procesu, który polegałby na pirolizie komunalnych osadów ściekowych prowadzącej do powstania materiału scharakteryzowanego na początku rozważań.

Trudno również uznać poddanie komunalnych osadów ściekowych procesowi pirolizy, w wyniku której powstaje biowęgiel, za unieszkodliwianie odpadów. Ustawa o odpadach przez pojęcie „unieszkodliwianie” rozumie bowiem jakiegokolwiek proces niebędący odzyskiem, nawet jeżeli wtórnym skutkiem takiego procesu jest odzysk substancji lub energii. Powstaje pytanie, czy w tym kontekście otrzymywany biowęgiel może zostać uznany za substancję?

Wydaje się, że pytanie to staje się bezprzedmiotowe w sytuacji, gdy powrócimy do legalnej definicji termicznego przekształcania, warunkującej powstanie materiału, o którym tu mowa. Dodatkowo w załączniku do ustawy zawierającym przykładowy wykaz procesów unieszkodliwiania (procesy oznaczone symbolami D1–D15) trudno jest wskazać taki, którego efektem realizacji byłby biowęgiel. Nawet jeśli podejmiemy próbę zakwalifikowania procesu uzyskiwania biowęgla z komunalnych osadów ściekowych w drodze procesu unieszkodliwiania oznaczonego symbolem D10, odnoszącym się do przekształcania termicznego na łądzie, to przeszkodę dla zastosowania takiej prawnej kwalifikacji stanowić będzie legalna definicja procesu termicznego przekształcania zawarta w Ustawie o odpadach. Powstaje w świetle powyższego pytanie, czy istnieje podstawa prawna do legalnej realizacji jakiegoś szczególnego procesu pirolizy, innego niż ten zdefiniowany w artykule 3 punkt 29 Ustawy o odpadach w celu przekształcania komunalnych osadów ściekowych do biowęgla? Wydaje się, że na tak postawione pytanie powinna zostać udzielona odpowiedź negatywna.

6. Status prawny biowęgla uzyskanego w wyniku pirolizy komunalnych osadów ściekowych

Zakładając, że jednak uznamy za prawnie dopuszczalny proces uzyskiwania biowęgla w procesie pirolizy komunalnych osadów ściekowych, to aktualne staje się wówczas pytanie o status prawny tego materiału. Przyjmując, że przekształcana jest biomasa, która jest odpadem, w wyniku przeprowadzonego procesu otrzymujemy również odpad. Zgodnie z „Katalogiem odpadów” wynik piro-

lizy odpadów jest uznawany za odpad oznaczony kodem 19 01 18 [25]. Aby mógł być dalej wykorzystywany, musi utracić ten status. Warunki utraty statusu odpadu określa artykuł 14 Ustawy o odpadach, zgodnie z którym określone rodzaje odpadów przestają być odpadami, jeżeli na skutek poddania ich odzyskowi, w tym recyklingowi, spełniają łącznie warunki określone ustawą o odpadach oraz wymagania określone przez przepisy Unii Europejskiej. Warunki określone przez polską ustawę to: przedmiot lub substancja są powszechnie stosowane do konkretnych celów; istnieje rynek takich przedmiotów lub substancji lub popyt na nie; dany przedmiot lub substancja spełniają wymagania techniczne dla zastosowania do konkretnych celów oraz wymagania określone w przepisach i w normach mających zastosowanie do produktu; zastosowanie przedmiotu lub substancji nie prowadzi do negatywnych skutków życia, zdrowia ludzi lub środowiska. W istocie dopiero po poddaniu odzyskowi można ocenić, czy to, co się pojawiło, spełnia warunki i wymagania określone w przepisie. Jeżeli tak – przestaje być odpadem, jeżeli nie – odpadem pozostaje. Dodatkowo muszą być spełnione wymagania określone w odpowiednich przepisach Unii Europejskiej. Przyjmuje je Komisja Europejska zgodnie z tzw. procedurą regulacyjną połączoną z kontrolą. W zakresie wymagań określanych przez przepisy Unii Europejskiej do chwili obecnej zostały wydane następujące rozporządzenia Komisji (UE) ustanawiające kryteria określające: kiedy pewne rodzaje złomu przestają być odpadami na mocy dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE (nr 333/11); kiedy stłuczka szklana przestaje być odpadem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/98/WE (nr 1179/12); kiedy złom miedzi przestaje być odpadem na podstawie dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE (nr 715/2013). Regulacje te nie dotyczą osadów ściekowych, tym samym prawna konwersja i utrata statusu odpadu na poziomie przepisów prawa Unii Europejskiej nie miałyby tu zastosowania.

