

Autorzy opracowania:



AK NOVA Sp. z o.o.

ul. Mrągowska 3
60-161 Poznań
Tel. +48 (61) 662 33 93
Fax +48 (61) 662 33 31

Koordynator projektu

Łukasz Kubisz

Zespół autorski

Łukasz Kubisz
Rajmund Prusiewicz
Karolina Paech
Adam Szypryt
Marcin Jęško

SPIS TREŚCI

I.	WSTĘP	8
II.	SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ETAPU II EKSPERTYZY	11
II.1.	WERYFIKACJA I AKTUALIZACJA WYKAZU INSTALACJI MBP	11
II.1.1.	Cel i zakres zadania	11
II.1.2.	Metodologia realizacji zadania	11
II.1.3.	Wyniki i wnioski	12
II.2.	ANKIETYZACJA INSTALACJI MBP	14
II.2.1.	Cel i zakres zadania	14
II.2.2.	Metodologia realizacji zadania	14
II.2.3.	Wyniki i wnioski	15
II.3.	WIZYTACJA INSTALACJI MBP	16
II.3.1.	Cel i zakres zadania	16
II.3.2.	Metodologia realizacji zadania	16
II.3.3.	Wyniki i wnioski	17
II.4.	WYTYPOWANIE INSTALACJI MBP W CELU PRZEPROWADZENIA BADAŃ ODPADÓW W TYCH INSTALACJACH	18
II.4.1.	Cel i zakres zadania	18
II.4.2.	Metodologia realizacji zadania	18
II.4.3.	Wyniki i wnioski	18
III.	PODSUMOWANIE ETAPU II EKSPERTYZY	20
III.1.	WALIDACJA ZEBRANEGO MATERIAŁU BADAWCZEGO	22
III.2.	UWAGI I WNIOSKI DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI INSTALACJI MBP	23
III.2.1.	Ocena instalacji MBP pod kątem spełnienia wymagań formalno-prawnych i technologicznych	23
III.2.2.	Ocena instalacji MBP pod kątem spełnienia wymagań dyrektyw	39
III.2.3.	Ocena instalacji MBP pod kątem spełnienia wymagań najlepszej dostępnej technologii (BAT)	42
III.2.4.	Ocena instalacji MBP pod kątem kosztów budowy i eksploatacji	46
III.3.	PROPOZYCJE ZAMIAN W OBECNIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISACH PRAWA	47
IV.	WNIOSKI KOŃCOWE	55
V.	LITERATURA	56

WYKAZ STOSOWANYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ

AT₄	<i>Aktywność oddychania - parametr wyrażający zapotrzebowanie tlenu przez próbkę odpadów w ciągu 4 dni</i>
BAT (ang.)	<i>Best Available Techniques - Najlepsza Dostępna Technika</i>
Decyzja PZ	<i>Decyzja o pozwoleniu zintegrowanym wraz ze zmianami</i>
DTR	<i>Dokumentacja techniczno-ruchowa</i>
Dz. U.	<i>Dziennik Ustaw</i>
Grupa Robocza	<i>Grupa Robocza ds. Gospodarki Odpadami funkcjonująca w ramach Sieci „Partnerstwo: Środowisko dla Rozwoju”</i>
KPGO	<i>Krajowy plan gospodarki odpadami</i>
MBP	<i>Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie</i>
Mg	<i>Megagram (tona)</i>
RIPOK	<i>Regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych</i>
RIPOK MBP	<i>Regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych, będąca zakładem zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 tys. mieszkańców, spełniająca wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii, o której mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska oraz zapewniająca mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych i wydzielenie ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub w części do odzysku</i>
rozporządzenie MBP	<i>Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)</i>
stabilizat / biostabilizat	<i>Stały produkt po biologicznym przetwarzaniu odpadów w instalacjach MBP, klasyfikowany pod kodem 19 05 99 spełniający wymagania określone w §6 ust. 1 rozporządzenia MBP</i>
ustawa POŚ	<i>Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232)</i>
WPGO	<i>Wojewódzki plan gospodarki odpadami</i>
Wykonawca	<i>AK NOVA Sp. z o.o. – podmiot realizujący II etap ekspertyzy</i>
Zamawiający	<i>Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska</i>

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- ZAŁ. NR 1** *Zaktualizowany wykaz istniejących instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych z podziałem na województwa*
- ZAŁ. NR 2** *Zaktualizowany wykaz projektowanych lub realizowanych instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych z podziałem na województwa*
- ZAŁ. NR 3** *Wykaz instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych objętych ankietyzacją*
- ZAŁ. NR 4** *Wykaz instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, w których zostaną przeprowadzone badania odpadów w ramach III etapu ekspertyzy – lista podstawowa*
- ZAŁ. NR 4.1** *Wykaz instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, w których zostaną przeprowadzone badania odpadów w ramach III etapu ekspertyzy – lista uzupełniająca*
- ZAŁ. NR 5** *Wzór listy kontrolnej dla przeglądu instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (wersja pierwotna – opracowana w ramach I etapu ekspertyzy)*
- ZAŁ. NR 6** *Wzór listy kontrolnej dla przeglądu instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (wersja ostateczna – zatwierdzona przez Grupę Roboczą ds. Gospodarki Odpadami)*
- ZAŁ. NR 6.1** *Wzór listy kontrolnej dla przeglądu instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (uzupełnienie o pytania kontrolne o charakterze obliczeniowym)*
- ZAŁ. NR 7** *Wzór potwierdzenia przeprowadzenia wizytacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych*

SPIS RYSUNKÓW

- RYS NR 1** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych objętych ankietyzacją*
- RYS NR 2** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną*
- RYS NR 2.1** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo dolnośląskie*
- RYS NR 2.2** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo kujawsko-pomorskie*
- RYS NR 2.3** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo lubelskie*
- RYS NR 2.4** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo lubuskie*
- RYS NR 2.5** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo łódzkie*
- RYS NR 2.6** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo małopolskie*
- RYS NR 2.7** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo mazowieckie*
- RYS NR 2.8** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo opolskie*
- RYS NR 2.9** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo podkarpackie*
- RYS NR 2.10** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo podlaskie*
- RYS NR 2.11** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo pomorskie*
- RYS NR 2.12** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo śląskie*

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

- RYS NR 2.13** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo świętokrzyskie*
- RYS NR 2.14** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo warmińsko-mazurskie*
- RYS NR 2.15** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo wielkopolskie*
- RYS NR 2.16** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, z których uzyskano ankietę zwrotną – województwo zachodniopomorskie*
- RYS. NR 3** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych objętych wizytacją*
- RYS. NR 4** *Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, wytypowanych do przeprowadzenia badań odpadów w ramach III etapu ekspertyzy*

SPIS TABEL

TABELA NR 1 Wykaz minimalnych zdolności przerobowych dla regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych _____	26
TABELA NR 2 Analiza instalacji MBP w odniesieniu do spełnienia wymagań formalno-prawnych i techniczno-technologicznych na poziomie polskiego prawodawstwa – biologiczne przetwarzanie odpadów w warunkach tlenowych _____	34
TABELA NR 3 Analiza instalacji MBP w odniesieniu do spełnienia wymagań formalno-prawnych i techniczno-technologicznych na poziomie polskiego prawodawstwa – biologiczne przetwarzanie odpadów z wykorzystaniem biologicznego suszenia _____	37
TABELA NR 4 Analiza instalacji MBP w odniesieniu do spełnienia wymagań najlepszej dostępnej technologii BAT – biologiczne przetwarzanie odpadów _____	45
TABELA NR 5 Propozycje zmian w obecnie obowiązujących przepisach prawa _____	48

SPIS RYCIN

RYCINA NR 1 Udział poszczególnych rodzajów technologii biologicznego przetwarzania odpadów w istniejących instalacjach MBP _____	30
RYCINA NR 2 Udział poszczególnych technologii biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych w istniejących instalacjach MBP _____	32

I. WSTĘP

Celem ekspertyzy realizowanej na potrzeby projektu nr POPT.03.01.00-00-304/12 „Kontynuacja i wzmocnienie efektów działań sieci organów środowiskowych i instytucji zarządzających funduszami unijnymi „Partnerstwo: Środowisko dla Rozwoju, ze środków Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013, w ramach Priorytetu III – Wsparcie realizacji operacji funduszy strukturalnych; Działanie 3.1 – Funkcjonowanie instytucji zaangażowanych w realizację NSRO” jest:

1. Opracowanie wykazu instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów istniejących w Polsce, ze wskazaniem: nazwy i adresu podmiotu zarządzającego, lokalizacji (adresu) instalacji; rodzaju decyzji/podstawy prawnej, numeru decyzji; daty wydania decyzji, organu wydającego decyzję, daty ważności decyzji, rodzaju zastosowanej technologii (R lub D), rodzaju przetwarzanych odpadów z podaniem kodów wg katalogu odpadów, zdolności przerobowych rocznych [Mg/rok], oddzielnie dla części biologicznej i części mechanicznej;
2. Przeprowadzenie przeglądu istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów obejmującego m.in. wskazanie faktycznej przepustowości tych instalacji i rodzajów przetwarzanych w nich odpadów, opis osiąganych przez nie efektów ekologicznych na podstawie przeprowadzonych badań wytwarzanych stabilizatów w zakresie spełnienia przez nie kryteriów dopuszczania do składowania bądź też ich zagospodarowania w procesach odzysku oraz analizy przepływów strumieni odpadów mającej na celu rozpoznanie ilości i rodzajów pozyskiwanych surowców wtórnych i wytwarzanych odpadów, a także wskazanie zalet i wad oraz kosztów budowy i eksploatacji danego przedsięwzięcia;
3. Wskazanie rekomendowanych i nierekomendowanych rozwiązań techniczno-technologicznych pod kątem wypełnienia przez Polskę obowiązków wynikających z dyrektywy Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 roku w sprawie składowania odpadów.

Ekspertyza realizowana jest w trzech etapach. Etap I ekspertyzy, zakończony w marcu 2012 r., był etapem przygotowującym do realizacji zadań obejmujących szczegółowe analizy reprezentatywnych instalacji i przygotowanie rekomendacji oraz wytycznych wdrażania rozwiązań preferowanych z punktu widzenia zobowiązań Polski wynikających z dyrektywy Rady 1999/31/WE w sprawie składowania odpadów oraz dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE w sprawie odpadów.

Etap II ekspertyzy, obejmuje swym zakresem rzeczowym ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (zwanymi dalej: „MBP”), wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których – ramach III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów.

Realizacja II i następnie III etapu ekspertyzy ma na celu przygotowanie oceny stosowanych rozwiązań pod kątem osiągnięcia celów i spełnienia wymagań wynikających z obecnie obowiązującego prawodawstwa unijnego i krajowego (w szczególności z Dyrektywy ramowej o odpadach, dyrektywy „składowiskowej”, rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu oraz wymagań najlepszej dostępnej techniki, które zostały

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

określone w opracowanym na poziomie Unii Europejskiej dokumencie referencyjnym BAT Waste Treatments Industries z sierpnia 2006 r.).

Efektom realizacji II i III etapu ekspertyzy ma być dokument wskazujący rekomendowane i nierekomendowane rozwiązania techniczno-technologiczne oraz propozycje zmian do istniejących przepisów prawnych dotyczących mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych oraz składowania odpadów powstałych po przetworzeniu w tych instalacjach.

Niniejszy *Raport końcowy* stanowi podsumowanie II etapu ekspertyzy, obejmującej ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych (zwanym dalej: „MBP”), wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których – ramach III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów.

II. SPRAWOZDANIE Z REALIZACJI ETAPU II EKSPERTYZY

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia, Szczegółowym Opisie Przedmiotu Zamówienia, przedmiotem realizacji II etapu ekspertyzy jest:

- Weryfikacja i aktualizacja wykazu instalacji MBP opracowanego w ramach I etapu ekspertyzy;
- Przeprowadzenie ankietyzacji wszystkich istniejących w Polsce instalacji MBP z wykorzystaniem listy kontrolnej;
- Przeprowadzenie wizytacji 50 instalacji MBP;
- Wytypowanie 20 instalacji MBP w celu przeprowadzenia badań odpadów w tych instalacjach.

W poniższych podrozdziałach (*podrozdział II.1 – II.4*) zaprezentowano szczegółowy opis realizacji wymienionych powyższej zadań, przewidzianych w ramach realizacji II etapu ekspertyzy, obejmujący cel i zakres zadania oraz przyjętą metodologię realizacji. Dodatkowo realizacja każdego z zadań podsumowana została w formie podrozdziału *Wyniki i wnioski*.

II.1. WERYFIKACJA I AKTUALIZACJA WYKAZU INSTALACJI MBP

II.1.1. Cel i zakres zadania

Celem pierwszego zadania realizowanego w ramach II etapu ekspertyzy była weryfikacja i aktualizacja wykazu instalacji MBP, opracowanego w ramach I etapu ekspertyzy. Aktualizacja obejmowała istniejące, będące w trakcie realizacji i planowane do budowy instalacje MBP w zakresie:

- nazwa i adres przedmiotu zarządzającego,
- lokalizacja (adres) instalacji,
- rodzaj decyzji/podstawy prawnej,
- nr decyzji,
- data wydania i ważność decyzji,
- opis zastosowanego rozwiązania technologicznego,
- proces odzysku/unieszkodliwiania odpadów w części mechanicznej i biologicznej instalacji (R lub/i D),
- rodzaj przetwarzalnych odpadów z podaniem kodów (według katalogu odpadów),
- moc przerobowa.

II.1.2. Metodologia realizacji zadania

Źródłem danych i informacji do przeprowadzenia weryfikacji i aktualizacji wykazu instalacji MBP (zgodnie z zapisami pkt. III 1) były wojewódzkie plany gospodarki odpadami. Dodatkowo, z uwagi na dynamiczną sytuację w szeroko pojętym sektorze gospodarki odpadami, będącą następstwem konieczności dostosowania się do wymagań, wprowadzanych nowymi regulacjami formalno-prawnymi, przy realizacji ww. zadania wykorzystano także informacje pozyskane bezpośrednio z Urzędów Marszałkowskich (weryfikacja informacji o istniejących i projektowanych instalacjach MBP zawartych w wykazach WPGO), własną bazę danych

(AK NOVA Sp. z o. o.) dot. eksploatowanych/projektowanych instalacji MBP oraz informacje uzyskane bezpośrednio od zarządców instalacji MBP (telefoniczna weryfikacja instalacji MBP).

Pierwszym etapem weryfikacji i aktualizacji wykazu instalacji MBP była analiza porównawcza danych zawartych w pierwotnym wykazie z informacjami zawartymi w WPGO. Opracowany w ten sposób wykaz instalacji MBP z podziałem na poszczególne województwa przekazany został do weryfikacji przez właściwe Urzędy Marszałkowskie.

Zaktualizowany wykaz instalacji MBP, uzupełniony o informacje i uwagi zgłoszone przez Urzędy Marszałkowskie, przekazany został do ostatecznej weryfikacji z wykorzystaniem własnej bazy danych (AK NOVA Sp. z o. o.) i informacji uzyskanych bezpośrednio od zarządców instalacji MBP (telefoniczna weryfikacja instalacji MBP).

II.1.3. Wyniki i wnioski

Efektom realizacji pierwszego zadania, przewidzianego w ramach II etapu ekspertyzy, jest zaktualizowany i zweryfikowany wykaz instalacji MBP. Ww. wykaz odnoszący się do istniejących instalacji MBP zawiera zaktualizowane dane zawarte w dokumencie opracowanym w I etapie ekspertyzy:

- nazwa i adres przedmiotu zarządzającego,
- lokalizacja (adres) instalacji,
- rodzaj decyzji/podstawy prawnej,
- nr decyzji,
- data wydania i ważność decyzji,
- organ wydający decyzję,
- opis zastosowanego rozwiązania technologicznego,
- proces odzysku/unieszkodliwiania odpadów w części mechanicznej i biologicznej instalacji (R lub/i D),
- rodzaj przetwarzalnych odpadów z podaniem kodów (według katalogu odpadów),
- moc przerobowa.

Z uwagi na różny stopień szczegółowości zapisów WPGO dot. istniejących instalacji MBP oraz pomimo podjętych przez Wykonawcę dodatkowych działań, polegających m.in. na zwróceniu się prośbą o udostępnienie aktualnych danych/informacji bezpośrednio do Urzędów Marszałkowskich, weryfikacja i aktualizacja wykazu instalacji MBP w zaprezentowanym powyżej pełnym zakresie nie jest możliwa. W związku z powyższym pierwotny wykaz istniejących instalacji MBP poddany został weryfikacji i aktualizacji w oparciu o informacje/dane zawarte w WPGO z uwzględnieniem uwag wniesionych bezpośrednio przez Urzędy Marszałkowskie, w zakresie uzależnionym od stopnia szczegółowości danych/informacji zawartych w ww. dokumentach źródłowych.

W kolumnie „*Uwagi uwzględniające dane z ankiet*” umieszczono dodatkowe informacje pozyskane w wyniku analizy danych zawartych w otrzymanych ankietach zwrotnych i/lub wizytacji.

Prezentacja wyników aktualizacji i weryfikacji wykazu istniejących w Polsce instalacji MBP z podziałem na województwa przedstawiono w formie tabelarycznej w **ZAL. NR 1** do niniejszego Raportu końcowego.

W oparciu o analizę danych/informacji zebranych w zaktualizowanym wykazie istniejących instalacji MBP potwierdzono występowanie znacznego zróżnicowania stanu zaawansowania techniczno-technologicznego, które zostało zaobserwowane już podczas realizacji I etapu ekspertyzy. Stwierdzone różnice dotyczą zarówno części technologicznej mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, jak również instalacji biologicznego przetwarzania odpadów analizowanych instalacji MBP.

Powodem zaistniałej sytuacji jest fakt, że formalno-prawne dookreślenie definicji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, rozumianego jako „proces mechanicznego przetwarzania odpadów i biologicznego przetwarzania odpadów połączonych w jeden zintegrowany proces technologiczny przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w celu ich przygotowania do procesów odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcania lub składowania”, nastąpiło wraz z wejściem w życie przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052), a więc już po uchwaleniu szeregu wojewódzkich planów gospodarki odpadami, które z kolei stanowiły główne źródło danych do weryfikacji i aktualizacji wykazu instalacji MBP.

Ponadto należy zwrócić uwagę, że wykaz istniejących instalacji MBP, w myśl przyjętej metodologii realizacji ww. zadania (*podrozdział II.1.2.*), uzupełniono o zestawienia instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów pozyskane bezpośrednio od Urzędów Marszałkowskich, które niejednokrotnie oprócz instalacji MBP posiadających status RIPOK, obejmowały także pozostałe instalacje, funkcjonujące w ramach danego województwa (m.in. instalacje zastępcze).

W przypadku aktualizacji wykazu instalacji MBP znajdujących się w fazie projektowej lub w realizacji weryfikacji poddano następujące informacje:

- nazwa i adres przedmiotu zarządzającego,
- lokalizacja (adres) instalacji,
- opis zastosowanego rozwiązania technologicznego,
- moc przerobową.

