

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ

NUMER:

5/KHK/16

ZLECENIODAWCA:

Krakowski Holding Komunalny Spółka Akcyjna
w Krakowie
ul. Jana Brożka 3
30-347 Kraków

BADANIA:

Badanie udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnych w energii chemicznej całej masy zmieszanych odpadów komunalnych oraz badanie poziomu przekształcenia termicznego odpadów pochodzących z ZTPO w Krakowie – 5 próbka.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Joanna Kantor

ZATWIERDZIŁ:

mgr inż. Karolina Momola

EGZEMPLARZ:

Egzemplarz nr 1/3

Kraków, dnia 15 lutego 2016 r.

Spis treści

1. PRZEDMIOT BADAŃ.....	3
2. ZAKRES PRACY.....	3
3. WYNIKI ANALIZ.....	5
3.1. ZESTAWIENIE ANALIZ PRÓBKI ODPADU.....	5
3.2. ZESTAWIENIE ANALIZ PRÓBKI ŻUŻŁA.....	6
4. ZAŁĄCZNIKI	6

1. Przedmiot badań

Na podstawie umowy z dnia 28.12.2015 r. zawartej pomiędzy KHK S.A. w Krakowie, a EmiPro Sp. z o.o. wykonano badania w Zakładzie Termicznego Przekształcania Odpadów (ZTPO) polegające na:

- 1) badaniu udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnych w energii chemicznej całej masy zmieszanych odpadów komunalnych – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 2 czerwca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów komunalnych (Dz.U. Nr 117, poz. 788);
- 2) badaniu poziomu przekształcenia termicznego odpadów, wyrażonego jako maksymalna zawartość nieutlenionych związków organicznych, której miernikiem mogą być oznaczone zgodnie z Polskimi Normami całkowita zawartość węgla lub udział części palnych w żużlach i popiołach paleniskowych – zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z 21 marca 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów (Dz.U. Nr 37, poz. 399 z późn. zm.).

2. Zakres pracy

Piąta próbka została pobrana w dniu 15.01.2016 r. przez uprawnionego w tym celu pracownika ALS Czech Republic, s.r.o., zgodnie z akredytowaną procedurą CZ_SOP_D06_07_V12 i wytycznymi Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 czerwca 2010 r. Dz.U. Nr 117 Poz. 788.

Próbka została przekazana do IETU w Katowicach w celu wykonania dalszych analiz.

Badania odpadów wskazane w pkt. 1.1 obejmują analizy fizyko-chemiczne w zakresie:

- wilgotność,
- strata prażenia,
- ciepło spalania,
- wartość opałowa,
- węgiel organiczny,
- zawartość odpadów ulegających biodegradacji (biomasa),
- zawartość wodoru,
- zawartość chloru,
- zawartość siarki.

Zgodnie z Dz.U. 2010 nr 117 poz. 788 badania fizyko-chemiczne zostały wykonane dla wydzielonych 11 frakcji sitowych i morfologicznych odpadów, tj.:

- frakcja <10 mm;
- frakcja 10-20 mm (biogenna);
- frakcja 10-20 mm (nie biogenna),
- we frakcji >20mm: odpady kuchenne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego (ogrodowe oraz z terenów zielonych), papier lub tektura, odpady wielomateriałowe (w tym odpady z utrzymania higieny), tworzywa sztuczne, tekstylia, drewno, skóra, guma.

Badania odpadów wskazane w pkt. 1.2 obejmowały następujące analizy fizyko-chemiczne:

- straty prażenia,
- całkowita zawartość węgla.

Badania fizykochemiczne wykonane zostały przez Centralne Laboratorium IETU (akredytacja PCA AB325). Z uwagi na wymianę aparatury pomiarowej, dwa parametry (zawartość wodoru, całkowita zawartość węgla) oznaczane zostały przez akredytowane laboratorium Energopomiar Gliwice Sp. z o.o. (akredytacja PCA AB550).

Pełny zestaw wyników znajduje się w załączniku nr 1.

3. Wyniki analiz

3.1. Zestawienie analiz próbki odpadu.

TABELA 1. WYNIKI ANALIZ PRÓBKII ODPADU NR 5 – CZĘŚĆ 1 – ZGODNIE Z ROZP. DZ. U. NR 117, POZ. 788

Frakcja materiałowa	Grupa materiałowa	Udział (U) %	Wilgotność (W) [% masy]	Strata prażenia [% sm]	Węgiel organiczny [% sm]
<10	Wyłącznie biogenna	9,13	41,0	48,7	20,5
10-20 bio	Biogenna	4,82	54,0	63,9	25,4
10-20 niebio	Niebiogenna	1,47	7,9	10,2	6,7
organika	Wyłącznie biogenna	19,62	58,7	79,6	33,4
papier	Wyłącznie biogenna	25,43	35,9	84,0	36,0
drewno	Wyłącznie biogenna	3,56	28,7	96,1	39,7
Tekstylia	Biogenna i niebiogenna palna	9,56	8,9	93,3	38,6
Kompozyty	Biogenna i niebiogenna palna	6,03	50,4	85,1	41,8
Tworzywa sztuczne	Wyłącznie niebiogenna	12,1	34,0	92,5	60,9
Guma	Wyłącznie niebiogenna	0	33,3	85,2	43,3

TABELA 2. WYNIKI ANALIZ PRÓBKII ODPADU NR 5 – CZĘŚĆ 2 - ZGODNIE Z ROZP. DZ. U. NR 117, POZ. 788

Frakcja materiałowa	Biomasa [% sm]	Wodór (H) [% sm]	Ciepło spalania (CS) [MJ/kg sm]	W _{OZE} z pomiaru	W _{OZE} teoretyczne (wg Rozp.)
<10	44,6	3,82	10,9	0,917	1
10-20 bio	62,9	4,07	14,8	0,984	1
10-20 niebio	3,9	0,36	7,2	0,385	0
organika	73,4	5,45	16,8	0,922	1
papier	77,2	5,22	15,2	0,919	1
drewno	90,5	6,02	19,0	0,941	1
Tekstylia	87,6	5,61	24,3	0,939	0,5
Kompozyty	65,6	6,54	20,1	0,771	0,4
Tworzywa sztuczne	36,2	7,88	29,1	0,391	0
Guma	61,5	6,97	27,0	0,722	0

3.2. Zestawienie analiz próbki żużla.

TABELA 3. WYNIKI ANALIZ ODPADU PALENISKOWEGO W ODNIESIENIU O WYMAGAŃ
ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA Z DNIA 21 MARCA 2002 R. DZ.U. NR 37, POZ. 339

<i>Data poboru</i>	<i>Nr próbki</i>	<i>Całkowita zawartość węglą organicznego</i>	<i>Dopuszczalna maksymalna zawartość węglą organicznego</i>	<i>Udział części palnych</i>	<i>Dopuszczalna maksymalna zawartość udziału części palnych</i>
15.01.2016 r	83	1,65%	Do 3 %	2,40%	Do 5 %

Podsumowanie:

Otrzymane wyniki analizy próbki żużli i popiołów paleniskowych wskazują na odpowiedni poziom przekształcenia termicznego odpadów w ZTPO w Krakowie w dniu 15.01.2016 r.

4. Załączniki

1. Zestawienie wyników badań Próba KRs-05 – ilość stron: 1.