Dodatkowo wskazać należy, że w celu właściwego wdrażania, stosowania i egzekwowania przepisów prawa europejskiego w zakresie odpadów, Komisja Europejska przygotowała „Wytyczne dotyczące interpretacji kluczowych postanowień dyrektywy 2008/98/WE w sprawie odpadów” [29]. Wyjaśniając Komisja Europejska wskazuje, że:

„[...] w przypadku gdy na szczeblu unijnym nie określono kryteriów utraty statusu odpadu, państwa członkowskie mogą na szczeblu krajowym podjąć decyzję o tym, czy pewne odpady przestają być odpadami. Przy czym, państwa członkowskie muszą przestrzegać wymogów dotyczących zawiadomienia zgodnie z dyrektywą 98/34/WE. Wszelkie projekty regulacji technicznych opracowywane przez państwa członkowskie w zakresie kryteriów utraty statusu odpadu muszą być zgłaszane, aby Komisja mogła sprawdzić ich zgodność z art. 6 ust. 1 Dyrektywy ramowej oraz ich wpływ na funkcjonowanie rynku wewnętrznego. Decyzje odnoszące się do konkretnego przypadku nie muszą być zgłaszane, mimo iż mogą się one opierać na ogólnych przepisach administracyjnych, których zgłoszenie jest obowiązkowe. Polska nie skorzystała z możliwości ustanowienia własnych przepisów technicznych odnoszących się do ustalenia kryteriów utraty statusu odpadów,

w odniesieniu do jakichkolwiek rodzajów odpadów”.

Odnosząc się do takiego przypadku Komisja Europejska w punkcie 1.3.10 „Wytucznych...” wyjaśnia w zakresie „Jaki jest związek między stosowaniem kryteriów utraty statusu odpadu a prawodawstwem REACH [30] (lub innym prawodawstwem określającym wymogi w zakresie produktu”. Zgodnie z tymi wyjaśnieniami:

„W przypadku materiału, który utracił swój status odpadu, [...] osoba, która wprowadza ten materiał na rynek po raz pierwszy, od kiedy utracił on status odpadu, musi zagwarantować, że materiał spełnia wszystkie odpowiednie wymogi określone w rozporządzeniu (WE) 1907/2006 (REACH) i rozporządzeniu (WE) 1272/2008 w sprawie klasyfikacji, oznakowania i pakowania substancji i mieszanin. Dodatkowe warunki mogą mieć zastosowanie zgodnie z określonym prawodawstwem w zakresie danych produktów”.

Jednak te warunki dotyczą sytuacji odzyskania substancji o identycznym składzie chemicznym, jak skład substancji już zarejestrowanej. W świetle powyższego jest prawdopodobne, że zmiana statusu biowęgla jako odpadu będzie możliwa dopiero po dokonaniu stosownej rejestracji w ramach rozporządzenia REACH. Aktualnie w świetle obowiązujących przepisów prawa wydaje się, że nie ma alternatywnej ścieżki dla legalnego wprowadzenia do obrotu materiału zdefiniowanego na wstępie rozważań jako biowęgiel, mając na uwadze jego nowe zastosowania.

7. Podsumowanie

Możliwości przekształcania termicznego na drodze pirolizy osadów ściekowych do biowęgla, jego właściwości i związane z nimi nowe zastosowania są przedmiotem licznych prac badawczych prowadzonych w ośrodkach naukowych zarówno zagranicznych, jak i krajowych. Zarówno legalność takiej formy przekształcania komunalnych osadów ściekowych, jak i status prawny materiału uzyskiwanego w taki sposób budzą jednak poważnie wątpliwości. W świetle obowiązującego prawa komunalne osady ściekowe mogą stanowić biomasę i jednocześnie odpad. Tym samym teoretycznie mogłyby stanowić substancje wyjściową dla przeprowadzenia procesu, w wyniku którego mógłby powstać biowęgiel. Jednak należy mieć na uwadze, że wciąż w praktyce zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych stwarza wiele trudności.