Dodatkowo w kolumnie „Uwagi” wprowadzono komentarz dot. stanu realizacji, zakresu rozbudowy/modernizacji instalacji.

Wykaz instalacji MBP znajdujących się w fazie projektowej lub w realizacji z podziałem na województwa został przedstawiony w formie tabelarycznej w **ZAŁ. NR 2** do niniejszego Raportu końcowego.

Z uwagi na brak istotnych informacji dot. m. in. rodzaju zastosowanej technologii w części mechanicznej i biologicznej, dokonanie pełnej charakterystyki istniejących, projektowanych i realizowanych instalacji MBP w oparciu o dane zebrane w **ZAŁ. NR 1** i **ZAŁ. NR 2** nie jest możliwe.

II.2. ANKIETYZACJA INSTALACJI MBP

II.2.1. Cel i zakres zadania

W ramach realizacji ww. zadania przewidziano przeprowadzenie ankietyzacji wszystkich istniejących w Polsce instalacji MBP, z wykorzystaniem listy kontrolnej.

Celem ankietyzacji było pozyskanie możliwie największej puli danych/informacji z zakresu zagadnień:

- formalno-prawnych,
- techniczno-technologicznych,
- eksploatacyjnych,
- ekonomicznych,

dot. istniejących w Polsce instalacji MBP.

Analiza pozyskany w ten sposób danych/informacji stanowiła podstawę wyboru instalacji MBP do przeprowadzenia wizytacji, będącej przedmiotem kolejnego zadania (*podrozdział II.3*).

II.2.2. Metodologia realizacji zadania

Przed przystąpieniem do realizacji zadania obejmującego ankietyzację istniejących instalacji MBP, Wykonawca zaproponował wprowadzenie zmian i uzupełnień do listy kontrolnej, która została opracowana przez członków Grupy Roboczej ds. Gospodarki Odpadami. Wersja pierwotna listy kontrolnej dla przeglądu instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych została załączona do niniejszego opracowania – patrz **ZAŁ. NR 5**.

Nadrzędnym celem proponowanych zmian do pierwotnej listy kontrolnej dla przeglądu instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, było uproszczenie ogólnej formy ww. dokumentu.

Wszystkie propozycje zmian do pierwotnej listy kontrolnej poddane były pod dyskusję w gronie członków Grupy Roboczej ds. Gospodarki Odpadami, funkcjonującej w ramach Sieci „Partnerstwo: Środowisko dla Rozwoju” i podlegały oficjalnemu zatwierdzeniu. Wzór ostatecznej listy kontrolnej przedstawiono w **ZAŁ. NR 6**, natomiast **ZAŁ. NR 6.1** prezentuje wzór dodatkowej listy kontrolnej zawierającej uzupełnienie o pytania o charakterze obliczeniowym (lista wypełniana przez Wykonawcę).

Właściwa faza ankietyzacji obejmowała:

- Wstępny kontakt telefoniczny z zarządzającymi instalacjami MBP:
 - przekazanie informacji o realizacji II etapu ekspertyzy (zadania przewidziane w ramach II etapu ekspertyzy, cel i zakres II etapu ekspertyzy);
 - weryfikację danych adresowych do wysyłki ankiety pocztą tradycyjną;
 - ustalenie adresu poczty elektronicznej do kontaktu z zarządzającym instalacją MBP;
- Wysyłka listy kontrolnej dla przeglądu instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych:
 - korespondencja drogą elektroniczną (e-mail) i pocztą tradycyjną (pismo przewodnie, lista kontrolna, pismo/upoważnienie przygotowane przez GDOŚ);

- kontakt telefoniczny z zarządzającymi instalacjami MBP w celu potwierdzenia otrzymania korespondencji i udzielenia pomocy w wypełnianiu ankiety;
- Analiza danych/informacji zawartych w otrzymanych ankietach zwrotnych.

Podstawową bazę danych do ankietyzacji stanowił wykaz istniejących instalacji MBP, opracowany w ramach pierwszego zadania (*podrozdział II.1.*), który następnie poddany został dodatkowej weryfikacji przez Grupę Roboczą ds. Gospodarki Odpadami patrz **ZAŁ. NR 3**.

II.2.3. Wyniki i wnioski

W oparciu o wykaz istniejących w Polsce instalacji MBP (zweryfikowany przez Grupę Roboczą ds. Gospodarki Odpadami), ankietyzacją objęto 124 instalacje. Z uwagi na stwierdzone przypadki braku zainteresowania aktywnym udziałem w prowadzonej ankietyzacji oraz zgłaszane przez zarządzających instalacjami MBP problemy przy wypełnianiu ankiet, podjęto dodatkowe działania polegające na udzielaniu indywidualnej pomocy i wskazówek przy wypełnianiu ankiet podczas wizytacji instalacji MBP (w przypadku instalacji, z których nie otrzymano ankiety zwrotnej – wypełnionej).

Podjęcie dodatkowych działań pozwoliło na osiągnięcie frekwencji na poziomie 44,35% (55 odpowiedzi zwrotnych - wypełniona ankieta). W 69 przypadkach nie uzyskano ankiety zwrotnej, z czego w 18 przypadkach otrzymano odmowę udziału w ankietyzacji (odmowa zgłaszana oficjalnie na piśmie, w formie korespondencji e-mail i/lub w rozmowie telefonicznej). Pomimo podjęcia dodatkowych działań polegających na wizytacji zakładu, odpowiedzi zwrotnej nie udało się uzyskać od 26 operatorów instalacji MBP, natomiast w pozostałych 25 przypadkach spotkano się z brakiem odzewu na podjęte próby pozyskania danych/informacji (m.in. brak ankiety zwrotnej, brak możliwości skontaktowania się z operatorem instalacji MBP, odmowa wizytacji).

Wykaz instalacji objętych ankietyzacją wraz z informacją o zwrocie wypełnionej ankiety lub odmowie udziału w ankietyzacji przedstawiono w **ZAŁ. NR 3**. Mapa lokalizacyjna instalacji MBP objętych ankietyzacją została zaprezentowana na **RYS. NR 1**, natomiast na **RYS NR 2** przedstawiono instalacje MBP, z których uzyskano ankietę zwrotną.

II.3. WIZYTACJA INSTALACJI MBP

II.3.1. Cel i zakres zadania

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w pkt. III 2) b) Załącznika nr 1 do dokumentacji SIWZ celem wizytacji instalacji MBP była weryfikacja danych i informacji zawartych w ankietach oraz przeprowadzenie przeglądu wizytowanej instalacji MBP pod kątem oceny efektywności w zakresie ograniczenia do składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji i uzyskania informacji dotyczących przepływu strumieni odpadów, ilości i rodzajów surowców wtórnych oraz odpadów wytwarzanych w ramach eksploatacji instalacji. Zebrane w ten sposób informacje umożliwią Wykonawcy wytypowanie 20 instalacji MBP, w których zostaną przeprowadzone badania odpadów w ramach realizacji III etapu ekspertyzy (w pkt III 3) Załącznika nr 1 do dokumentacji SIWZ).

Ponadto, mając na uwadze niewielką ilość uzyskanych ankiet zwrotnych oraz zgłaszane przez zarządzających instalacjami MBP problemy przy wypełnianiu ankiet, pierwotny cel realizacji ww. zadania został rozszerzony o działanie polegające na udzielaniu indywidualnej pomocy i wskazówek przy wypełnianiu ankiety (w przypadku instalacji, z których nie otrzymano ankiety zwrotnej – wypełnionej).

II.3.2. Metodologia realizacji zadania

Przy wyborze instalacji do wizytacji Wykonawca kierował się przede wszystkim kryterium pozyskania ankiety zwrotnej i zwizytowania możliwie największej liczby instalacji spełniających wymagania techniczno-technologiczne zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052). W drugiej kolejności do przeprowadzenia wizytacji typowane były instalacje MBP objęte ankietyzacją, których zarządcy zgłaszali Wykonawcy problemy z wypełnieniem ankiety.

Uwzględniając powyższe oraz zważając na zakładany cel realizacji ww. zadania wizytacja instalacji MBP obejmowała:

1. Weryfikację danych i informacji zawartych w ankietach:
 - weryfikację odpowiedzi na pytania listy kontrolnej zawarte w ankiecie (w przypadku instalacji, z której otrzymano ankietę zwrotną);
 - udzielenie indywidualnej pomocy i wskazówek przy wypełnianiu ankiety (w przypadku instalacji, z której nie otrzymano ankiety zwrotnej).
2. Przegląd wizytowanej instalacji MBP:
 - zapoznanie się z zastosowanymi rozwiązaniami techniczno-technologicznymi mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych;
 - weryfikacja danych/informacji, przekazanych Wykonawcy przez zarządzającego instalacją MBP w wypełnionej ankiecie, ze stanem faktycznym;
 - pozyskanie od zarządzającego instalacją MBP informacji umożliwiających dokonanie oceny efektywności w zakresie ograniczenia kierowanych do składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji i uzyskania informacji dotyczących przepływu strumieni odpadów, ilości i rodzajów surowców wtórnych oraz odpadów wytwarzanych w ramach eksploatacji instalacji.

3. Potwierdzenie przeprowadzenia wizytacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych na przygotowanym druku – patrz **ZAL. NR 7**.

II.3.3. Wyniki i wnioski

Wykaz instalacji objętych ankietyzacją wraz z informacją o przeprowadzonej wizytacji lub odmowie wizytacji przedstawiono w **ZAL. NR 3**. Mapa lokalizacji instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych objętych wizytacją – patrz **RYS NR 3**.

W ramach realizacji II etapu ekspertyzy przeprowadzono wizytację 74 instalacji MBP. W przypadku 15 instalacji uzyskano odmowę wizytacji (odmowa zgłaszana oficjalnie na piśmie, w formie korespondencji e-mail i/lub w rozmowie telefonicznej).

Zgodnie z informacjami zawartymi w *podrozdziale II.3.1.* głównym celem wizytacji instalacji MBP była weryfikacja danych i informacji zawartych w ankietach oraz przeprowadzenie przeglądu wizytowanej instalacji MBP pod kątem oceny efektywności w zakresie ograniczenia kierowanych do składowania odpadów komunalnych ulegających biodegradacji i uzyskania informacji dotyczących przepływu strumieni odpadów, ilości i rodzajów surowców wtórnych oraz odpadów wytwarzanych w ramach eksploatacji instalacji. W wyniku przeprowadzonych wizytacji udało się zidentyfikować błędy polegające m.in. na:

- niewłaściwej ocenie statusu instalacji w odniesieniu do wymagań rozporządzenia MBP (określenie czy instalacja spełnia wszystkie wymagania ww. rozporządzenia, czy funkcjonuje w okresie dostosowawczym, o którym mowa w §8 rozporządzenia MBP),
- niewłaściwej klasyfikacji i określeniu ilościowym odpadów wytwarzanych w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów,
- włączaniu odpadów powstających w wyniku doczyszczania odpadów opakowaniowych do ogólnego bilansu odpadów wytwarzanych w instalacji MBP (mechaniczne przetwarzanie odpadów komunalnych zmieszanych),
- włączaniu odpadów powstających w wyniku kompostowania odpadów (proces R3) do ogólnego bilansu odpadów wytwarzanych w instalacji MBP (biologiczne przetwarzanie frakcji podsitowej),
- niewłaściwej klasyfikacji procesów prowadzonych w ramach instalacji MBP.

Większość zidentyfikowanych nieprawidłowości udało się wyeliminować, jednak w niektórych przypadkach, mimo podejmowanej próby sprostowania błędów zawartych w udzielanych odpowiedziach ankietowych, operatorzy podtrzymywali stanowisko o poprawności przekazanych danych/informacji.

W przypadku wizytacji, których celem było udzielanie indywidualnej pomocy i wskazówek przy wypełnianiu ankiety (w przypadku instalacji, z których nie otrzymano ankiety zwrotnej – wypełnionej) Wykonawca na bieżąco weryfikował dane/informacje przekazywane w formie odpowiedzi na pytania kontrolne ankiety.

II.4. WYTYPOWANIE INSTALACJI MBP W CELU PRZEPROWADZENIA BADAŃ ODPADÓW W TYCH INSTALACJACH

II.4.1. Cel i zakres zadania

Celem ww. zadania jest przygotowanie listy 20 instalacji MBP, w których zostaną przeprowadzone badania odpadów w ramach realizacji III etapu ekspertyzy.

II.4.2. Metodologia realizacji zadania

Zgodnie z zapisami zawartymi w pkt. III 3) Załącznika nr 1 do dokumentacji SIWZ podstawę merytoryczną przy tworzeniu listy instalacji MBP, w których zostaną przeprowadzone badania odpadów w ramach realizacji III etapu ekspertyzy, stanowią mają informacje/dane zebrane podczas przeprowadzonej ankietyzacji i wizytacji instalacji MBP.

Z uwagi na okoliczności zaistniałe podczas realizacji II etapu ekspertyzy (przypadki braku zainteresowania udziałem w ankietyzacji i/lub przyjęcie odmownego stanowiska w odniesieniu do zgłaszanej przez Wykonawcę wizytacji), przy wyborze instalacji MBP przewidzianych do przeprowadzenia badań odpadów skorzystano z dodatkowego źródła danych/informacji w postaci własnej bazy danych (AK NOVA Sp. z o. o.) dot. eksploatowanych instalacji MBP.

II.4.3. Wyniki i wnioski

Przy wyborze instalacji MBP, w których zostaną przeprowadzone badania odpadów w ramach realizacji III etapu ekspertyzy, Wykonawca kierował się następującymi kryteriami:

- poziom kultury techniczno-technologicznej (typowanie instalacji MBP reprezentujących zbliżony poziom zabezpieczenia technologicznego, w tym przede wszystkim instalacji spełniających wymagania techniczno-technologiczne rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052));
- różnorodność technologiczna (typowanie instalacji MBP, różniących się między sobą w zakresie wykorzystywanych technologii mechanicznego i biologicznego przetwarzania odpadów jakie są dostępnych na polskim rynku instalacji do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych);
- parytet województw (typowanie instalacji MBP z wykorzystaniem zasady równości proporcji liczby instalacji z poszczególnych województw).

Wskazane powyżej kryteria ułożono zgodnie z malejącym priorytetem.

Kierując się przyjętym kryterium „różnorodności technologicznej”, w opracowanej liście instalacji MBP znalazły się propozycje zakładów, które pomimo braku odpowiedzi w postaci ankiety zwrotnej i/lub przyjęcia odmownego stanowiska w odniesieniu do zgłaszanej przez Wykonawcę wizytacji, zostały wytypowane do badań odpadów w ramach III etapu ekspertyzy, z uwagi na przykład zastosowania odmiennej technologii biologicznego przetwarzania odpadów, cenny z punktu widzenia celu ekspertyzy.

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Wykaz 20 instalacji MBP, wytypowanych do przeprowadzenia na nich badania odpadów w ramach realizacji III etapu ekspertyzy zaprezentowano w **ZAŁ. NR 4** (lista podstawowa instalacji MBP przewidzianych do przeprowadzenia badań odpadów). Dodatkowo w **ZAŁ. NR 4.1** przedstawiono listę rezerwową instalacji MBP, spełniających przyjęte kryteria kwalifikacji instalacji do badań, które mogą uzupełnić listę podstawową (**ZAŁ. NR 4**) na zasadzie zamiany.

III. PODSUMOWANIE ETAPU II EKSPERTYZY

W obliczu konieczności osiągnięcia przez Państwa UE założeń dyrektyw w zakresie redukcji masy składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji i osiągnięcia wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu odpadów komunalnych, wyraźnemu zwiększeniu uległa intensywność działań podejmowanych w obszarze zagospodarowania zmieszanych odpadów komunalnych.

Gospodarka odpadami komunalnymi w perspektywie długoterminowej powinna obejmować trzy główne elementy:

- selektywne zbieranie, sortowanie i recykling odpadów surowcowych,
- selektywne zbieranie i recykling organicznych bioodpadów,
- spalanie zmieszanych odpadów pozostałych¹.

Analizując stan gospodarki odpadami w Polsce w kontekście mglistej perspektywy rychłej budowy docelowego systemu zagospodarowania odpadów opartego o termiczne przekształcanie i odzysk energii z odpadów, należy stwierdzić, że obecnie jak i w najbliższej przyszłości jedyną strategią postępowania z odpadami, która przy równoległym prowadzonym rozwoju selektywnego zbierania odpadów powinna pozwolić na osiągnięcie ww. celów, jest mechaniczno-biologiczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych. Potwierdzeniem takiego stanu rzeczy jest uznanie instalacji MBP o określonej zdolności przerobowej, spełniającej wymagania najlepszej dostępnej technologii, za regionalną instalację do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK).

Wprowadzana w Polsce koncepcja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, opiera się w dużej mierze na bogatych doświadczeniach eksploatacyjnych państw Europy Zachodniej, przede wszystkim Niemiec, Austrii i Włoch, gdzie MBP zarówno w ujęciu legislacyjnym, jak i praktycznym, ma najdłuższą tradycję.

Podejmując się próby zdefiniowania mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów na gruncie polskim należy przede wszystkim odnieść się do przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052). Rozporządzenie to wyraźnie doprecyzowało pojęcie „mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych”, przyjmując, że przetwarzanie to „składa się z procesów mechanicznego przetwarzania odpadów i biologicznego przetwarzania odpadów połączonych w jeden zintegrowany proces technologiczny przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w celu ich przygotowania do procesów odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcania lub składowania” (§ 2.1 rozporządzenia MBP).

Przywołany zintegrowany proces technologiczny obejmuje:

- mechaniczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych polegające na przetwarzaniu zmieszanych odpadów komunalnych w celu wydzielenia z nich określonych frakcji dających się wykorzystać materiałowo lub energetycznie oraz frakcji wymagającej dalszego biologicznego przetwarzania (§ 3 ust. 1 rozporządzenia MBP) oraz przekazanie

¹ Jędrzak A. Stan i prognoza rozwoju instalacji MBP w Polsce. VI konferencja Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów, Elbląg, 7-9 maja 2013 r.

odpadów powstałych w tym procesie do odzysku albo do unieszkodliwiania (§ 3 ust. 3 rozporządzenia MBP), z uwzględnieniem konieczności wydzielenia frakcji o wielkości co najmniej 0-80 mm ulegającej biodegradacji, która wymaga zastosowania procesów biologicznego przetwarzania (§ 4 ust. 1 rozporządzenia MBP),

- biologiczne przetwarzanie odpadów:
 - w warunkach tlenowych (§ 4 ust. 2 rozporządzenia MBP),
 - w warunkach beztlenowych (§ 4 ust. 3 rozporządzenia MBP),
 - z wykorzystaniem procesów biologicznego suszenia (§ 4 ust. 4 rozporządzenia MBP).

W poniższych podrozdziałach dokonano podsumowania etapu II ekspertyzy, obejmującego ocenę i omówienie wyników uzyskany w ramach zadań, przedstawionych w *podrozdziałach II.1 – II.4*, z uwzględnieniem analizy zebranych danych/informacji pod kątem:

- spełnienia wymagań prawodawstwa unijnego i krajowego,
- spełnienia wymagań BAT.

Ponadto w podsumowaniu wskazano rekomendowane i nierekomendowane rozwiązania techniczno-technologicznych w ujęciu wskazania dostępnych rozwiązań technologicznych spełniających wymagania obecnie obowiązującego prawodawstwa krajowego i unijnego oraz wymagania BAT.

III.1. WALIDACJA ZEBRANEGO MATERIAŁU BADAWCZEGO

Mając na uwadze charakter i specyfikę zebranego materiału wyjściowego oraz uwzględniając uwarunkowania zewnętrzne realizacji II etapu ekspertyzy (w tym uwarunkowania formalno-prawne regulujące zasady eksploatacji instalacji MBP), istotne jest dokonanie pełnej walidacji zebranych danych/informacji w ujęciu materiału badawczego, dającego możliwość dokonania zarówno oceny obecnego stanu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, jak i wyciągnięcia wniosków na dalszą perspektywę czasową.

Zgodnie z przyjętymi założeniami, wyjściowy materiał do przeprowadzenia części analitycznej II etapu ekspertyzy stanowią dane/informacje zawarte w pozyskanych ankietach zwrotnych oraz dane/informacje zebrane bezpośrednio podczas wizytacji instalacji MBP. Konfrontując powyższe założenia z wynikami realizacji drugiego i trzeciego zadania niniejszej ekspertyzy (*podrozdział II.2.3 i II.3.3*) należy stwierdzić, że warunek uzyskania ankiety zwrotnej i wizytacji został spełniony tylko w przypadku 47 instalacji.

Dodatkowo, czynnikiem obniżającym wartość badawczą danych/informacji zawartych w zebranych ankietach zwrotnych potwierdzonych wizytacją jest brak możliwości znalezienia płaszczyzny porównawczej, z uwagi na:

- problemy związane z interpretacją danych/informacji dot. części mechanicznego przetwarzania odpadów:
 - prowadzenie skojarzonego procesu przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych i odpadów opakowaniowych z selektywnego zbierania (doczyszczanie odpadów opakowaniowych) na jednej instalacji technologicznej - problem z bilansowaniem ilości odpadów przyjmowanych na instalację i ilości wytwarzanych odpadów opakowaniowych oraz powstającego balastu 19 12 12;
 - funkcjonowanie instalacji w trybie dostosowawczym (§8 rozporządzenia MBP), w odniesieniu do obowiązku wydzielenia ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcji co najmniej 0-80 mm - zwiększenia puli możliwych do wytworzenia rodzajów odpadów i sposobów ich zagospodarowania;
- problemy związane z interpretacją danych/informacji dot. części biologicznego przetwarzania odpadów:
 - funkcjonowanie instalacji w trybie dostosowawczym (§8 rozporządzenia MBP) - stosowanie różnego kwalifikowania procesów biologicznego przetwarzania odpadów (R3/D8), co w efekcie prowadzi do zwiększenia puli możliwych do wytworzenia rodzajów odpadów i sposobów ich zagospodarowania.

Mając na uwadze powyższe oraz zważając na główny cel prowadzonej ekspertyzy, w części analitycznej niniejszego opracowania wykorzystano tylko dane/informacje zebrane w ankietach zwrotnych, których wartość merytoryczna została zweryfikowana przez Wykonawcę. Ankiety zwrotne budzące zastrzeżenia co do wiarygodności udzielonych odpowiedzi zostały odrzucone, w rezultacie czego w części analitycznej opracowania bazowano na danych/informacjach zebranych w 35 ankietach zwrotnych.

III.2. UWAGI I WNIOSKI DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI INSTALACJI MBP

III.2.1. Ocena instalacji MBP pod kątem spełnienia wymagań formalno-prawnych i technologicznych

W oparciu o przeprowadzoną aktualizację i weryfikację wykazu instalacji MBP (pierwsze zadanie etapu II ekspertyzy – *podrozdział II.1*) ustalono 124 instalacje MBP. W wyniku analizy danych/informacji zawartych w ww. wykazie (**Załącznik NR 1**), tylko w nielicznych przypadkach udało się ustalić, że eksploatacja instalacji, zarówno w aspekcie techniczno-technologicznym, jak i formalno-prawnym, spełnia wymagania obecnie obowiązujących przepisów prawa. Potwierdzają to także wyniki ankietyzacji, w których stwierdzono, że wśród 55 przebadanych instalacji MBP, tylko 25 zarządców zadeklarowało spełnienie wymagań zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (łącznie z wymaganiami jakościowymi dla wytwarzanego stabilizatu), jednak w przypadku 9 instalacji (spośród 25 instalacji) taka klasyfikacja była nieuzasadniona ze względu na wymogi technologiczne wspomnianego rozporządzenia.

W 30 przypadkach spośród 55 ankietyzowanych instalacji informacje zawarte w ankiecie wskazywały na funkcjonowanie instalacji MBP w trybie dostosowawczym, o którym mowa §8 rozporządzenia w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052).

W większości analizowanych przypadków dostosowanie się instalacji do wymagań zawartych w rozporządzeniu MBP obejmuje zarówno kwestie wymagań techniczno-technologicznych, w tym wymagania dot. warunków prowadzenia procesów odzysku/unieszkodliwiania odpadów (§ 4 ust. 1, § 4 ust. 2 i § 4 ust. 3 rozporządzenia MBP), jak również zagadnienia związane z zamkniętym katalogiem odpadów dopuszczonych do wytwarzania w wyniku mechanicznego przetwarzania odpadów (§ 3 ust. 1 i § 3 ust. 2 rozporządzenia MBP), a także rodzajem i jakością wytwarzanych odpadów/produktów w części biologicznego przetwarzania odpadów (§5 ust. 1 – §5 ust. 7 oraz §6 ust. 1 – §6 ust. 2 rozporządzenia MBP).

Mając na uwadze powyższe nieodosobnione są przypadki wyraźnych nadużyć, ujawniających się m.in. w zapisach decyzji, stanowiących podstawę funkcjonowania instalacji MBP. W oparciu o warunki określone w ww. decyzjach wiele istniejących instalacji MBP nadal posiada możliwość wytwarzania odpadu o kodzie 19 12 09, stanowiącego pozyskiwaną ze zmieszanych odpadów komunalnych frakcję <20 mm, <40 mm, a nierzadko nawet grubszą, której dalsze wykorzystanie w procesie odzysku (stosowanie na warstwy izolacyjne na składowisku odpadów), prowadzi do unikania opłaty za składowanie odpadów.

Nadużycia występują także przy kwalifikacji biologicznego przetwarzania odpadów (frakcji pozyskanej mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych), jako procesu odzysku R3, podczas gdy w odniesieniu do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów powinno się stosować proces unieszkodliwiania D8. Zastosowanie takiej błędnej kwalifikacji procesu biologicznego przetwarzania daje możliwości wytwarzania odpadów właściwych dla procesu kompostowania (biologicznego przetwarzania selektywnie zebranych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji i innych bioodpadów) oraz dalszego ich wykorzystania, który nie jest dopuszczalny m.in. w kontekście przepisów rozporządzenia MBP.

Z uwagi na „korzyści” płynące z faktu funkcjonowania instalacji w trybie okresu dostosowawczego, zjawisko to ma charakter powszechny i obejmuje również instalacje MBP, które jak stwierdzono podczas wizytacji, spełniają wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052) pod względem zabezpieczenia techniczno-technologicznego. W grupie takich zakładów znajdują się także instalacje posiadające obecnie status RIPOK.

Powodem zaistniałej sytuacji w odniesieniu do instalacji MBP o statusie RIPOK jest fakt, że formalno-prawne dookreślenie definicji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, rozumianego jako „proces mechanicznego przetwarzania odpadów i biologicznego przetwarzania odpadów połączonych w jeden zintegrowany proces technologiczny przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych w celu ich przygotowania do procesów odzysku, w tym recyklingu, odzysku energii, termicznego przekształcania lub składowania”, nastąpiło wraz z wejściem w życie przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz.1052), a więc już po uchwaleniu szeregu wojewódzkich planów gospodarki odpadami, w których wyznaczono regiony gospodarki odpadami i wskazano regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (art. 38 ust. 2 ustawy o odpadach). W obliczu przedstawionych powyżej przykładów wskazane byłoby przeprowadzenie weryfikacji funkcjonujących instalacji. Weryfikacja instalacji powinna nastąpić po okresie dostosowawczym instalacji do wymagań rozporządzenia MBP – przegląd instalacji w aktualnym stanie prawnym nie przyniesie założonego celu.

Uwzględniając dane/informacje zawarte w wykazach WPGO oraz informacje pozyskane bezpośrednio z Urzędów Marszałkowskich, ustalono potencjał przetwarzania odpadów w tych instalacjach, który w części mechanicznej kształtuje się na poziomie 8 764 700 Mg/a, natomiast w odniesieniu w części biologicznej wynosi 3 150 013 Mg/a. Porównanie potencjału przetwarzania odpadów w istniejących instalacjach wymienionych w wykazie (**ZAŁ. NR 1**) z szacunkami przedstawionymi w uchwale nr 217 Rady Ministrów z dnia 24 grudnia 2010 r. w sprawie „Krajowego planu gospodarki odpadami 2014” wskazuje, iż pozostający w dyspozycji potencjał przetwarzania odpadów w instalacjach mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów jest niewystarczający dla zapewnienia możliwości przetworzenia odpadów w szacowanych ilościach na 2013 r.

Stwierdzona istotna dysproporcja wydajności między częścią mechaniczną i biologiczną instalacji wynika m.in. z faktu, że przygotowany wykaz zawiera zestawienie wszystkich instalacji MBP istniejących w Polsce, a więc zarówno instalacji MBP posiadających statut RIPOK, w przypadku których wymagany jest określony stosunek wydajności komponentów technologicznych tworzących te instalacje (**TABELA NR 1**), jak również instalacje MBP nie będące RIPOK, w przypadku których zasada determinowania wydajności całej instalacji przez zdolność przerobową części biologicznej, jest mniej restrykcyjnie egzekwowana.

Analiza zapisów zawartych w decyzjach administracyjnych, w oparciu o które funkcjonują instalacje MBP potwierdza, że w wielu przypadkach odpady pochodzące z tych instalacji nie trafiają do biologicznego przetwarzania. Jako przykład można wskazać instalacje MBP, w których odpad o kodzie 19 12 12, wytwarzany w wyniku mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych na urządzeniach typu sito, przesiewacz, zawierający frakcję ulegającą biodegradacji co najmniej 0-80 mm, kierowany jest do procesu odzysku jako wytwarzanie paliwa alternatywnego.

Ponadto na podstawie przeprowadzonej konfrontacji danych/informacji ankietowych dot. wydajności poszczególnych komponentów instalacji MBP z oceną rzeczywistego potencjału wydajnościowego tych instalacji, jaką ustalono podczas ich wizytacji, stwierdzono występowanie istotnych rozbieżności między parametrami zadeklarowanymi przez operatorów MBP w posiadanych decyzjach administracyjnych a faktycznymi możliwościami przerobowymi tych zakładów. Problem ten dotyczy przede wszystkim części biologicznej procesu MBP, gdzie ilość zastosowanych bioreaktorów, ich parametry techniczne (objętość robocza, wysokość zasypu) oraz powierzchnia pozostających do dyspozycji placów dojrzewania, nie daje potwierdzenia możliwości przyjęcia i przetworzenia odpadów w ilościach wynikających z posiadanych decyzji (pozwolenia zintegrowanego/pozwolenia sektorowego).

Dodatkowo należy zwrócić uwagę, że wśród instalacji MBP zaprezentowanych w **ZAL. NR 1** znajduje się 7 instalacji wykorzystujących technologię kopca/pryzmy energetycznej, która jako składowisko specjalnego typu nie stanowi pełnowartościowego komponentu instalacji MBP w rozumieniu wymagań zawartych w polskim prawodawstwie.

Dokonując oceny potencjału przerobowego instalacji MBP w odniesieniu do możliwości przetwarzania odpadów w kolejnych latach (przy założeniu prognozowanych zmian ilości wytwarzanych odpadów komunalnych), należy mieć na uwadze, że KPGO i w ślad za nim WPGO zakładają w kolejnych latach systematyczny wzrost ilości zbieranych selektywnie odpadów komunalnych, w tym odpadów ulegających biodegradacji (odpadów kuchennych ulegających biodegradacji, odpadów zielonych, papieru i tektury), a tym samym wymagana przepustowość instalacji MBP będzie uzależniona głównie od stopnia rozwoju selektywnej zbiórki odpadów, a także wdrożenia metod termicznego przekształcania odpadów komunalnych. Nie można wykluczyć, że lokalnie będzie występował deficyt mocy przerobowych instalacji MBP, jednak w ogólnym bilansie, zakładając realizację celów określonych w KPGO oraz zainstalowanie projektowanych mocy przerobowych może okazać się, że istnieje znaczne przewymiarowanie przepustowości instalacji MBP, jak to ma miejsce w innych krajach UE.

Analiza danych/informacji zebranych w zaktualizowanym wykazie istniejących instalacji MBP potwierdza, zaobserwowane podczas realizacji I etapu ekspertyzy, znaczne zróżnicowanie stanu zaawansowania techniczno-technologicznego. Stwierdzone różnice dotyczą zarówno części technologicznej mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, jak również instalacji biologicznego przetwarzania odpadów analizowanych instalacji MBP.

W celu przybliżenia skali zasygnalizowanego problemu należy wspomnieć, że wśród zwizytowanych instalacji MBP w 61 przypadkach (82,43 % instalacji zwizytowanych) potwierdzono prowadzenie procesu mechanicznego przetwarzania odpadów z wykorzystaniem instalacji tworzącej powiązany technologicznie i organizacyjnie ciąg technologiczny, w skład którego wchodziły specjalistyczne urządzenia służące mechanicznemu przetwarzaniu odpadów (stacjonarne sita obrotowe, sita dyskowe, przesiewacze wibracyjne, separatory metali żelaznych i nieżelaznych, separatory optoelektroniczne, kabiny z trybuną sortowniczą) połączone ze sobą taśmociągami transportowymi. Wśród ww. zakładów w 57 przypadkach instalacja sortownicza zlokalizowana była w hali technologicznej lub pod wiatą, natomiast w 4 przypadkach instalacja mechanicznego przetwarzania odpadów stała na otwartym placu (bez zadaszenia).

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Spośród pozostałych instalacji część mechaniczna instalacji MBP ograniczała się często do mobilnego sita do odpadów lub sita i rozdrabniacza pracujących na otwartym placu (bez zadaszania).

Oprócz przedstawionych powyżej przykładów wykorzystania sita mobilnego jako głównego i często jedyne go elementu mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, w wielu zakładach urządzenia te pełnią funkcję wspomagającą dla eksploatowanej instalacji mechanicznego przetwarzania (instalacji tworzącej powiązany technologicznie i organizacyjnie ciąg technologiczny). W oparciu o informacje uzyskane od zarządzających zakładami działania takie podyktowane były koniecznością zwiększenia mocy przerobowych posiadanych instalacji sortowniczych, względem wymagań/zapisów zawartych w WPGO (**TABELA NR 1**) dot. minimalnych przepustowości części mechanicznych instalacji regionalnych, które w większości przypadków opracowywane były w oparciu „Szacunki zdolności przerobowej instalacji regionalnej”, autorstwa dr. inż. Piotra Manczarskiego i mgr inż. Marka Kundegórskiego².

TABELA NR 1 Wykaz minimalnych zdolności przerobowych dla regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych

Region	Minimalna przepustowość cz. mechanicznej		Minimalna przepustowość cz. biologicznej	
DOLNOŚLĄSKIE				
Region północny	34 000		16 000	
Region zachodni	31 000		15 000	
Region środkowosudecki	33 000		16 000	
Region północno-centralny	36 000		18 000	
Region wschodni	30 000		14 000	
Region południowy	34 000		17 000	
KUJAWSKO-POMORSKIE				
	Mały RIPOK	Duży RIPOK	Mały RIPOK	Duży RIPOK
Region 1 - tucholsko - grudziądzki	25 000	30 000	12 000	15 000
Region 2 - chełmińsko - wąbrzeski	25 000	30 000	12 000	15 000
Region 3 - lipnowsko - rypiński	25 000	30 000	12 000	15 000
Region 4 - włocławski	25 000	30 000	12 000	15 000
Region 5 - bydgoski	25 000	30 000	12 000	15 000
Region 6 - inowrocławski	25 000	30 000	12 000	15 000
Region 7 - toruński	25 000	30 000	12 000	15 000
LUBELSKIE				
Region Biała Podlaska	26 100		13 100	
Region Centralno - Wschodni	23 400		11 700	
Region Centralny	31 200		15 600	
Region Chełm	25 500		12 800	
Region Południowo-Zachodni	23 300		11 500	
Region Południowy	23 900		11 900	
Region Północno-Zachodni	24 000		12 000	

² Manczarski P., Kundegórski M., Szacunki zdolności przerobowej instalacji regionalnej, strona internetowa Ministerstwa Środowiska: http://www.mos.gov.pl/g2/big/2011_12/011395b06191d99618c51e254cf353cb.pdf

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Region	Minimalna przepustowość cz. mechanicznej		Minimalna przepustowość cz. biologicznej	
Region Puławy	25 300		12 600	
Region Zamość	26 300		13 200	
LUBUSKIE				
Region północny	36 000		18 000	
Region centralny	34 000		17 000	
Region zachodni	33 000		16 000	
Region wschodni	35 000		17 000	
ŁÓDZKIE				
Region I	35 000		17 000	
Region II	38 000		19 000	
Region III	33 500		16 750	
Region IV	-		-	
MALOPOLSKIE				
	Tereny miejskie	Tereny wiejskie	Tereny miejskie	Tereny wiejskie
Region zachodni	ok. 30 000	ok. 24 000	ok. 12 000	9 000
Region tarnowski	ok. 30 000	ok. 24 000	ok. 12 000	9 000
Region sądecko – gorlicki	ok. 30 000	ok. 24 000	ok. 12 000	9 000
Region południowy	ok. 30 000	ok. 24 000	ok. 12 000	9 000
MAZOWIECKIE (dla roku 2013)				
Region ciechanowski	35 889		17 944	
Region płocki	37 534		18 767	
Region warszawski	45 631		22 816	
Region ostrołęcko - siedlecki	36 041		17 551	
Region radomski	39 252		19 126	
OPOLSKIE				
Region centralny	33 000		16 000	
Region północny	33 000		16 000	
Region Południowo-Wschodni	33 000		16 000	
Region Południowo -Zachodni	33 000		16 000	
PODKARPACKIE				
Region centralny	29 700		14 900	
Region południowo-wschodni	14 000		7 000	
Region południowo-zachodni	24 400		12 200	
Region północny	24 600		12 300	
Region wschodni	25 600		12 800	
Region zachodni	24 800		12 400	
PODLASKIE				
Region centralny	36 000		18 000	
Region południowy	23 500		11 500	
Region północny	25 000		12 500	
Region zachodni	24 000		12 000	
POMORSKIE				

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Region	Minimalna przepustowość cz. mechanicznej	Minimalna przepustowość cz. biologicznej
Region Szadółki	33 000	16 000
Region Eko Dolina	33 000	16 000
Region Północny	33 000	16 000
Region Północno-zachodni	33 000	16 000
Region Południowo - Zachodni	33 000	16 000
Region Południowy	33 000	16 000
Region Wschodni	33 000	16 000
ŚLĄSKIE		
Region I	36 100	18 050
Region II	42 400	21 200
Region III	37 300	18 650
Region IV	36 200	18 100
ŚWIĘTOKRZYSKIE		
Region 1	26 508	6 895
Region 2	30 169	7 844
Region 3	28 638	7 446
Region 4	25 687	6 679
Region 5	29 084	7 562
Region 6	24 385	6 340
WARMIŃSKO-MAZURSKIE		
Region północny	30 000	15 000
Region centralny	30 000	15 000
Region północno-wschodni	30 000	15 000
Region wschodni	30 000	15 000
Region zachodni	30 000	15 000
WIELKOPOLSKIE		
Region I	37 700	17 350
Region II	40 600	20 300
Region III	33 300	16 650
Region IV	32 200	16 100
Region V	34 700	17 350
Region VI	32 400	16 200
Region VII	36 200	18 100
Region VIII	33 100	16 550
Region IX	34 300	17 150
Region X	35 600	17 800
ZACHODNIOPOMORSKIE		
Region CZG R XXI	33 000	16 000
Region szczeciński	38 000	18 000
Region szczeciński	33 000	16 000
Region koszaliński	35 000	17 000

Źródło: Wojewódzkie Plany Gospodarki Odpadami

W wyniku konfrontacji danych dot. ilości odzyskiwanych frakcji materiałowych na poszczególnych instalacjach MBP z informacjami uzyskiwanymi przez Wykonawcę bezpośrednio podczas techniczno-technologicznych oględzin wizytowanych zakładów stwierdzono, że w wielu przypadkach proces mechanicznego przetwarzania odpadów prowadzony na urządzeniach mobilnych i/lub instalacjach, ograniczony jest wyłącznie do sortowania odpadów pod względem rozmiaru poszczególnych frakcji.