Interpretacja aktualnie obowiązującego prawa krajowego pokazuje, że trudno jest jednoznacznie wskazać podstawę prawną zezwalającą na realizację procesu termicznego przetwarzania osadów ściekowych w drodze pirolizy, w wyniku którego powstałby materiał zdefiniowany na potrzeby niniejszego opracowania jako biowęgiel. Tym samym, ustosunkowując się do definicji zawartej w literaturze przedmiotu, gdzie biowęgłem określany jest materiał, który wytwarzany jest zgodnie z prawem i będzie mógł być bezpiecznie wprowadzany do gleb, stwierdzić należy, że te warunki w odniesieniu do prawnych aspektów przetwarzania komunalnych

osadów ściekowych w Polsce nie są spełnione. Mając na uwadze nowe zastosowania badanego materiału, należy wskazać na zasadność rozpoczęcia stosownych prac ustawodawczych i podjęcia dyskusji w tym obszarze.

Pamiętać przy tym należy, że zachęcające wyniki badań i prac doświadczalnych nie zwalniają z obowiązku zdefiniowania parametrów wymagań jakościowych komunalnych osadów ściekowych wykorzystywanych do otrzymywania biowęgla i zasad przetwarzania tych osadów w tym zakresie. Oczywistą wydaje się być również potrzeba określenia warunków i obszarów zastosowania biowęgla powstałego z komunalnych osadów ściekowych, w szczególności gdy jest on stosowany w celach rolniczo-przyrodniczych oraz metod ich nadzorowania. Spełnienie tych postulatów możliwe jest jedynie poprzez podjęcie stosownych prac legislacyjnych zarówno na poziomie krajowym, jak i w prawie Unii Europejskiej i rozpoczęcie dyskusji z udziałem ekspertów i naukowców oraz przedstawicieli branż zainteresowanych skomercjalizowaniem rezultatów prac badawczych, o których mowa w niniejszym artykule.

Literatura

- [1] Artykuł 14 ustęp 1 Dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych, Dz.Urz. UE L 135 z 30.05.1991, s. 40 z późn. zm.; Dz.Urz. UE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 2, s. 26.
- [2] Bień J.B., Neczaj E., Worwąg M., Grosser A., Nowak D., Milczarek M., Janik M., *Kierunki zagospodarowania osadów ściekowych w Polsce po roku 2013*, „Inżynieria i Ochrona Środowiska” 2011, t. 14, nr 4, s. 375–384.
- [3] Bień J., Bień B., *Zagospodarowanie komunalnych osadów ściekowych metodami termicznymi w obliczu zakazu składowania po 1 stycznia 2016*, „Inżynieria Ekologiczna” 2015, z. 45, s. 36–43.
- [4] Ochrona Środowiska 2015, Główny Urząd Statystyczny, <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska-2015,1,16.html> (16.07.2016).
- [5] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, Dz.U. z 2013 r. poz. 21.
- [6] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, Dz.U. z 2001 r. nr 62, poz. 627 ze zm.
- [7] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, Dz.U. z 2016 r. poz. 250, tekst jednolity.
- [8] Uchwała nr 217 Rady Ministrów z 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2014”, M.P. z 2010 r. nr 101, poz. 1183.
- [9] Aktualizacja Krajowego planu gospodarki odpadami z dnia 17 września 2015 r., https://www.mos.gov.pl/g2/big/2015_09/8fc2497f345721fe22ca200b9ceac577.pdf (16.07.2016).
- [10] Ostojski A., Gajewska M., *Możliwości energetycznego wykorzystania osadów ściekowych jako paliwa*, „Inżynieria i Ochrona Środowiska” 2014, t. 17, nr 4, s. 521–531.
- [11] Bień J.B., *Osady ściekowe, teoria i praktyka*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2007.