W przedmiotowym przypadku za punkt wyjścia do dyskusji nad oceną zgodności prowadzonego w ten sposób procesu mechanicznego przetwarzania odpadów, posłużono się definicją odpadów komunalnych, którymi w myśl przepisów zawartych w art. 3 ust. 1 pkt 7 ustawy o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 i 888) są „*odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych; zmieszane odpady komunalne pozostają zmieszane z odpadami komunalnymi, nawet jeżeli zostały poddane czynności przetwarzania odpadów, która nie zmieniła w sposób znaczący ich właściwości*”. Istotnym z punktu widzenia warunków prowadzenia procesu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów jest przepis mówiący o „*czynności przetwarzania*”, której efektem jest „*zmiana w sposób znaczący właściwości*” zmieszanych odpadów komunalnych, warunkująca możliwość klasyfikacji ww. odpadów w kategorii innej niż „*zmieszane odpady komunalne*”. Podając za prof. Markiem Górskim, procesy, w ramach których odpady są tylko dzielone na frakcje o różnej granulacji, nie mogą być uznane za „*czynności przetwarzania*”, w myśl przywołanych powyżej przepisów, a tym samym urządzenia i/lub instalacje, służące wyłącznie sortowaniu odpadów pod względem rozmiaru poszczególnych frakcji, nie mogą być traktowane jako obiekty mechanicznego przetwarzania odpadów w układzie MBP, a tym bardziej jako RIPOK MBP³.

Podsumowując zaprezentowane powyżej przykłady zróżnicowania stanu zawansowania techniczno-technologicznego, należy stwierdzić, że w obliczu wyraźnie zmarginalizowanej kwestii konkretnych wymagań techniczno-technologicznych dla części mechanicznej instalacji MBP na poziomie rozporządzenia MBP, zasadne byłoby wprowadzenie w formie regulacji prawnej doszczegółowienia warunków/wymagań dla prowadzenia mechanicznego przetwarzania odpadów w kontekście np. ograniczenia emisji do środowiska:

- w zakresie emisji pyłowo-gazowych (prowadzenie rozładunku zmieszanych odpadów komunalnych i ich mechanicznego przetwarzania w pomieszczeniu zamkniętym wyposażonym w niezbędną instalację wentylacyjną),
- w zakresie emisji ścieków (prowadzenie rozładunku zmieszanych odpadów komunalnych i ich mechanicznego przetwarzania w pomieszczeniu zamkniętym wyposażonym w niezbędną instalację kanalizacyjną),

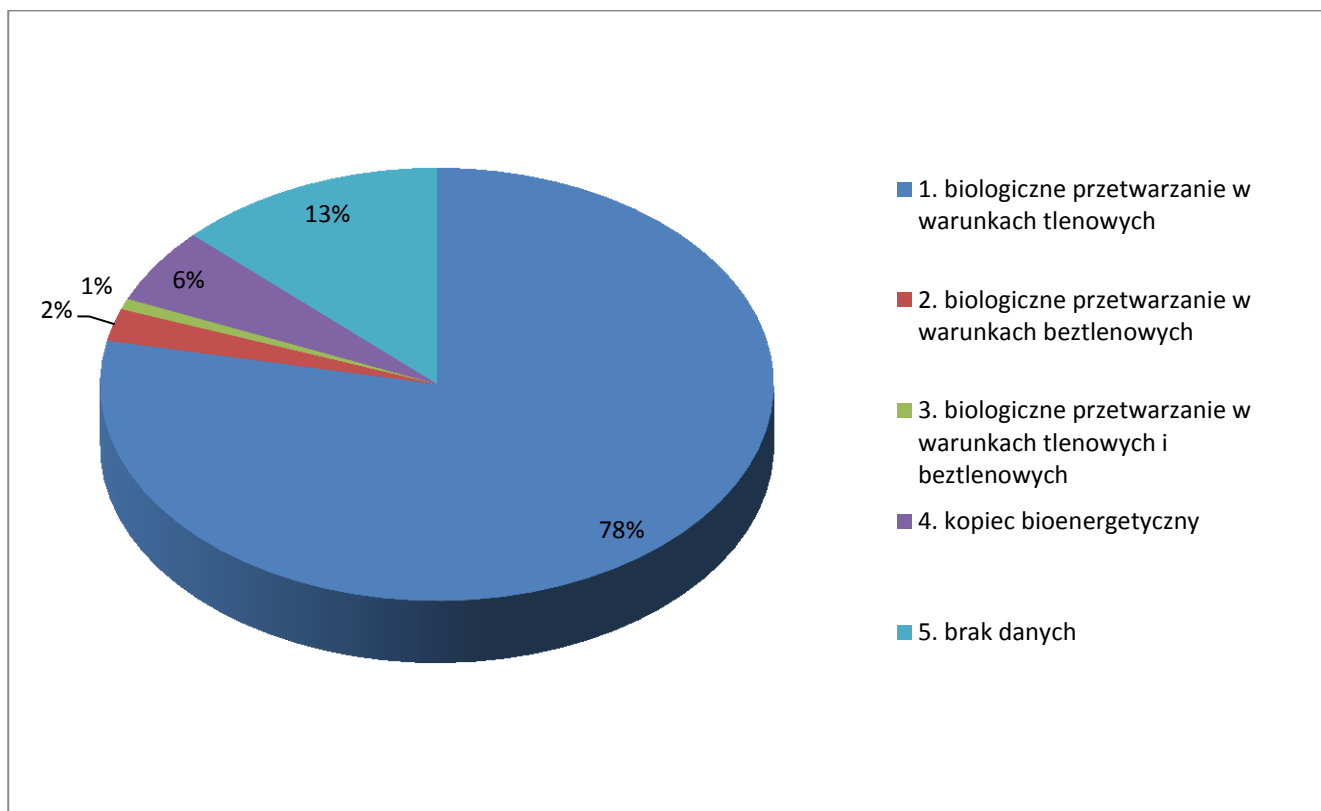
Oprócz postawienia ww. wymagań techniczno-technologicznych zasadne byłoby dookreślenie maksymalnego czasu przetrzymania zmieszanych odpadów komunalnych w strefie przyjęć/buforze na odpady w kontekście bezpieczeństwa higieniczno-sanitarnego i zabezpieczenia przeciwpożarowego. Ww. zapis pozwoliłyby na egzekwowanie obowiązku podejmowania określonych działań, m.in. w przypadku wystąpienia sytuacji funkcjonowania instalacji w „warunkach

³ Górski M., Wymagania prawne dla funkcjonowania instalacji MBP jako RIPOK. VI Konferencja Mechaniczno-biologiczne przetwarzania odpadów, Elbląg, 7-9 maja 2013 r.

odbiegających od normalnych” (awaria instalacji MBP uniemożliwiająca prowadzenie mechanicznego przetwarzania odpadów) poprzez podjęcie decyzji o przekierowaniu strumienia przyjmowanych zmieszanych odpadów komunalnych do innej instalacji MBP, wskazanej jako instalacja zastępcza (Art. 38 ust. 2 pkt 2 ustawy o odpadach).

W porównaniu do procesów mechanicznych MBP, rozporządzenie w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052) zdecydowanie więcej miejsca poświęca biologicznemu przetwarzaniu odpadów, definiując i określając warunki prowadzenia procesów:

- biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych:
 - stabilizacja tlenowa w zamkniętym reaktorze lub hali (§4 ust. 2 rozporządzenia MBP),
 - suszenie odpadów (§4 ust. 4 rozporządzenia MBP),
- biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych (§4 ust. 3 rozporządzenia MBP).



RYCINA NR 1

Udział poszczególnych rodzajów technologii biologicznego przetwarzania odpadów w istniejących instalacjach MBP

Źródło: Wykaz istniejących instalacji MBP (ZAŁ. NR 1) z uwzględnieniem weryfikacji przeprowadzonej w formie ankiety, wizytacji i własnej bazy danych AK NOVA

W zakresie oceny instalacji MBP pod kątem zastosowanych rozwiązań techniczno-technologicznych w części związanej z biologicznym przetwarzaniem odpadów, potwierdzono dominującą pozycję instalacji wykorzystujących procesy tlenowe (97 instalacji). Procesy beztlenowe wykorzystywane

są w 3 instalacjach. Dodatkowo w przypadku jednej instalacji stwierdzono wykorzystanie zarówno technologii tlenowej, jak i beztlenowej stabilizacji odpadów (instalacja MBP w Krośnie).

Ponadto, oprócz omówionych powyżej przykładów wykorzystania procesów tlenowych i beztlenowych w 7 przypadkach potwierdzono wykorzystanie instalacji opartych o tzw. kopiec/pryzmę energetyczną (składowisko specjalnego typu), służącą przetwarzaniu frakcji odpadów komunalnych z wysokim udziałem odpadów organicznych. W praktyce na tego typu zakładach cała frakcja podsitowa pozyskana w wyniku mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych kierowana jest na kwaterę składowania odpadów wyposażoną w system aktywnego odgazowania z instalacją służącą gospodarczemu wykorzystaniu produkowanego gazu składowiskowego.

Z formalno-prawnego punktu widzenia stosowana na ww. zakładach metoda zagospodarowania frakcji podsitowej nie pozwala na ich zaszeregowanie w grupie instalacji MBP, jednak z uwagi na wyszczególnienie wspomnianych zakładów w oficjalnych wykazach WPGO, dla potrzeb analizy danych instalacje typu pryzma energetyczna umieszczono w oddzielnej grupie.

W przypadku pozostałych 16 instalacji, z uwagi na brak danych/informacji nie został określony rodzaj stosowanej technologii.

Przyczyn tak dużej popularności tlenowych metod biologicznego przetwarzania odpadów upatrywać można w przede wszystkim w:

- dostępności różnych rozwiązań, jakie oferuje rynek instalacji do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (zamknięte reaktory żelbetowe, hale technologiczne, reaktory z membraną półprzepuszczalną, pryzmy przykrywane materiałem/płachtą półprzepuszczalną, rękawy foliowe);
- niższych kosztach inwestycyjnych (w konfrontacji do kosztów budowy instalacji wykorzystującej procesy beztlenowe);
- korzystnej relacji kosztów realizacji przedsięwzięcia do osiągniętych efektów eksploatacyjnych;
- dużej elastyczności instalacji pod względem prowadzonych procesów (możliwość prowadzenia stabilizacji frakcji pozyskanej ze zmieszanych odpadów komunalnych, kompostowania selektywnie zbieranych odpadów komunalnych organicznych i innych bioodpadów oraz procesu biosuszenia).

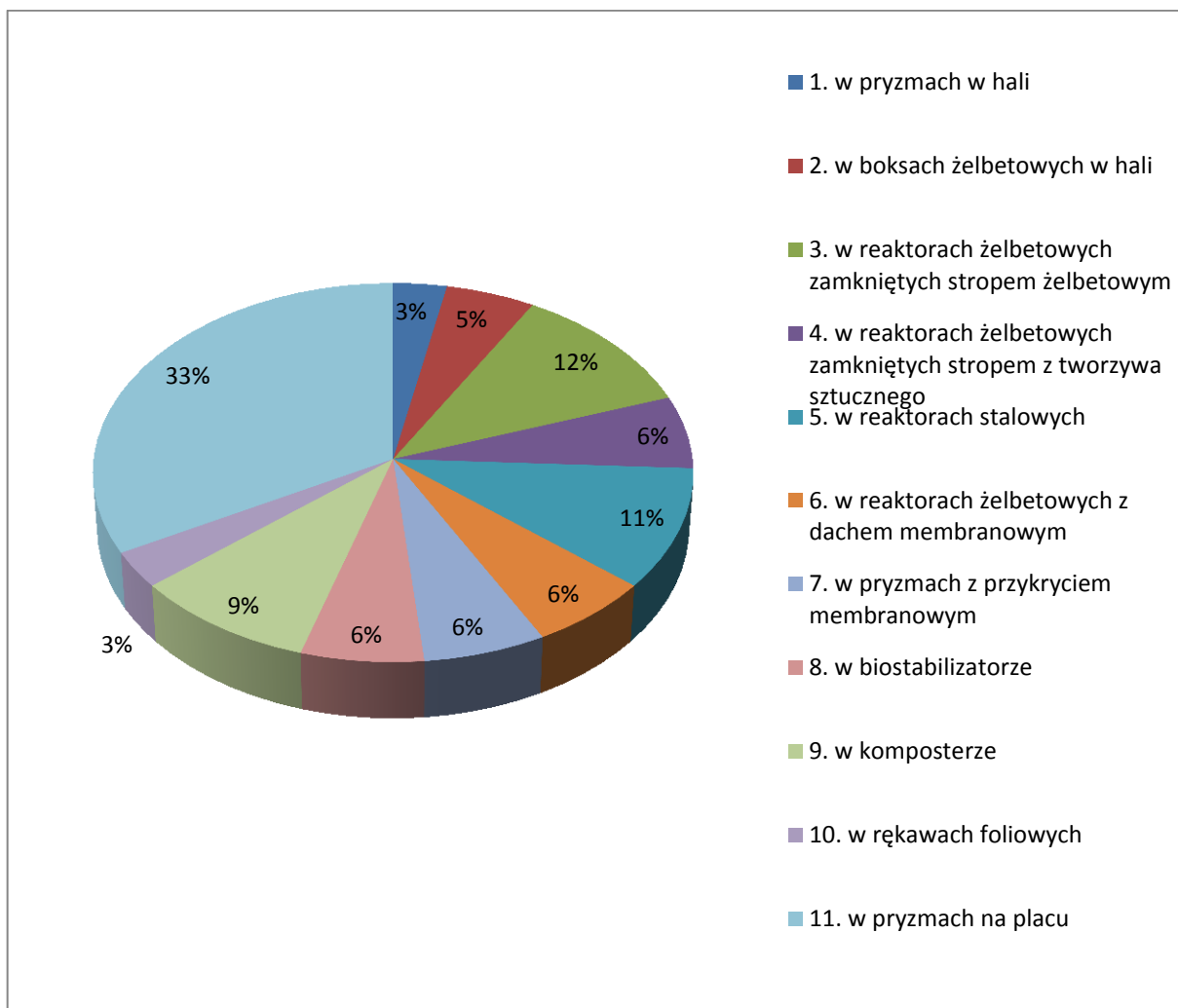
W celu scharakteryzowania dostępnych na rynku technologii stabilizacji w warunkach tlenowych, które są obecnie eksploatowane na istniejących instalacjach MBP, w ramach niniejszego opracowania wyznaczono następujące kategorie:

- stabilizacja tlenowa w pryzmach w hali,
- stabilizacja tlenowa w boksach żelbetowych w hali,
- stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem żelbetowym,
- stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem z tworzywa sztucznego,
- stabilizacja tlenowa w reaktorach stalowych,
- stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych z dachem membranowym,
- stabilizacja tlenowa w pryzmach z przykryciem membranowym,
- stabilizacja tlenowa w biostabilizatorze,
- stabilizacja tlenowa w komposterze,

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

- stabilizacja tlenowa w rękawach foliowych,
- stabilizacja tlenowa w pryzmach na placu.



RYCINA NR 2

Udział poszczególnych technologii biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych w istniejących instalacjach MBP

Źródło: Wykaz istniejących instalacji MBP (ZAŁ. NR 1) z uwzględnieniem weryfikacji przeprowadzonej w formie ankiety, wizytacji i własnej bazy danych AK NOVA

Zgodnie z powyższą ryciną dominującą technologią tlenowej stabilizacji odpadów stanowi obecnie stabilizacja w pryzmach na placu, co może świadczyć o niskim stopniu zaawansowania metod biologicznego przetwarzania odpadów w grupie instalacji poddanych ankietyzacji i wizytacji w ramach niniejszego zadania. Przyczyną takiego stanu jest sygnalizowany wcześniej problem powszechnego funkcjonowania wielu instalacji MBP w trybie dostosowawczym, o którym mowa w §8 rozporządzenia MBP.

Wymagania w zakresie prowadzenia procesu biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych określono w §4 ust. 2 rozporządzenia MBP, wskazując jednoznacznie, że odpady uzyskane w wyniku mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych – „frakcja o wielkości co najmniej 0-80 mm ulegająca biodegradacji oznaczona kodem 19 12 12” winny być

podane procesowi biologicznego przetwarzania z przerzucaniem przez okres od 8 do 12 tygodni, łącznie z uwzględnieniem obowiązku prowadzenia procesu „przez co najmniej pierwsze 2 tygodnie w zamkniętym reaktorze lub w hali, z aktywnym napowietrzaniem, z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery, do czasu osiągnięcia wartości AT_4 (rozumianej jako aktywność oddychania - parametr wyrażający zapotrzebowanie tlenu przez próbkę odpadów w ciągu 4 dni) poniżej 20 mg O_2/g suchej masy”. Ustawodawca nie dookreślił warunków/wymagań dla prowadzenia procesu w drugim etapie stabilizacji tlenowej tzw. dojrzewania, tym samym proces ten (dojrzewanie) może być kontynuowany w zamkniętym reaktorze/hali lub może być prowadzony np. w przyzmacach na otwartych placach technologicznych. Uwzględniając narzucone ramy czasowe dla całości procesu (od 8 do 12 tygodni) oraz przyjmując wymagany minimalny czas trwania procesu w zamkniętym reaktorze lub w hali (co najmniej 2 tygodnie) ustalić można, że proces dojrzewania odpadów winien trwać od 6 do 10 tygodni, jednak w przedmiotowym przypadku nadrzędnym warunkiem jest osiągnięcia parametrów stabilizatu, określonych §6 ust. 1 rozporządzenia MBP.

Ponadto, dzięki odwołaniu się do wspomnianego wcześniej warunku osiągnięcia parametru stabilizatu, w myśl zapisu §4 ust. 2 pkt 3 rozporządzenia MBP, łączny czas przetwarzania odpadów (od 8 do 12 tygodni) może być odpowiednio skracany, bądź wydłużany (warunkiem zakończenia procesu jest uzyskanie parametrów stabilizatu zgodnie z §6 ust. 1 rozporządzenia MBP). Odnosząc się do stwierdzanych podczas wizytacji, przykładów błędnej interpretacji zapisów rozporządzenia MBP, należy podkreślić, że dopuszczona §4 ust. 2 pkt 3 zmiana czasu trwania całego procesu biologicznego przetwarzania odpadów, zwłaszcza w ujęciu możliwości jego skracania, nie zwalnia z obowiązku określonego w §4 ust. 2 pkt 2 (prowadzenia procesu przez co najmniej pierwsze 2 tygodnie w zamkniętym reaktorze lub w hali, z aktywnym napowietrzaniem, z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery, do czasu osiągnięcia wartości AT_4), w konsekwencji czego skrócenie czasu trwania procesu ogranicza się wyłącznie do długości prowadzonego drugiego etapu - dojrzewania.

Zgodnie z §4 ust. 2 pkt 1 niezbędnym elementem prowadzonego procesu biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych jest operacja przerzucania odpadów. Celem przerzucania jest optymalizacja warunków procesu stabilizacji odpadów, prowadząca do osiągnięcia wymaganego poziomu homogenizacji, rozluźnienia i nawodnienia materiału. Zapisy §4 ust. 2 pkt 1 nie dookreślają fazy przebiegu procesu (faza intensywnej stabilizacji, faza dojrzewania), w której ww. operacja winna być przeprowadzona, tym samym zdecydowana większość oferowanych na rynku polskim technologii biostabilizacji zapewnia przerzucanie materiału ograniczone do fazy dojrzewania, a tylko niektóre technologie przewidują prowadzenie tej operacji w obu fazach stabilizacji.

Kwestia częstości przerzucania odpadów w fazie dojrzewania jest ustalana indywidualnie w zależności od indywidualnych wymagań zastosowanej technologii oraz aktualnych uwarunkowań zewnętrznych. Bezpośredni wpływ na częstość przerzucania odpadów ma m.in.:

- wymiar przyzmy (wysokość, szerokość przyzmy u podstawy, przekrój przyzmy)
- efektywność stosowanego urządzenia przerzucającego (przerzucarka czołowa, ładowarka kołowa, urządzenie przerzucające zasilane przez wał odbioru mocy)
- warunki techniczne, w jakich prowadzony jest proces dojrzewania (otwarty plac technologiczny / wiata, możliwość wykorzystanie kanałów napowietrzających)
- aktualne warunki atmosferyczne (wilgotność, temperatura)
- morfologia odpadów kierowanych do biostabilizacji (zmienna w ciągu roku).

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Ponadto należy zwrócić uwagę, że w określonych warunkach zewnętrznych zastosowanie przerzucania może negatywnie wpłynąć na przebieg procesu dojrzewania (szczególnie w okresie zimowym – zjawisko „wychłodzenia pryzmy”).

Punktem wyjścia do przeprowadzenie oceny części biologicznej istniejących instalacji MBP pod kątem spełnienia wymagań formalno-prawnych, winno być przede wszystkim przywoływane rozporządzenie MBP, ze szczególnym uwzględnieniem uwarunkowań techniczno-technologicznych zawartych w §4 ust. 2 i §4 ust. 3 ww. rozporządzenia. Weryfikacja wymienionych powyżej technologii w odniesieniu do wymagań formalno-prawnych i techniczno-technologicznych na poziomie polskiego prawodawstwa została przedstawiona w tabeli poniżej.

TABELA NR 2 Analiza instalacji MBP w odniesieniu do spełnienia wymagań formalno-prawnych i techniczno-technologicznych na poziomie polskiego prawodawstwa – biologiczne przetwarzanie odpadów w warunkach tlenowych

Lp.	Technologie stabilizacji odpadów	Wymogi prawa krajowego
		Rozporządzenie w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych § 4 ust. 2 pkt 2
1.	stabilizacja tlenowa w pryzmach w hali	Spełnia
2.	stabilizacja tlenowa w boksach żelbetowych w hali	Spełnia
3.	stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem żelbetowym	Spełnia
4.	stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych zamkniętych z dachem z tworzywa sztucznego	Spełnia
5.	stabilizacja tlenowa w reaktorach stalowych	Spełnia
6.	stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych z dachem membranowym	Spełnia
7.	stabilizacja tlenowa w pryzmach z przykryciem membranowym	Nie spełnia Brak zabezpieczenia uniemożliwiającego przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery (brak zamkniętego reaktora lub hali)
8.	stabilizacja tlenowa w biostabilizatorze	Nie spełnia Z powodu zastosowanego reżimu technologicznego czas trwania fazy intensywnej trwa krócej, niż wymagane przepisami minimalny 2 tygodniowe prowadzenie procesu w zamkniętym reaktorze/hali
9.	stabilizacja tlenowa w komposterze	Nie spełnia Z powodu zastosowanego reżimu technologicznego czas trwania fazy intensywnej trwa krócej, niż wymagane przepisami minimalny 2 tygodniowe prowadzenie procesu w zamkniętym reaktorze/hali. Brak zabezpieczenia uniemożliwiającego przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery
10.	stabilizacja tlenowa w rękawach foliowych	Nie spełnia Brak zamkniętego reaktora lub hali, brak zabezpieczenia uniemożliwiającego przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery (perforacje rękawów)
11.	stabilizacja tlenowa w pryzmach na placu	Nie spełnia Brak zamkniętego reaktora lub hali. Brak zabezpieczenia uniemożliwiającego przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery

Analizując rodzaje poszczególnych technologii, wykorzystujących proces biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych, które udało się zinventaryzować w ramach realizacji II etapu ekspertyzy, nie stwierdzono zastrzeżeń co do spełnienia wymagań przywołanych powyżej przepisów w odniesieniu do instalacji:

- stabilizacji tlenowej w pryzmach w hali,

- stabilizacji tlenowej w boksach żelbetowych w hali,
- stabilizacji tlenowej w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem żelbetowym,
- stabilizacji tlenowej w reaktorach stalowych,
- stabilizacji tlenowej w reaktorach żelbetowych z dachem membranowym,
- stabilizacji tlenowej w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem z tworzywa sztucznego.

Odnosząc się do zapisów zawartych w rozporządzeniu MBP należy stwierdzić brak spełnienia wskazanych w nim wymagań technologicznych dla następujących technologii:

- stabilizacja tlenowa w rękawach foliowych,
- stabilizacja tlenowa w pryzmach z przykryciem membranowym,
- stabilizacja tlenowa w biostabilizatorze,
- stabilizacja tlenowa w komposterze,
- stabilizacja tlenowa w pryzmach na placu.

Brak spełnienia wymagań rozporządzenia MBP w przypadku systemu rękawów/tuneli foliowych polega na niedotrzymaniu warunków prowadzenia procesu stabilizacji tlenowej „w zamkniętym reaktorze (...) z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery” (§4 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia MBP). Zważając na morfologię materiału kierowanego do stabilizacji tlenowej, w którym mogą znaleźć się ostre elementy (potłuczone elementy szklane, elementy z tworzyw sztucznych, drewna i metalu o ostrych szpiczastych krawędziach) oraz uwzględniając charakterystykę materiału stanowiącego w tej technologii budulec „zamkniętego reaktora” (określona wytrzymałość rękawa/tunelu foliowego na rozcinanie, rozrywanie, przekłuwanie), stałym problemem w przypadku zastosowania ww. technologii jest zjawisko perforacji rękawa/tunelu, prowadzące do niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych i odcieków.

Podobnie, jak w przypadku przedstawionej powyżej technologii biostabilizacji w rękawach/tunelach foliowych, także w odniesieniu do technologii stabilizacji w pryzmach usypywanych bezpośrednio na otwartym placu oraz w pryzmach z przykryciem płachtą/materiałem membranowym, nie stwierdzono przesłanek potwierdzających spełnienie §4 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia MBP, w zakresie konieczności prowadzenia procesu w zamkniętym reaktorze z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery.

Dodatkowo w przypadku przywołanej technologii membranowej, należy wskazać, że płachty membranowe rozpościerane bezpośrednio na pryzmie stabilizowanego materiału, rozciągane na murkach lub na ściankach z bloczków niezwiązanych ze sobą trwale (powszechnie nazywanych „lego”), nie mogą być traktowane jako zamknięty reaktor, o którym mowa w §4 ust. 2 rozporządzenia MBP, z uwagi na brak zapewnienia szczelności w tych systemach. Należy podkreślić, że zastosowanie ww. technologii jest powszechne zarówno przy biologicznym przetwarzaniu selektywnie zebranych odpadów ulegających biodegradacji i innych bioodpadów (kompostowanie), jak i w drugiej fazie procesu stabilizacji tlenowej frakcji odpadów pozyskiwanych ze zmieszanych odpadów komunalnych. Jako przykład można podać wykorzystanie ww. systemu na terenie MPO Warszawa, gdzie powstał on w celu obsługi placów dojrzewania materiału po wstępnej stabilizacji w biostabilizatorze DANO. Tak więc zastosowane tam pryzmy z przykryciem membranowym nie stanowią zamkniętego reaktora dla pierwszej intensywnej fazy procesu stabilizacji. Mając na uwadze powyższe oraz zważając na wyniki analizy BAT (patrz *podrozdział III.2.3*) przedmiotowa

technologia może znaleźć zastosowanie wyłącznie w okresie funkcjonowania instalacji MBP w trybie dostosowawczym, o którym mowa w §8 rozporządzenia MBP lub jako uzupełnienie technologii referencyjnej (wykorzystującej zamknięty reaktor lub halę), w drugiej fazie procesu stabilizacji tlenowej (dojrzewanie).

Spełnienie wszystkich wymagań zawartych w rozporządzeniu MBP nie jest możliwe także w przypadku funkcjonujących na terenie naszego kraju instalacji z bioreaktorami obrotowymi (Warszawa, Katowice, Suwałki, Kołobrzeg, Grodzisk Mazowiecki Płock) i urządzeniami typu „komposter”. W przypadku obu technologii, z uwagi na stosowany reżim technologiczny, nie jest możliwe osiągnięcia wymaganego przepisami co najmniej 2 tygodniowego okresu prowadzenia procesu „w zamkniętym reaktorze lub hali (...) do czasu osiągnięcia wartości AT_4 poniżej 20 mg O_2/g suchej masy”. W przypadku urządzeń typu „komposter” dodatkową przeszkodę stanowi brak możliwości zapewnienia „zabezpieczenia uniemożliwiającego przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery”, o którym mowa w §4 ust. 2 pkt 2 rozporządzenia MBP.

Szczególną kategorię biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych stanowią instalację wykorzystujące procesy biologicznego suszenia. Zgodnie z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052) procesowi suszenia poddaje się zmieszane odpady komunalne lub frakcję o wielkości 0-80 mm pozyskaną w wyniku mechanicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych. Po zakończeniu suszenia, prowadzonego przez okres co najmniej 7 dni, odpady poddaje się dalszej obróbce mechanicznej umożliwiającej wydzielenie frakcji materiałowych i frakcji, które nadają się do wykorzystania jako paliwo lub inny środek wytwarzania energii oraz innych frakcji. Zgodnie z §5 ust. 7 rozporządzenia MBP odpady wytwarzane w procesie biologicznego suszenia zawierające frakcję ulegającą biodegradacji, aby mogły być zagospodarowane w procesie, o których mowa w §5 ust. 4 i §5 ust. 5 przywołanego rozporządzenia, muszą być uprzednio poddane przetwarzaniu biologicznemu w warunkach tlenowych lub beztlenowych, w celu osiągnięcia parametrów właściwych dla stabilizatu (zgodnie z wymaganiami określonymi w §6 ust. 1 rozporządzenia MBP).

Obecnie zgodnie ze stanowiskiem organów wydających decyzje z zakresu gospodarki odpadami, jeśli jakość wytworzonego w ramach procesu biologicznego suszenia odpadu o kodzie 19 12 10 nie odpowiada wymaganiom cementowni, to odpad taki powinien mieć przypisany kod 19 12 12 i jeśli zawiera frakcję o wielkości co najmniej 0-80 mm, to musi zostać poddany procesowi biostabilizacji. Przy takim założeniu oraz braku alternatywnych możliwości zagospodarowania odpadów w procesie R1 na terenie kraju, należy uznać, iż w świetle zapisów rozporządzenia MBP nie ma możliwości bezpośredniego wytworzenia paliwa alternatywnego z frakcji podsitowej 0-80 mm odpadów komunalnych. Wskazywany przez Ministerstwo Środowiska cel prowadzenia procesu biologicznego suszenia, jakim miałyby być przygotowanie wsadu do wytworzenia paliwa alternatywnego niskoenergetycznego spalnego we współspalarniach lub spalarniach odpadów, jest niemożliwy do zrealizowania.

W oparciu o wykaz istniejących instalacji MBP (**Załącznik NR 1**) oraz uwzględniając dane/informacje zebrane podczas ankietyzacji i wizytacji, a także zasoby własnej bazy danych AK NOVA, udało się ustalić 4 przypadki wykorzystania procesu suszenia odpadów. W jednej z ww. instalacji potwierdzono technologię suszenia odpadów w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem żelbetowym (potwierdzenie: ankietę zwrotną i wizytacja), natomiast w trzech pozostałych lokalizacjach ustalono

wykorzystanie suszenia odpadów w pryzmach przykrywanych membraną (potwierdzenie: jedna ankieta zwrotna i jedna wizytacja). Kwestia oceny technologii suszenia odpadów w warunkach tlenowych względem ich zgodności z obowiązującymi wytycznymi techniczno-technologicznymi przedstawiono w poniższym zestawieniu tabelarycznym.

TABELA NR 3 Analiza instalacji MBP w odniesieniu do spełnienia wymagań formalno-prawnych i techniczno-technologicznych na poziomie polskiego prawodawstwa – biologiczne przetwarzanie odpadów z wykorzystaniem biologicznego suszenia

Lp.	Technologie suszenia odpadów	Wymogi prawa krajowego
		Rozporządzenie w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych § 4 ust. 4
1.	suszenie odpadów w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem żelbetowym	Spełnia
2.	suszenie odpadów w pryzmach z przykryciem membranowym	Nie spełnia Brak zabezpieczenia uniemożliwiającego przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery (brak zamkniętego reaktora lub hali)

Z uwagi na brak pełnych danych/informacji dot. biologicznego przetwarzania odpadów z wykorzystaniem suszenia w technologii membranowej (brak zainteresowania zarządców ww. zakładów udziałem w ankietyzacji oraz przyjęcie odmownego stanowiska w odniesieniu do zgłaszanej przez Wykonawcę wizytacji), zebrany materiał badawczy nie pozwala na przeprowadzenie głębszej analizy i oceny przedmiotowych rozwiązań. Uwzględniając fakt tożsamesgo wykorzystania technologii przykryć membranowych, zarówno do prowadzenia procesu biosuszenia odpadów (§ 4 ust. 4 rozporządzenia MBP), jak i do biostabilizacji w warunkach tlenowych (§ 4 ust. 2 rozporządzenia MBP) oraz zważając na podejmowane obecnie próby rozszerzenia stosowania rękawów/tuneli foliowych o proces suszenia, należy przywołać opisane wcześniej argumenty potwierdzające brak zgodności stosowana ww. technologii z wymaganiami formalno-prawnymi i technologicznymi. Należy podkreślić, iż wymagania technologiczne dot. konieczności prowadzenia procesu w zamkniętym reaktorze z zabezpieczeniem uniemożliwiający przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery, odnoszą się zarówno do procesu stabilizacji tlenowej (§ 4 ust. 2 rozporządzenia MBP), jak i biologicznego suszenia zmieszanych odpadów komunalnych (§ 4 ust. 4 rozporządzenia MBP).

Tak jak wspomniano wcześniej, zakłady stosujące procesy biologicznego przetwarzania beztlenowego stanowią zdecydowaną mniejszość instalacji MBP – patrz **RYC. NR 1**. W myśl zapisów § 4 ust. 3 rozporządzenia MBP w procesach biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach beztlenowych odpady stanowiące frakcję o wielkości co najmniej 0-80 mm wydzieloną ze zmieszanych odpadów komunalnych w wyniku przetwarzania odpadów w części mechanicznej instalacji MBP, poddaje się stabilizacji beztlenowej w procesie dwustopniowym:

- w pierwszym stopniu fermentacji mezofilowej przez co najmniej 20 dni lub fermentacji termofilowej przez co najmniej 12 dni;
- drugim stopniu stabilizacji tlenowej w zamkniętym reaktorze lub w hali, z aktywnym napowietrzaniem, z zabezpieczeniem uniemożliwiającym przedostawanie się nieoczyszczonego powietrza procesowego do atmosfery, przez okres co najmniej 2 tygodni.

W przypadku drugiego stopnia stabilizacji tlenowej rozporządzenie dopuściło także stabilizację w przyzmacz na otwartym terenie, napowietrzanych przez przerzucanie odpadów co najmniej raz w tygodniu, przez okres co najmniej 3 tygodni.

Początki doświadczeń z procesem stabilizacji beztlenowej na gruncie Polskim związany był z technologią mokrej fermentacji i współfermentacji z osadami ściekowymi. Pierwsze takie instalacje to oddana do użytku w 1999 r. instalacja na zakładzie w Jędrzychowicach k. Zgorzelca oraz technologia funkcjonująca na terenie zakładu w Puławach (2001 r.) i w Krośnie (2006 r.). Obecnie w Polsce funkcjonuje jedna instalacja suchej stabilizacji beztlenowej frakcji organicznej wydzielanej ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych w Trzebani k. Leszna, która została oddana do eksploatacji w 2010 r.

Budowa instalacji MBP wykorzystującej proces biologicznego przetwarzania w warunkach beztlenowych jest zdecydowanie bardziej kosztowna, niż budowa instalacji opartej o stabilizację w warunkach tlenowych w systemie zamkniętym (zakładając zbliżoną przepustowość części biologicznej instalacji MBP). Ponadto, jak wskazują eksploatacyjni istniejących w Polsce instalacji wykorzystujących proces fermentacji, słabą stroną tej technologii jest duża energochłonność procesu oraz bardzo szybkie zużywanie się podzespołów urządzeń narażonych na tarcie. Nie bez znaczenia jest także zjawisko sedymentacji składników mineralnych zawartych w drobnej frakcji odpadów kierowanych do procesu, tworzących na dnie reaktora zwartą, trudną do przemieszczania warstwę, powodującą dodatkowo szybsze zużycie elementów mechanicznych przemieszczających i mieszających wsad w fermenterze lub nawet ich stałe blokowanie.