- [12] Bień J.B., Pająk T., Wystalska K., *Unieszkodliwianie osadów ściekowych*, Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa 2014.
- [13] Bień J., Górski M., Gromiec M., Kacprzak M., Kowalczyk M., Neczaj E., Pająk T., Wystalska K., Ekspertyza, która będzie stanowić materiał bazowy do opracowania strategii postępowania z komunalnymi osadami ściekowymi na lata 2014–2020, Instytut Inżynierii Środowiska, Politechnika Częstochowska. Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna, <http://sdr.gdos.gov.pl/Documents/GWŚ/Ekspertyzy/Ekspertyza,%20która%20będzie%20stanowić%20materiał%20bazowy%20do%20opracow.pdf> (16.07.2016).
- [14] Weisser P., Malińska K., *Od biomasy do biowęgla – pomysł na biznes*, „Magazyn Biomasa” styczeń 2016, <http://magazynbiomasa.pl/biomasy-biowęgla-pomysl-biznes/> (16.07.2016).
- [15] Vereš J., Koloničný J., Ochodek T., *Biochar status under international law and regulatory issues for the practical application*, „Chemical Engineering Transactions” 2014, Vol. 37, s. 799–804.
- [16] Lu H., Zhang W., Wang S., Shuang L., Yang Y., Qiu R., *Characterization of sewage sludge-derived biochar from different feedstocks and pyrolysis temperatures*, „Journal of Analytical and Applied Pyrolysis” 2013, Vol. 102, s. 137–143.
- [17] Song X.D., Xue X.Y., Chen D.Z., He P.J., Dai X.H., *Application of biochar from sewage sludge to plant cultivation: influence of pyrolysis temperature and biochar-to-soil ratio on yield and heavy metal accumulation*, „Chemosphere” 2014, Vol. 109, s. 213–220.
- [18] Mohan D., Sarawat A., Ok Y.S., Pittman C.U. Jr., *Organic and inorganic contaminants removal from water with biochar, a renewable, low cost and sustainable adsorbent – a critical review*, „Bioresource Technology” 2014, Vol. 160, s. 191–202.
- [19] Srinivasan P., Sarmah A.K., Smernik R., Das O., Farid M., Gao W., *A feasibility study of agricultural and sewage biomass as biochar, bioenergy and biocomposite feedstock: production, characterization and potential applications*, „Science of the Total Environment” 2015, Vol. 512/513, s. 495–505.
- [20] Schmidt H.P., *The use of biochar as building material*, „The Biochar Journal” 2014, Arbaz, Switzerland, <https://www.biochar-journal.org/en/ct/3> (16.07.2016).
- [21] Materiały informacyjne projektu PYROCHAR (Integrated energetic valorisation and biochar production from small WWTP sewage sludge), <http://www.pyrochar.eu/inicio.aspx> (16.07.2016).
- [22] Lehmann J., Joseph S., *Biochar for environmental management: an introduction*, [w:] *Biochar for environmental management – science and technology*, eds. J. Lehmann, S. Joseph, 2. ed., Routledge, 2015.
- [23] Verheijen F., Jeffery S., Bastos A.C., van der Velde M., Diafas I., *Biochar Application to Soils – A Critical Scientific Review of Effects on Soil Properties, Processes and Functions*. EUR 24099 EN, Office for the Official Publications of the European Communities, 2010, http://eusoils.jrc.ec.europa.eu/ESDB_Archive/eusoils_docs/other/EUR24099.pdf (13.07.2016).
- [24] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0028&from=PL> (14.07.2016).

- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów z dnia 9 grudnia 2014 r., Dz.U. z 2014 r. poz. 1923.
- [26] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 lutego 2015 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych, Dz.U. z 2015 r. poz. 257.
- [27] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu, Dz.U. z 2016 r. poz. 108.
- [28] Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie odzysku odpadów poza instalacjami i urządzeniami z dnia 11 maja 2015 r., Dz.U. z 2015 r. poz. 796.
- [29] Wytyczne dotyczące interpretacji kluczowych postanowień dyrektywy 2008/98/WE w sprawie odpadów, http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf (16.07.2016).
- [30] Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH) i utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów, zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE, Dz.Urz. UE L 396 z 30.12.2006, s. 1 z późn. zm.

*KATARZYNA MEŁGIEŚ
KRYSTYNA MALIŃSKA*

LEGAL ASPECTS OF THE CONVERSION OF MUNICIPAL SEWAGE SLUDGE TO BIOCHAR IN THE FRAME OF POLISH LEGISLATION

Keywords: municipal sewage sludge, biochar, legal aspects.

The article presents the results of the analysis of the current legal situation for the possibilities of thermal conversion through pyrolysis of municipal sewage sludge into biochar. The authors attempt to give the answers to some of the fundamental questions including: Is it legal to convert municipal sewage sludge through pyrolysis into biochar? What would be the legal status of the material obtained from pyrolysis of sewage sludge? What has to be taken into account in response to technological advancement when making new laws? The article also addresses the comments and concerns voiced by the representatives of the universities and industry who participated in the discussions during the scientific conference on „Biochar in Poland – science, technology, business” (29–30.05.2016, Serock, Poland).