Wysokie koszty budowy, skomplikowany proces budowy i złożone problemy eksploatacyjne, znajdują swoje potwierdzenie w niewielkiej popularności beztlenowych metod stabilizacji odpadów. Należy oczywiście wspomnieć o 6 inwestycjach planowanych/realizowanych, znajdujących się obecnie w różnym stopniu zaawansowania:

- instalacja suchej fermentacji poziomej w Białej Podlaskiej (planowane oddanie do eksploatacji – 2013 r.),
- instalacja suchej fermentacji w Tychach (planowane oddanie do eksploatacji – 2014 r.),
- instalacja suchej fermentacji w Promniku k. Kielc (planowane oddanie do eksploatacji – 2016 r.),
- instalacja suchej fermentacji w m. Gać k. Oławy (planowane oddanie do eksploatacji – 2014 r.),
- instalacja suchej fermentacji w Stalowej Woli (planowane oddanie do eksploatacji – 2014 r.)
- instalacja suchej fermentacji w m. Witaszyczki k. Jarocina (planowane oddanie do eksploatacji – 2015 r.),

które wyraźnie świadczą o wzroście zainteresowania metodami beztlenowego przetwarzania odpadów, ale konfrontując to do ilości obecnie istniejących i realizowanych instalacji ze stabilizacją tlenową, dominująca pozycja biologicznego przetwarzania odpadów w warunkach tlenowych wydaje się nie zagrożona.

Z uwagi na brak zainteresowania zarządców ww. zakładów wykorzystujących technologie beztlenowej stabilizacji udziałem w ankietyzacji oraz przyjęcie odmownego stanowiska w odniesieniu do zgłaszanej przez Wykonawcę wizytacji (przeglądu instalacji – wizji lokalnej), zebrany materiał badawczy nie pozwala na przeprowadzenie głębszej analizy i oceny tych instalacji.

III.2.2. Ocena instalacji MBP pod kątem spełnienia wymagań dyrektyw

Najistotniejszą regulację, z punktu widzenia kierunku rozwoju systemu gospodarki odpadami w państwach członkowskich, wprowadzono wraz z przyjęciem Dyrektywy Rady 1999/31/WE z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. WE L 182, z 16.07.1999 ze zm.). W dokumencie tym, oprócz zdefiniowania pojęcia przetwarzania odpadów i dodatkowo dookreślenia zasad umieszczania odpadów na składowiskach, znalazły się zapisy mówiące o wymaganiach stawianych państwom członkowskim w zakresie przyjęcia krajowej strategii, zmierzającej do ograniczenia ilości składowanych komunalnych odpadów ulegających biodegradacji.

Zgodnie z tym dokumentem planowane zmniejszenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, kierowanych na składowiska odpadów w roku 2020, nie powinno przekroczyć poziomu 35% wagowo całkowitej masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, wytworzonych w 1995 r. Jak wskazano, ograniczenie to powinno być osiągnięte poprzez zastępowanie składowania odpadów recyklingiem surowców wtórnych, kompostowaniem czy produkcją paliw formowanych.

Deprecjonujące podejście do składowania odpadów w ujęciu możliwej do zastosowania metody gospodarowania odpadami potwierdzają także zapisy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającą niektóre inne dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008), mówiące o hierarchii postępowania z odpadami, w myśl których składowanie odpadów zostało określone jako ostatni i najmniej pożądaný sposób postępowania z odpadami. Dodatkowo Dyrektywa 2008/98/WE ustala konkretne cele w zakresie zagospodarowania odpadów komunalnych:

- do 2015 r. kraje członkowskie powinny ustanowić systemy selektywnego zbierania dla papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła,
- do 2020 r. dwie formy postępowania z odpadami – przygotowanie do ponownego użycia oraz recykling odpadów komunalnych (przynajmniej papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła) powinny stanowić co najmniej 50% masy wytworzonych odpadów,
- do 2020 r. przygotowanie do ponownego użycia oraz recykling, a także inny odzysk materiałowy, w tym wypełnienie wyrobisk wykorzystaniem materiałów odpadowych zamiast innych, w odniesieniu do innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych powinny zostać zwiększone do co najmniej 70% masy wytworzonych odpadów.

Według ww. Dyrektywy kraje członkowskie powinny skoncentrować się na rozwijaniu zintegrowanej sieci instalacji do unieszkodliwiania i odzysku odpadów komunalnych, zgodnie z zasadą samowystarczalności i bliskości. Ponadto wymagane jest podejmowanie działań wspierających selektywną zbiórkę odpadów organicznych w celu ich kompostowania, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu ochrony środowiska, z uwzględnieniem wykorzystania wytworzonego w ten sposób ekologicznie bezpiecznego materiału.

Mając na uwadze ciężące na Polsce cele dotyczące ograniczenia składowania komunalnych odpadów ulegających biodegradacji oraz oczekiwania w zakresie określonego poziomu przygotowanie do ponownego użycia oraz recyklingu odpadów komunalnych należy uznać, że w długoterminowej perspektywie czasowej gospodarka odpadami komunalnymi powinna skupić się na trzech głównych elementach, obejmujących selektywne zbieranie, sortowanie i recykling

odpadów surowcowych, selektywne zbieranie i recykling organicznych bioodpadów oraz spalanie zmieszanych odpadów pozostałych⁴.

Uwzględniając jednak obecny stan zaawansowania budowy docelowego systemu zagospodarowania odpadów opierającego się o termiczne przekształcanie i odzysk energii z odpadów oraz zważając na obecną sytuację udziału odpadów komunalnych zbieranych selektywnie w stosunku do ogółem wytworzonych odpadów, należy stwierdzić, że zarówno obecnie jak i w najbliższej przyszłości ciężar realizacji praktycznie całego zakresu celów gospodarowania odpadami komunalnymi dot. odzysku i ograniczania ich składowania, spoczywać będzie na instalacjach MBP.

Oceniając istniejące w Polsce instalacje MBP pod kątem spełnienia wymagań zawartych w przywołanych powyżej Dyrektywach należy podkreślić, że z uwagi na występujące czynniki obniżające wartość badawczą zebranego materiału wyjściowego do analizy (*patrz podrozdział III.1*), nie ma możliwości dokonania pełnej oceny zarówno obecnego stanu mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, jak i wyciągnięcia wniosków na dalszą perspektywę czasową.

Mając na uwadze powyższe oraz zważając na główny cel prowadzonej ekspertyzy, w niniejszym podrozdziale skupiono się na wskazaniu uwarunkowań środowiska technologicznego, przy wykorzystaniu których możliwa będzie realizacja celów gospodarki odpadami komunalnymi. Jako podstawę merytoryczną analizy wykorzystano dane/informacje zebrane w ankietach zwrotnych, których wartość badawcza została zweryfikowana przez Wykonawcę. Ankiety zwrotne budzące zastrzeżenia, co do wiarygodności udzielonych odpowiedzi, zostały odrzucone.

Zgodnie z art. 3. ust. 2 pkt 5) ustawy o *utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (Dz. U. z 2012 r. poz. 391 t.j.) prowadzenie selektywnego zbierania odpadów komunalnych należy do obowiązkowych zadań własnych gminy. Zwraca uwagę fakt, że zapisy Dyrektywy 2008/98/WE nie wskazują wprost, że obowiązek osiągnięcia określonych poziomów odzysku oraz przygotowania do ponownego wykorzystania i recyklingu odpadów, takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne, szkło, ma być zbudowany tylko i wyłącznie poprzez rozwój selektywnej zbiórki odpadów.

Takie postawienie sprawy może rodzić ryzyko traktowania przez władze lokalne instalacje MBP jako metody do wykonania obowiązku recyklingu odpadów bez konieczności ich selektywnego zbierania⁵. Oczywiście jest, że przy uwzględnieniu znacznego udziału ww. materiałów w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych (do 40%), możliwe jest wysortowanie części surowców wtórnych, ale jak potwierdzają wyniki przeprowadzonej ekspertyzy, efekt w postaci zwiększenia odzysku wskazanych surowców na instalacji MBP, kształtuje się na poziomie do 14% w stosunku do masy zmieszanych odpadów komunalnych przyjmowanych do instalacji. Należy w tym miejscu wskazać, iż jakość surowców wtórnych pozyskiwanych ze zmieszanych odpadów komunalnych charakteryzuje się niższą jakością w porównaniu do efektów uzyskiwanych w wyniku selektywnego zbierania ww. materiałów.

Wśród instalacji MBP objętych ankietyzacją i wizytacją nieodosobnione są jednak przykłady instalacji, które z uwagi na zastosowane „rozwiązania technologiczne” nie są w stanie wykazać się osiągnięciem odzysku frakcji materiałowych powyżej 3%. Pomijając ww. przykłady wypaczonego rozumienia zadań i celów stawianych procesom MBP, podkreślić należy, że znakomitą większość

⁴ Jędrzak A. *Stan i prognoza rozwoju instalacji MBP w Polsce. VI konferencja Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów, Elbląg, 7-9 maja 2013 r.*

⁵ Jędrzak A. *Udział papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w odpadach komunalnych oraz możliwości ich odzysku w instalacjach MBP. VI konferencja Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów, Elbląg, 7-9 maja 2013 r.*

użytkowanych obecnie zakładów, stanowią instalacje oddane do użytku do 2010 r., charakteryzujące się raczej niską godzinową przepustowością oraz niskim poziomem odzysku surowców wtórnych - między 4,0 – 5,0%. Odzysk frakcji materiałowych w tych instalacjach (za wyjątkiem metali) jest przede wszystkim efektem ilości pracowników zatrudnionych w kabinach sortowniczych.

Uwzględniając powyższe należy stwierdzić, że przy rosnących kosztach pracowniczych, instalacje wykorzystujące prosty układ technologiczny: sito obrotowe / sito dyskowe / przesiewacz, rozbudowana kabina sortownicza, separator elektromagnetyczny, prasa, bez przeprowadzenia niezbędnej modernizacji, zarówno w ujęciu techniczno-technologicznym, jak i organizacyjnym, nie będą w stanie sprostać oczekiwaniom w zakresie osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku oraz przygotowania do ponownego wykorzystania i recyklingu odpadów.

Przyjmując poziom odzysku jako wskaźniki efektywności/skuteczności instalacji MBP należy pamiętać, że parametr ten jest w dużej mierze uzależniony od składu morfologicznego odpadów dostarczanych do przetwarzania (udział frakcji surowcowych w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych) oraz faktycznego odzysku surowcowego, który z kolei jest pochodną zastosowanych rozwiązań technologicznych⁶.

Wśród analizowanych instalacji MBP, najwyższą efektywność odzysku frakcji materiałowych ze zmieszanych odpadów komunalnych (>8,0%), wykazywały zakłady charakteryzujące się wysoką kulturą technologiczną prowadzonego mechanicznego przetwarzania odpadów. Układ technologiczny w tych instalacjach został zbudowany w oparciu o ideę automatyzacji sortowania, poprzez wykorzystanie separatorów optycznych. Dzięki wysokiej skuteczności zastosowanych rozwiązań technologicznych, główny ciężar wydzielenia poszczególnych frakcji materiałowych ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych, przeniesiony został na ww. urządzenia, co w efekcie pozwoliło na sprowadzenie roli pracowników zatrudnionych w kabinach sortowniczych (segregacji manualnej) do poziomu funkcji uzupełniającej.

W oparciu o wnioski z przeprowadzonej analizy ocenia się, że w obliczu wymaganych do osiągnięcia celów w zakresie przygotowania do ponownego użycia oraz recyklingu odpadów komunalnych, instalacje MBP mogą stanowić jedynie „działania wspomagające” dla selektywnej zbiórki odpadów.

Inaczej, jak przypadku osiągnięcia wymaganych poziomów odzysku frakcji materiałowych, gdzie rola MBP nie jest wiodąca (uzupełnienie systemu selektywnej zbiórki), tak już w przypadku wymogu zmniejszenia masy składowanych odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów stanowią obecnie główne narzędzie spełnienia ww. wymogu.

W oparciu o zebrane dane/informacje ustalono udział odpadów ulegających biodegradacji w strumieniu zmieszanych odpadów komunalnych, który mieści się w przedziale 30 - 55%⁷. Porównując wyniki pochodzące z regionów objętych selektywną zbiórką odpadów ulegających biodegradacji z regionami, gdzie nie prowadzi się takich działań, stwierdzono niewielki wpływ takiego systemu zbiórki na redukcję udział odpadów ulegających biodegradacji w zmieszanych odpadach komunalnych.

⁶ Klimek M. Uwarunkowania Projektowania i budowy efektywnych zakładów MBP w Polsce XV Ogólnopolska Konferencja Szkoleniowa Kompleksowa gospodarka odpadami, Łódź, 5-7 wrzesień 2011 r

⁷ Wartość ustalona przez zarządcę instalacji MBP na podstawie badań odpadów lub szacunków

Zgodnie z przyjętym schematem funkcjonowania instalacji MBP, główny efekt ograniczenia ilości odpadów ulegających biodegradacji kierowanych do składowania, uzyskuje się przez mechaniczne wydzielenie ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych frakcji odpadów charakteryzujących się najwyższym udziałem materii biodegradowalnej (co najmniej 0-80 mm zgodnie z §4 ust. 1 rozporządzenia MBP) i następnie poddanie ich procesom biologicznego przetwarzania w warunkach tlenowych lub beztlenowych. W analizowanej grupie instalacji MBP wskaźnik udziału frakcji odpadów, kierowanych do procesów biologicznego przetwarzania, wynosi około 41 % w stosunku do masy przyjmowanych do przetworzenia zmieszanych odpadów komunalnych.

Obliczony średni udział masy wytwarzanego w instalacjach MBP stabilizatu kształtuje się na poziomie około 22%, w stosunku do masy zmieszanych odpadów komunalnych przyjmowanych do przetworzenia na instalacji MBP (przy średnim ubytku masy odpadów w wyniku stabilizacji na poziomie 38%). Uwzględniając ustalony w obliczeniach udział frakcji 0-20 mm w stabilizacie (około 15%), która zgodnie z zapisami rozporządzenia MBP może być wydzielona ze stabilizatu, a następnie stosowana do odzysku pod kodem 19 05 03, ilość przeznaczonego do składowania produktu biologicznego przetwarzania odpadów (19 05 99), wynosi średnio około 18,7% masy zmieszanych odpadów komunalnych.

Mając na uwadze powyższe oraz uwzględniając średni udział masy odpadów balastowych kierowanych do składowania (balast po mechanicznym przetworzeniu odpadów), który wynosi około 35% w stosunku do masy zmieszanych odpadów komunalnych, ustalono że całkowita ilość kierowanych do składowania odpadów wytwarzanych w analizowanych instalacjach MBP stanowi 53,7% masy zmieszanych odpadów komunalnych poddawanych przetwarzaniu.

Dzięki wydzieleniu ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych frakcji podsitowej, a następnie poddaniu jej procesowi stabilizacji, uzyskuje się oczekiwany efekt polegający na istotnym eliminowaniu ze składowania odpadów ulegających biodegradacji. Należy mieć jednak na uwadze fakt, że odpady ulegające biodegradacji obecne są także we frakcji nadsitowej, a tym samym w odpadach balastowych po procesie mechanicznego przetwarzania.

Reasumując powyższe oraz zważając na brak wystarczających informacji na temat zawartości odpadów ulegających biodegradacji w odpadach balastowych kierowanych do składowania, nie jest możliwa jednoznaczna ocena spełnienia wymagań w zakresie ograniczenia ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji. Informacje dot. zawartości odpadów ulegających biodegradacji w odpadach kierowanych do składowania po procesie ich przetwarzania w instalacjach MBP będą dostępne po przeprowadzeniu III etapu ekspertyzy.

III.2.3. Ocena instalacji MBP pod kątem spełnienia wymagań najlepszej dostępnej technologii (BAT)

Termin „najlepsza dostępna technika” zdefiniowano w art. 2 Dyrektywy Rady 2008/1/WE w sprawie zintegrowanego zapobiegania i kontroli zanieczyszczeń (IPPC) jako „najbardziej efektywny i zaawansowany etap rozwoju i metod prowadzenia danej działalności, który wskazuje możliwe wykorzystanie poszczególnych technik jako podstawy dla granicznych wielkości emisji mający na celu zapobieganie powstawaniu, a jeżeli nie jest to możliwe, ogólne ograniczenie emisji i oddziaływania na środowisko jako całość”. Termin „technika” obejmuje zarówno stosowaną technologię jak i sposób w jaki instalacja jest zaprojektowana, zbudowana, utrzymana, obsługiwana i

wycofana z eksploatacji. Przez „dostępne” techniki rozumie się techniki o takim stopniu rozwoju, który pozwala na ich wdrożenie w odpowiednim sektorze przemysłowym, w warunkach realnych ekonomicznie i technicznie. Sformułowanie „najlepsze” techniki oznacza natomiast techniki najbardziej skuteczne w osiąganiu ogólnego wysokiego poziomu ochrony środowiska jako całość.

Definicje te w podobnym brzmieniu funkcjonują także w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontroli).

Dokument referencyjny nt. najlepszych dostępnych technik (Przemysł Przetwarzania Odpadów) określa mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów jako proces służący do odzyskiwania materiałów do jednego lub więcej celów i stabilizacji frakcji organicznej odpadów. Innym celem MBP może być rozdzielanie materiału dla potrzeb dalszej obróbki np. przygotowania stałych paliw odpadowych.

Najlepsza dostępna technologia musi ulepszyć przetwarzanie mechaniczno-biologiczne poprzez:

- a) stosowanie całkowicie obudowanych bioreaktorów,
- b) unikanie warunków beztlenowych w trakcie przetwarzania tlenowego poprzez kontrolowanie fermentacji i dostawy powietrza (przy użyciu stabilizowanego obwodu powietrza) oraz poprzez dostosowanie napowietrzania do rzeczywistej działalności biodegradacyjnej,
- c) skuteczne wykorzystywanie wody,
- d) termiczne izolowanie sufitu hali degradacji biologicznej w procesach tlenowych,
- e) zminimalizowanie wytwarzania gazu procesowego do poziomów 2500 do 8000 Nm³ na tonę,
- f) zapewnienie jednolitego materiału wsadowego,
- g) recykling wód procesowych lub błotnistych pozostałości w ramach procesu tlenowego w celu całkowitego uniknięcia emisji do wody. W przypadku generowania ścieków należy je oczyścić, w celu osiągnięcia wartości wymienionych w BAT,
- h) nieustanne nabywanie wiedzy na temat połączenia między kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a zmierzonymi emisjami (gazowymi),
- i) zredukowanie emisji związków azotu poprzez zoptymalizowanie wskaźnika C:N

W dalszej części podrozdziału przeprowadzono analizę poszczególnych technologii biologicznego przetwarzania odpadów, jakie zidentyfikowano w wyniku ankietyzacji i wizytacji instalacji MBP, w kontekście spełnienia wymienionych wyżej wymogów BAT. W analizie nie przedstawiono technologii pryzm/kopców bioenergetycznych oraz stabilizacji tlenowej na placach bowiem zupełnie nie przystają ona do obowiązujących wymogów prawa krajowego oraz wymogów BAT.

Przeprowadzona w poniższym zestawieniu tabelarycznym analiza spełnienia wymogów BAT przez poszczególne technologie biologicznego przetwarzania odpadów wskazuje, iż jedynie trzy z nich w pełni realizują postulaty dokumentu referencyjnego tj. stabilizacja tlenowa w pryzmach w hali, stabilizacja tlenowa w boksach żelbetowych w hali i stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych zamkniętych stropem żelbetowym.

Dwie kolejne technologie, tj.: stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetowych zamkniętych z dachem z tworzywa sztucznego oraz stabilizacja tlenowa w reaktorach stalowych, nie spełniają jednego wymogu BAT – nie posiadają termicznej izolacji sufitu. Należy w tym miejscu podkreślić, że w przypadku technologii stabilizacji tlenowej w reaktorach żelbetowych zamkniętych z dachem

z tworzywa sztucznego, wykorzystującej dach dwuwarstwowy tworzący izolację termiczną, można przyjąć spełnienie wymogów BAT.

Przy stabilizacji tlenowej w reaktorach żelbetowych z dachem membranowym wykazano brak spełnienia wymogu termicznej izolacji sufitu oraz możliwości tworzenia korelacji, pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - brak technicznej możliwości ujęcia całości powstającego powietrza procesowego (nieoczyszczonego na urządzeniach), celem poddania go analizom wielkości emisji gazowych.

W przypadku pozostałych rozpatrywanych technologii stabilizacji tlenowej nie znaleziono potwierdzenia spełnienia czterech wymogów BAT przy wykorzystaniu biostabilizatorów, sześciu wymogów przy stabilizacji tlenowej w pryzmach z przykryciem membranowym oraz siedmiu wymogów przy technologii stabilizacji tlenowej w komposterze i rękawach/tunelach foliowych.

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

TABELA NR 4 Analiza instalacji MBP w odniesieniu do spełnienia wymagań najlepszej dostępnej technologii BAT – biologiczne przetwarzanie odpadów

WYMOGI BAT	TECHNOLOGIE STABILIZACJI ODPADÓW									
	stabilizacja tlenowa w przydmach w hali	stabilizacja tlenowa w boksach żelbetonowych w hali	stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetonowych zamkniętych stropem żelbetonowym	stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetonowych zamkniętych z dachem z tworzywa sztucznego	stabilizacja tlenowa w reaktorach stalowych	stabilizacja tlenowa w reaktorach żelbetonowych z dachem membranowym	stabilizacja tlenowa w przydmach z przykryciem membranowym	stabilizacja tlenowa w biostabilizatorze	stabilizacja tlenowa w komposterze	stabilizacja tlenowa w rękawach/tunelach foliowych
stosowanie całkowicie obudowanych bioreaktorów	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał usypywany jest w przydmach zlokalizowane wewnątrz zamkniętej hali technologicznej wyposażonej w szczelne bramy	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w boksach żelbetonowych usytuowanych w zamkniętej hali technologicznej wyposażonej w szczelne bramy	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w szczelnych reaktorach żelbetonowych. Reaktory zamykane są szczelną bramą	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w szczelnych reaktorach o ścianach żelbetonowych oraz dachu z tworzywa sztucznego. Reaktory zamykane są szczelną bramą	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w szczelnych stalowych reaktorach (kontenerach)	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w reaktorach żelbetonowych z dachem membranowym z funkcją otwierania membranowego. Uszczelnienia pomiędzy skrzydłami dachu oraz bramami a konstrukcją betonową dopełniają szczelności systemu	Technologia nie spełnia wymagań BAT – proces stabilizacji prowadzony jest na otwartym szczytnym placu w przydmach przykrytych płachtą/materiałem membranowym. Brak uszczelnień pomiędzy membraną a elementami betonowymi. Rozwiązanie to nie spełnia kryterium całkowitej obudowy bioreaktora	Technologia spełnia wymagania BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w stalowym bębnie, usytuowanym w zamkniętej hali	Technologia nie spełnia wymagań BAT – proces stabilizacji prowadzony jest w stalowym nieszczelnym bębnie. Rozwiązanie to nie spełnia kryterium całkowitej obudowy bioreaktora	Technologia nie spełnia wymagań BAT – proces stabilizacji prowadzony jest na placu w rękawach z tworzywa sztucznego. Rozwiązanie to nie spełnia kryterium całkowitej obudowy bioreaktora
unikanie warunków beztlenowych w trakcie przetwarzania tlenowego poprzez kontrolowanie fermentacji i dostawy powietrza (przy użyciu stabilizowanego obwodu powietrza) oraz poprzez dostosowanie napowietrzania do rzeczywistej działalności biodegradacyjnej	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstotliwością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu. Materiał w trakcie procesu jest przerzucany z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/urządzeń	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstotliwością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu. Materiał w trakcie procesu jest przerzucany z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/urządzeń	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstotliwością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu. Materiał w trakcie procesu jest przerzucany z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/urządzeń	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstotliwością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu. Materiał w trakcie procesu jest przerzucany z wykorzystaniem specjalistycznego sprzętu/urządzeń	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstotliwością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstotliwością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał poddawany jest kontrolowanemu napowietrzaniu z częstotliwością wynikającą z rzeczywistego przebiegu procesu	Technologia nie spełnia wymagań BAT – brak zamkniętego obiegu powietrza pozwalającego na dostosowanie warunków napowietrzania do rzeczywistego przebiegu procesu. Napowietrzanie materiału w wyniku mieszania materiału	Technologia nie spełnia wymagań BAT – brak zamkniętego obiegu powietrza pozwalającego na dostosowanie warunków napowietrzania do rzeczywistego przebiegu procesu. Napowietrzanie materiału w wyniku mieszania materiału	Technologia nie spełnia wymagań BAT – brak zamkniętego obiegu powietrza pozwalającego na dostosowanie warunków napowietrzania do rzeczywistego przebiegu procesu. Dodatkowo z uwagi na brak zastosowania efektywnego systemu odprowadzającego odcieki może dochodzić do tworzenia się warunków beztlenowych
skuteczne wykorzystywanie wody	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recykulacja odcieków i ich wykorzystanie podczas fazy dojrzewania	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recykulacja odcieków i ich wykorzystanie podczas fazy dojrzewania	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recykulacja odcieków	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recykulacja odcieków	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób manualny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recykulacja odcieków	Technologia spełnia wymagania BAT – stabilizowany materiał jest nawadniany w sposób automatyczny w zależności od parametrów procesu poprzez zraszanie. Możliwa jest recykulacja odcieków i wykorzystanie wód opadowych	Technologia nie spełnia wymagań BAT – stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wilgotności materiału przed rozpoczęciem stabilizacji	Technologia nie spełnia wymagań BAT – stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wilgotności materiału przed rozpoczęciem stabilizacji.	Technologia nie spełnia wymagań BAT – stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wilgotności materiału przed rozpoczęciem stabilizacji. Nie ma możliwości recykulacji odcieków	Technologia nie spełnia wymagań BAT – stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Konieczne jest zapewnienie odpowiedniej wilgotności materiału przed rozpoczęciem stabilizacji. Nie ma możliwości recykulacji odcieków
termiczne izolowanie sifitu hali degradacji biologicznej w procesach tlenowych	Technologia spełnia wymagania BAT	Technologia spełnia wymagania BAT	Technologia spełnia wymagania BAT	Technologia nie spełnia wymagań BAT. (dot. technologii wykorzystujących jednowarstwowe pokrycie dachowe)	Technologia nie spełnia wymagań BAT – reaktory w postaci stalowych kontenerów nie posiadają zewnętrznej izolacji termicznej (dot. kontenerów mobilnych)	Technologia nie spełnia wymagań BAT – brak zewnętrznej izolacji dachu membranowego	Technologia nie spełnia wymagań BAT – brak zewnętrznej izolacji płachty/materiału membranowego	Technologia spełnia wymagania BAT	Technologia nie spełnia wymagań BAT – brak zewnętrznej izolacji kompostera w przypadku jego pracy poza halą technologiczną (na wolnym powietrzu)	Technologia nie spełnia wymagań BAT – brak zewnętrznej izolacji rękawa foliowego
zminimalizowanie wytwarzania gazu procesowego do poziomów 2500 do 8000 Nm ³ na tonę*	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	Technologia spełnia wymagania BAT – napowietrzanie i odprowadzanie powietrza poprocesowego jest kontrolowane automatycznie i zależy od parametrów prowadzenia procesu stabilizacji. Powietrze poprocesowe jest podczyszczane	Technologia nie spełnia wymagań BAT – zastosowana membrana i jej szczelne połączenia z pozostałymi elementami reaktora pozwalają na pełnienie przez nią funkcji filtra. Zminimalizowany poziom wymiany powietrza wewnątrz reaktora w trakcie trwania procesu znacząco redukuje całkowite emisje	Technologia nie spełnia wymagań BAT – zastosowana membrana nie jest szczelnie połączona z pozostałymi elementami (membrana pracuje w systemie bez uszczelnień), przez co dochodzi do nieorganizowanej emisji zanieczyszczeń do atmosfery przez nieszczelności (z pominięciem membrany)	Technologia nie spełnia wymagań BAT – napowietrzanie nie jest kontrolowane automatycznie (napowietrzanie materiału w wyniku mieszania materiału)	Technologia nie spełnia wymagań BAT – zastosowanie rozwiązania z wykorzystaniem rękawa foliowego nie zapewnia szczelności (częste perforacje foliowej powłoki), przez co dochodzi do nieorganizowanej emisji zanieczyszczeń do atmosfery przez powstałe nieszczelności
zapewnienie jednolitego materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm	Technologia spełnia wymagania BAT – materiał wsadowy do procesu stanowi frakcja wydzielana mechanicznie ze zmieszanych odpadów komunalnych o wielkości co najmniej 0- 80 mm
recykling wód procesowych lub błotnistych pozostałości w ramach procesu tlenowego w celu całkowitego uniknięcia emisji do wody. W przypadku generowania ścieków należy je oczyścić, w celu osiągnięcia wartości wymienionych w BAT	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recykulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recykulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recykulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recykulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recykulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia spełnia wymagania BAT – możliwa jest recykulacja odcieków w procesie stabilizacji i ich wykorzystanie do nawadniania materiału	Technologia nie spełnia wymagań BAT – technologia nie posiada instalacji pozwalającej na recykulację wód poprocesowych	Technologia nie spełnia wymagań BAT – technologia nie posiada instalacji pozwalającej na recykulację wód poprocesowych	Technologia nie spełnia wymagań BAT – technologia nie posiada instalacji pozwalającej na recykulację wód poprocesowych	Technologia nie spełnia wymagań BAT – stabilizowany materiał nie jest nawadniany w trakcie procesu. Nie ma możliwości recykulacji odcieków. Brak zastosowania efektywnego systemu odprowadzającego odcieki
nieustannie nabywanie wiedzy na temat połączenia między kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr, płuczka)	Technologia nie spełnia wymagań BAT – zastosowana technologia nie pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - brak technicznej możliwości dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń – emisja nieorganizowana	Technologia nie spełnia wymagań BAT – zastosowana technologia nie pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - brak technicznej możliwości dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń – emisja nieorganizowana	Technologia spełnia wymagania BAT – zastosowana technologia pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - istnieje techniczna możliwość dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń w zastosowanym układzie odprowadzającym powietrze poprocesowe przed jego skierowaniem na urządzenia podczyszczające (biofiltr)	Technologia nie spełnia wymagań BAT – zastosowana technologia nie pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - brak technicznej możliwości dokonania pomiaru emisji zanieczyszczeń – emisja nieorganizowana	Technologia nie spełnia wymagań BAT – zastosowana technologia nie pozwala na tworzenie korelacji pomiędzy kontrolowanymi zmiennymi degradacji biologicznej a wielkością emisji gazowych - emisja nieorganizowana (niekontrolowana emisja przez perforacje rękawa foliowego)
redukcja emisji związków azotu poprzez zoptymalizowanie wskaźnika C:N	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego	Technologia spełnia wymagania BAT – poprzez kontrolę materiału wsadowego

* Technologie wskazane jako niespełniające ww. wymagania odnoszą się do braku technicznej możliwości minimalizacji ilości wytwarzania gazu procesowego (m.in. brak możliwości recykulacji powietrza w układzie napowietrzająco-wentylacyjnym). Brak możliwości jednoznacznej oceny spełnienia wymogu przez poszczególne analizowane technologie biologicznego przetwarzania odpadów w zakresie parametrów wytwarzania gazu procesowego na poziomie 2500 -8000 Nm³/Mg, które są zależne od parametrów eksploatacyjnych konkretnej instalacji oraz sposobu prowadzenia procesu przez technologa.

III.2.4. Ocena instalacji MBP pod kątem kosztów budowy i eksploatacji

Wstępna ocena zebranych w ankietach danych/informacji dot. kosztów budowy i eksploatacji instalacji MBP pod względem ich wartości jako materiału badawczego, nie dała przesłanek do przeprowadzenia ich szerszej analizy.

Wśród czynników obniżających wartość zebranego materiału należy wymienić:

- brak możliwości jednoznacznego wydzielenia kosztów budowy i eksploatacji instalacji MBP - zadanie inwestycyjne obejmujące swym zakresem realizację obiektów niewchodzących w skład instalacji MBP, takich jak kwatera składowania odpadów, infrastruktura towarzysząca itp.,
- brak możliwości jednoznacznego wydzielenia kosztów budowy i eksploatacji poszczególnych komponentów instalacji MBP (część mechaniczna i części biologiczna instalacji MBP) – w skład instalacji MBP wchodzi szereg obiektów, które są wykorzystywane zarówno w części mechanicznego, jak i biologicznego przetwarzania odpadów, takie jak instalacje elektryczne, wodociągowe i kanalizacyjne, obiekty infrastruktury towarzyszącej itp.

Ponadto wielu przypadkach operatorzy instalacji MBP, zakrywając się tajemnicą handlową, odmówili udzielenia odpowiedzi na pytania kontrolne dot. kosztów budowy i eksploatacji.

III.3. PROPOZYCJE ZAMIAN W OBECNIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISACH PRAWA

W poniższym zestawieniu tabelarycznym przedstawiono proponowany wykaz zmian do obecnie obowiązujących przepisów prawa. Zebrane poniżej uwagi/sugestie odnoszą się przede wszystkim do kwestii doprecyzowania przepisów rozporządzenia MBP oraz spójności regulacji zawartych w ww. rozporządzeniu z innymi aktami prawnymi. Wśród propozycji zmian znalazły się również uwagi/sugestie odnoszące się bezpośrednio do regulacji formalno-prawnych w zakresie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięć, obejmujących budowę lub rozbudowę instalacji MBP oraz kwestii objęcia instalacji MBP obligatoryjnym wymogiem posiadania decyzji udzielającej pozwolenia zintegrowanego.

Propozycje zmian do obecnie obowiązujących przepisów prawa zostały opracowane z uwzględnieniem uwag/sugestii zgłaszanych zarówno przez operatorów instalacji MBP (uwagi zebrane podczas wizytacji instalacji MBP), jak i członków Grupy Roboczej ds. Gospodarki Odpadami funkcjonującej w ramach Sieci „Partnerstwo: Środowisko dla Rozwoju”.

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

TABELA NR 5 Propozycje zmian w obecnie obowiązujących przepisach prawa

Lp.	Akt(y) prawny(e), do którego(ych) zamieszczono uwagi	§ lub art.	Uwagi	Propozycje zmian
1.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§4 ust. 1	Nakaz biologicznej obróbki całej frakcji 0-80 mm bez możliwości uprzedniego odsiania z niej frakcji drobnej (proponujemy 0-20mm), może powodować zakłócać prawidłowy przebieg procesu stabilizacji" w warunkach tlenowych (powstawanie stref gnilnych lub zakłócanie procesy aktywnego napowietrzania - np. zapychanie się elementów napowietrzających) oraz w warunkach beztlenowych (sedymentacja składników mineralnych zawartych w drobnej frakcji tworzących na dnie reaktora zwartą, trudną do przemieszczania warstwę, powodującą dodatkowo szybsze zużycie elementów mechanicznych przemieszczających i mieszających wsad w fermenterze lub nawet ich stałe blokowanie. Umożliwienie wydzielenia tej drobnej frakcji a następnie dodanie tej frakcji do drugiego etapu stabilizacji w przyłomie otwartej, napowietrzanej przez przerzucanie zapewni jej biologiczną obróbkę – nie zakłócając procesu prowadzonego w pierwszej fazie	Proponujemy dodanie zapisu w §4 ust. 1 zgodnie z którym dopuszczalne będzie dodatkowe przesianie ww. frakcji na sicie o rozmiarach oczek do 20 mm, a następnie dodanie uzyskanej podsiłówki do produktu otrzymanego po pierwszym etapie stabilizacji.
2.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§3 ust. 2	Zawężenie możliwości wytwarzania odpadów z odpadów zmieszanych do kilkunastu kodów uniemożliwi prawidłową klasyfikację wytwarzanych odpadów: typu np.: zużyte opony (16 01 03), kable (17 04 11), gruz ceglany (17 01 02) itp. Zapis taki stoi także w sprzeczności z zasadą określoną w §4 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. z 2001 r. Nr 112, poz. 1206).	Proponujemy rozszerzenie zamkniętego katalogu odpadów w §3 ust. 2 o inne (uzasadnione technologicznie) podgrupy odpadów dopuszczonych do wytworzenia
3.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§3 ust. 4	Zapis §3, ust. 4 wskazuje na klasyfikację procesów wg "starych" procesów R15, i D16 (to jest dokładne ich brzmienie ze starej ustawy o odpadach), które nie zostały ujęte w obecnie obowiązującej ustawie o odpadach	Zapis §3, ust. 4 winien być doprecyzowany zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2 do obecnie obowiązującej ustawy o odpadach

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Lp.	Akt(y) prawny(e), do którego(ych) zamieszczono uwagi	§ lub art.	Uwagi	Propozycje zmian
4.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§4 ust.6 pkt. 2 i 3	Zapis §4, ust. 6, pkt 2 i 3 wskazuje na klasyfikację procesów wg "starych" procesów R14, i R15 (to jest dokładne ich brzmienie ze starej ustawy o odpadach), które nie zostały ujęte w obecnie obowiązującej ustawie o odpadach	Zapis §4 ust. 6 pkt 2 i 3 winien być doprecyzowany zgodnie z załącznikiem nr 1 i nr 2 do obecnie obowiązującej ustawy o odpadach. Proces biologicznego przetwarzania odpadów powinien być jednoznacznie zaklasyfikowany jako unieszkodliwianie (proces D8)
5.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§3	W odniesieniu do wyraźnie zmarginalizowanej kwestii konkretnych wymagań techniczno-technologicznych dla części mechanicznej instalacji MBP na poziomie rozporządzenia MBP, zasadne byłoby wprowadzenie w formie regulacji prawnej doszczegółowienia warunków/wymagań dla prowadzenia mechanicznego przetwarzania odpadów w kontekście np. ograniczenia emisji do środowiska: <ul style="list-style-type: none"> • w zakresie emisji pyłowo-gazowych • w zakresie emisji ścieków 	<p>Proponuje się wprowadzenie dodatkowych zapisów do §3 o brzmieniu:</p> <p>Mechaniczne przetwarzanie zmieszanych odpadów komunalnych przebiega w instalacji umieszczonej w pomieszczeniu zamkniętym wyposażonym w szczelną posadzkę i niezbędną instalację wentylacyjną i kanalizacyjną.</p> <p>Rozładunek zmieszanych odpadów komunalnych prowadzony w pomieszczeniu zamkniętym wyposażonym w szczelną posadzkę i niezbędną instalację wentylacyjną i kanalizacyjną.</p> <p>Oprócz postawienia ww. wymagań techniczno-technologicznych zasadne byłoby dookreślenie maksymalnego czasu przetrzymania zmieszanych odpadów komunalnych w strefie przyjęć/buforze na odpady w kontekście bezpieczeństwa higieniczno-sanitarnego i zabezpieczenia przeciwpożarowego. Ww. zapisy pozwoliłyby na egzekwowanie obowiązku podejmowania określonych działań, m.in. w przypadku wystąpienia sytuacji funkcjonowania instalacji w „warunkach odbiegających od normalnych” (awaria instalacji MBP uniemożliwiająca prowadzenie mechanicznego przetwarzania odpadów) poprzez podjęcie decyzji o przekierowaniu strumienia przyjmowanych zmieszanych odpadów komunalnych do innej instalacji MBP, wskazanej jako instalacja zastępcza (Art. 38 ust 2 pkt 2 ustawy o odpadach). Opierając się na doświadczeniach projektowych w zakresie instalacji MBP, przy wyznaczaniu wielkości strefy przyjęć na odpady w części mechanicznej instalacji, przyjmuje się przetrzymanie dobowe odpadów (potencjał strefy przyjęć powinien pozwolić na</p>

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Lp.	Akt(y) prawny(e), do którego(ych) zamieszczono uwagi	§ lub art.	Uwagi	Propozycje zmian
				zgromadzenie odpadów komunalnych w ilości odpowiadającej dobowej wydajności instalacji).
6.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§4 ust. 2 pkt 1	Z uwagi na występującą dowolność interpretacyjną pojęcia „przerzucanie” zasadne jest jego doszczegółowienie	Proponuje się wprowadzenie zmiany zapisów § 4 ust. 2 pkt 1: Odpady, o których mowa w ust. 1, są przetwarzane z przerzucaniem mechanicznym odpadów przez okres od 8 do 12 tygodni łącznie
7.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§4 ust. 2 pkt 2	Z uwagi na występującą dowolność interpretacyjną pojęcia „zamknięty bioreaktor” zasadne jest jego doszczegółowienie	Proponuje się wprowadzenie zmiany zapisów § 4 ust. 2 pkt 2 i § 4 ust. 4 poprzez doszczegółowienie pojęcia „zamknięty bioreaktor”, np. poprzez odniesienie się do definicji „budynku” zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
8.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§5 ust. 5	Po zakończeniu procesu stabilizacji i po wydzieleniu ze stabilizatu kompostu nie odpowiadającego wymaganiom, do zagospodarowania pozostaje wysokokaloryczna frakcja składająca się głównie z woreczków foliowych, kapsli, korków, która w żaden sposób nie nadaje się do składowania. Ww. frakcja nadsitowa powinna być kwalifikowana np. jako 19 05 01 lub jako 19 12 12 (po mechanicznej obróbce na sicie o wielkości oczek 20 mm), dając tym samym możliwość jej zagospodarowania w sposób inny niż składowanie.	Proponowana jest zmiana zapisu zawartego w § 5 ust. 5 przez dookreślenie nazw frakcji powstających po przesianiu stabilizatu.
9.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§6 ust. 2	Obecnie zgodnie ze stanowiskiem organów wydających decyzje z zakresu gospodarki odpadami, jeśli jakość wytworzonego w ramach procesu biologicznego suszenia odpadu o kodzie 19 12 10 nie odpowiada wymaganiom cementowni, to odpad taki powinien mieć przypisany kod 19 12 12, i jeśli zawiera frakcję o wielkości co najmniej 0-80 mm, to musi zostać poddany procesowi biostabilizacji. Przy takim założeniu oraz braku alternatywnych możliwości zagospodarowania odpadów w procesie R1 na terenie kraju, należy uznać, iż w świetle zapisów rozporządzenia MBP nie ma możliwości bezpośredniego wytworzenia paliwa alternatywnego z frakcji podsitowej 0-80 mm odpadów komunalnych. Wskazywany przez Ministerstwo Środowiska cel prowadzenia procesu biologicznego suszenia, jakim miałyby być przygotowanie wsadu do wytworzenia paliwa alternatywnego niskoenergetycznego spalane go we	Przepis wynikający z §6 ust. 2 rozporządzenia MBP, do czasu zniesienia ograniczeń formalnych w zakresie stosowania paliwa alternatywnego przez krajowy przemysł energetyczny, jest przepisem „martwym”. Uzasadnione jest głębsza analiza zapisów rozporządzenia MBP ww. zakresie

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Lp.	Akt(y) prawny(e), do którego(ych) zamieszczono uwagi	§ lub art.	Uwagi	Propozycje zmian
			współspalarniach lub spalarniach odpadów, jest niemożliwy do zrealizowania.	
10.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§6 ust. 1	<p>Obecnie stosowany wskaźnik AT4 jak i proponowany wskaźnik JPB21 pozwalają na określenie ubytku zdolności masy organicznej do dalszego rozkładu w procesie tlenowym lub beztlenowym. Z technologicznego punktu widzenia stosowanie ww. metod oceny efektywności procesów biologicznych stanowi problem z uwagi na czas jaki jest wymagany między poborem próbek do badań a uzyskaniem wyniku.</p> <p>Mając na uwadze powyższe w przedmiotowym przypadku bardziej zasadne byłoby zastosowanie metod dynamicznych, które umożliwiłyby dokonanie oceny w czasie rzeczywistym. Jako przykład można podać wskaźnik DRI (Dynamic Respiration Index) lub RQ (Respiratory Quotient).</p> <p>Korzystając jednak z obecnych zapisów rozporządzenia w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych proponujemy wprowadzenie konieczności potwierdzenia ostatecznego ustabilizowania materiału po dojrzewaniu z wykorzystaniem dwóch wskaźników, o których mowa w §6 ust. 1 rozporządzenia MBP.</p>	Proponuje się wprowadzenie zmiany zapisów § 6 ust. 1: Proces biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, o którym mowa w § 4 ust. 2 i 3, powinien być prowadzony w taki sposób, aby uzyskany stabilizat spełniał co najmniej dwa z niżej wymienionych wymagań (...)
11.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz. 1052)	§7 ust. 1	Proponujemy wprowadzenie zmiany w zakresie przeniesienia obowiązku, o którym mowa w § 7 ust. 1 i ust. 2 również w odniesieniu do badań odpadów po intensywnej fazie stabilizacji o których mowa w § 4 ust. 2 pkt 2	<p>Proponuje się wprowadzenie zmiany zapisów § 7: § 7. 1. Określone w § 4 ust. 2 pkt 2 wymagania uważa się za spełnione jeżeli:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) potwierdzone są badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez laboratorium akredytowane lub posiadające certyfikat wdrożonego systemu jakości w zakresie badania parametrów określonych w rozporządzeniu. 2) próbki do badań pobiera przedstawiciel laboratorium akredytowanego lub posiadającego certyfikat wdrożonego systemu jakości w zakresie badania parametrów określonych w rozporządzeniu. <p>§ 7. 2. Określone w § 6 ust. 1 wymagania uważa się za spełnione, jeżeli:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) potwierdzone są badaniami laboratoryjnymi wykonanymi przez laboratorium akredytowane lub posiadające certyfikat wdrożonego systemu jakości w zakresie badania parametrów określonych w rozporządzeniu. 2) próbki do badań pobiera przedstawiciel laboratorium akredytowanego lub posiadającego certyfikat wdrożonego systemu jakości w zakresie badania parametrów określonych w

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Lp.	Akt(y) prawny(e), do którego(ych) zamieszczono uwagi	§ lub art.	Uwagi	Propozycje zmian
				<p>rozporządzeniu. 3) Rocznie pobiera się i bada 12 próbek (po jednej w każdym miesiącu). 4) Jeżeli w poprzednim roku, w którym próbki pobrano i zbadano, zgodnie z ust. 2 pkt 3, nie zostały przekroczone wartości dopuszczalne dla wybranych wymagań spośród określonych w § 6 ust. 1 dla więcej niż dwóch próbek, a przekroczenie dla żadnej z tych dwóch próbek nie jest większe niż 20% wartości określonej w § 6 ust. 1, liczbę próbek można zmniejszyć do 4 w ciągu roku (po jednej na 3 miesiące). 5) Jeżeli w roku, w którym liczba próbek została zmniejszona do czterech w ciągu roku, chociaż jedna z próbek przekracza dla wybranego wymagania wartości określone w § 6 ust. 1, od następnego miesiąca po pobraniu i zbadaniu próbki niespełniającej wartości określonych w § 6 ust. 1 próbki pobiera się i bada z częstotliwością określoną w ust. 2 pkt 3.</p>
12.	<p>Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 196 poz. 1217 z późn. zm.) oraz obwieszczenie Ministra Środowiska w sprawie wysokości stawek opłat</p> <p>Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232)</p>	-	<p>Aktualne stawki opłaty za korzystanie ze środowiska są za mało zróżnicowane dla odpadów zmieszanych i po przetworzeniu oraz za niskie, aby skutecznie motywować do budowania instalacji zaawansowanych technologicznie, a co za tym idzie – stosowania droższych technologii zagospodarowania odpadów. Skutkuje to konkurencją cenową, w której instalacje lepiej wyposażone są droższe, a więc mniej atrakcyjne. Kryterium uwarunkowania strumieni odpadów jest cena, a nie parametry ekologiczne.</p> <p>Opłata w tej postaci nie spełnia swojej motywującej funkcji. Jest łatwa do ominięcia w instalacjach z samym sitem, co stało się powszechną praktyką.</p>	<p>Opłata za korzystanie ze środowiska, promująca stosowanie zaawansowanych technologii, zgodnych z hierarchią postępowania z odpadami.</p> <p>Propozycja rozwiązania: Opracowanie obwieszczenia z określeniem nowych stawek opłaty „marszałkowskiej” obowiązujących od 1 stycznia 2014 r., stymulujących budowę i eksploatację instalacji osiągających poziomy recyklingu i redukcji odpadów biodegradowalnych.</p> <p>Ponadto fundusz tej opłaty powinien przynajmniej w części „wrócić” do RIPOK-ów (w celu ich dalszych modernizacji) oraz do podmiotów zarządzających gospodarką odpadami (związków międzygminnych) dla potrzeb doskonalenia systemu (edukacja, informacja). Zasadne wydają się zrównanie lub znaczne zbliżenie opłaty za korzystanie ze środowiska dla odpadów 20 03 01 i 19 12 12. Pozwoli to promować instalacje, które rzeczywiście przetwarzają odpady i ograniczają ilość odpadów kierowanych do składowania.</p>

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Lp.	Akt(y) prawny(e), do którego(ych) zamieszczono uwagi	§ lub art.	Uwagi	Propozycje zmian
13.	Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 stycznia 2013 roku w sprawie kryteriów oraz procedur dopuszczania odpadów do składowania na składowisku odpadów danego typu (Dz. U. z 2013 r. poz. 38)	Załącznik nr 3, Tabela L.p. 16	Kryteria określone w §6, ust.1. rozporządzenia MBP dla stabilizatu (19 05 99), który może być unieszkodliwiony przez składowanie, określają czy proces biologicznej obróbki zakończył się oraz, że dalszy niekontrolowany rozkład na składowisku nie będzie następował, lub następował będzie w stopniu nieznanym. Stąd stosowane są zamiennie parametry "biologiczne": AT ₄ , OWO, strata prażenia. Po spełnieniu tych kryteriów możemy być niemal pewni, że proces prowadzony był prawidłowo. Ale otrzymany w nim produkt nie będzie mimo wszystko spełniał kryterium określonego w Zał. 3, Tab. L.p. 16 gdyż jest produktem właśnie po obróbce biologicznej i będzie się z niego wymywać więcej niż 800 mg/kg s.m. węgla organicznego przy stosunku ciecz/faza stała 10l/kg. W tym zakresie zapisy obu rozporządzeń w zasadzie wykluczają się wzajemnie	Aby uniknąć nieporozumień, czy sytuacji konfliktowych proponujemy dodanie w rozporządzeniu Ministra Gospodarki pod Tabelą w załączniku nr 3 odnośnika w l.p. 16 i objaśnienia o treści: nie dotyczy odpadów o kodzie 19 05 99 wytwarzanych zgodnie z wymaganiami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych ".
14.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2002 r. Nr 122 poz. 1055)	Załącznik do rozporządzenia	Proponuje się wprowadzenie zmiany zapisów zawartych w załączniku rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, w wyniku której możliwe byłoby objęcie wszystkich instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego (bez względu na mocy przerobową instalacji)	Proponowane zmiany winny być zgłoszone do projektu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości, który obecnie znajduje się uzgodnieniach międzyresortowych.
15.	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 j.t.)	Art. 75 ust. 1	Obecnie organem właściwym do wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji MBP lub rozbudowie istniejącego zakładu o niezbędny komponent instalacji MBP jest zgodnie z Art. 75 ust 1 pkt 4 wójt, burmistrz, prezydent miasta. Organ ten także po zasięgnięciu opinii RDOŚ i PSSE na etapie tzw. screeningu (analizy danych/informacji zawartych w przedłożonej Karcie informacyjnej przedsięwzięcia) decyduje o nałożeniu na Wnioskodawcę obowiązku opracowania Raportu o oddziaływaniu na środowisko i przeprowadzenia pełnej oceny oddziaływania na środowisko w oparciu o wnikliwą analizę danych/informacji zawartych w raporcie. W konsekwencji nieodosobnione są przypadki pomijania negatywnych opinii RDOŚ i PSSE i zmykania procedury oceny oddziaływania na środowisko postanowieniem o braku potrzeby sporządzenia Raportu (wydanie decyzji środowiskowej tylko w oparciu o zdawkowe informacje zawarte w Karcie informacyjnej przedsięwzięcia). Mając na uwadze powyższe celowe byłoby przeniesienie kompetencji w zakresie wydawania decyzji dla instalacji MBP na regionalnego dyrektora ochrony środowiska.	Proponuje się zmianę brzmienia Art. 75 ust. 1 pkt 1 ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 j.t.) poprzez dodanie do listy przedsięwzięć dla których organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest regionalny dyrektor ochrony środowiska, punktu mówiącego o budowie, zmianie lub rozbudowie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

RAPORT KOŃCOWY

II etapu ekspertyzy, mającej na celu ankietyzację istniejących w Polsce instalacji do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych MBP, wizytację 50 instalacji MBP oraz wytypowanie 20 instalacji MBP, w których w ramach kolejnego III etapu ekspertyzy – zostaną przeprowadzone badania odpadów

Lp.	Akt(y) prawny(e), do którego(ych) zamieszczono uwagi	§ lub art.	Uwagi	Propozycje zmian
16.	Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.)	§2 ust. 1	Zasadne jest wprowadzenie stosownej zmiany, która pozwoliłaby na zaliczenie inwestycji polegających na budowie instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów do grupy przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązkowe jest przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko obejmującej opiniowanie raportu o oddziaływaniu na środowisko	Proponuje się zmianę brzmienia §2 ust. 1 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.) poprzez dodanie do listy przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych.

IV. WNIOSKI KOŃCOWE

- Wprowadzana w Polsce koncepcja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, opiera się w dużej mierze na bogatych doświadczeniach eksploatacyjnych państw Europy Zachodniej, gdzie MBP zarówno w ujęciu legislacyjnym, jak i praktycznym, ma najdłuższą tradycję.
- Z uwagi na fakt, że formalno-prawne dookreślenie definicji mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych nastąpiło wraz z wejściem w życie przepisów rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. poz.1052), a więc już po uchwaleniu szeregu wojewódzkich planów gospodarki odpadami, w których wyznaczono regiony gospodarki odpadami i wskazano regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (art. 38 ust. 2 ustawy o odpadach), wskazane byłoby przeprowadzenie weryfikacji funkcjonujących instalacji.
- Weryfikacja instalacji powinna nastąpić po okresie dostosowawczym instalacji do wymagań rozporządzenia MBP, gdyż przegląd instalacji w aktualnym stanie prawnym nie przyniesie założonego celu.
- W oparciu o wnioski z przeprowadzonej analizy ocenia się, że w obliczu wymaganych do osiągnięcia celów w zakresie przygotowanie do ponownego użycia oraz recyklingu odpadów komunalnych, instalacje MBP mogą stanowić jedynie „działania wspomagające” dla selektywnej zbiórki odpadów. Z uwagi na brak wystarczających informacji na temat zawartości odpadów ulegających biodegradacji w odpadach balastowych kierowanych do składowania, nie jest możliwa jednoznaczna ocena spełnienia wymagań w zakresie ograniczenia ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji. Analiza możliwości osiągnięcia wymaganego ograniczenia ilości składowanych odpadów ulegających biodegradacji winna być przeprowadzone w oparciu o wyniki badań odpadów, które zostaną przeprowadzone w ramach realizacji III etapu ekspertyzy.
- Uwzględniając wnioski zawarte w niniejszym *Raporcie końcowym* zasadne jest rozszerzenie zakresu III etapu realizacji ekspertyzy o weryfikację zagadnień emisji do środowiska związanych z eksploatacją instalacji MBP.

V. LITERATURA

- Górski M., Wymagania prawne dla funkcjonowania instalacji MBP jako RIPOK. VI Konferencja Mechaniczno-biologiczne przetwarzania odpadów, Elbląg, 7-9 maja 2013 r.
- Jędrszak A., Stan i prognoza rozwoju instalacji MBP w Polsce. VI konferencja Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów, Elbląg, 7-9 maja 2013 r.
- Jędrszak A., Udział papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w odpadach komunalnych oraz możliwości ich odzysku w instalacjach MBP. VI konferencja Mechaniczno-biologiczne przetwarzanie odpadów, Elbląg, 7-9 maja 2013 r.
- Klimek M. Uwarunkowania Projektowania i budowy efektywnych zakładów MBP w Polsce XV Ogólnopolska Konferencja Szkoleniowa Kompleksowa gospodarka odpadami, Łódź, 5-7 wrzesień 2011 r
- Manczarski P., Kundegórski M., Szacunki zdolności przerobowej instalacji regionalnej, strona internetowa Ministerstwa Środowiska:
http://www.mos.gov.pl/g2/big/2011_12/011395b06191d99618c51e254cf353cb.pdf
- Zintegrowane Zapobieganie i Kontrola Zanieczyszczeń. Dokument referencyjny nt. najlepszych dostępnych technik. Przemysł Przetwarzania Odpadów. Sierpień 2006 r., strona internetowa Ministerstwa Środowiska:
http://www.mos.gov.pl/g2/big/2012_10/4916a2b7217b5bee58ba0f780b5c00f7.pdf