

24 czerwca 2010

Cementownia ODRA
-Marek Jarzębski-
ul. Budowlanych 9

PL-45005 Opole

po@odrasa.com.pl

wersja elektroniczna: <http://ste-silesia.org/listy/ODRA20100623.pdf>
strona tematyczna: <http://ste-silesia.org/cementownia/>

Dot. Postępowanie środowiskowe w/s linii do spalania paliw
alternatywnych w Cementowni ODRA (pismo z 22 czerwca 2010¹)

Szanowny Panie Dyrektorze,
Szanowny Panie Jastrzębski,
Szanowni Państwo,

Dziękujemy za odpowiedź na nasze uwagi i wnioski, wniesione w trakcie rozprawy administracyjnej w dniu 11 maja 2010 roku oraz za gotowość do dalszych rozmów. Jednocześnie jesteśmy zmuszeni zaznaczyć, że pismem OSR.I.BS.7670-114/09/10 z dnia 7 czerwca 2010 (data wpływu 10 czerwca 2010) Urząd Miasta Opola zakończył już postępowanie dowodowe, dlatego nasze wyjaśnienia czy nawet zbliżenie stanowisk nie będzie miało wpływu na treść wydanej decyzji.

Państwa zwłoka w nawiązaniu korespondencji bezpośredniej (zapropionowanej ze strony pana dyrektora Bujaka z Cementowni Odra w trakcie rozprawy administracyjnej) oraz pośpiech w wydaniu decyzji przez UM Opola może spowodować, że część wątpliwości będziemy zmuszeni wyjaśniać dopiero w postępowaniu odwoławczym.

Jednakże mimo zakończenia postępowania dowodowego, treść tego pisma zostanie niezwłocznie przekazana pani Beacie Śliwińskiej prowadzącej to postępowanie z ramienia Urzędu Miasta Opola z prośbą o załączenie do akt.

¹ Wersja elektroniczna: <http://ste-silesia.org/listy/ODRA20100622.pdf>

Ad rem:

Opis technologiczny ze stron 1-8 pisma pozwolę sobie nie skomentować. Chciałbym tylko zauważyć, że podana do uwag i wniosków literatura (linki na stronie <http://ste-silesia.org/cementownia>) przekazuje ten sam lub bardziej nowoczesny stan wiedzy, przynajmniej nie dostrzegłem w piśmie zarzutów pod naszym adresem o korzystaniu z nieaktualnych, przestarzałych danych. Zgadząmy się jako stowarzyszenie z zaleceniem Cembureau (str. 4), że zawartość chloru w spalanych odpadach powinna być jak najniższa, nawet poniżej **0,3%** wagowych. Tabela ze strony 6 wskazuje, że taka instalacja **nie spełnia polskich norm dla emisji pyłu zawieszonego**, rozumiem jednak, że Państwo nie zamierzacie spalać odpadów niebezpiecznych a tekst służy tylko do poszerzenia naszej wiedzy, za co dziękujemy.

Odniesiemy się dokładniej do odpowiedzi na uwagi i wnioski STE (strony 9-12 pisma)

Cementownia Odra nakreśliła następujące tematy:

1. Zawartość chloru w odpadach (BRAM)
2. Zawartość siarki w odpadach
3. Zawartość azotu w odpadach
4. Szkodliwość spalania papieru
5. Spalanie wysuszonych osadów ściekowych
6. Technika SNCR – gwarancja emisji tlenków azotu
7. Technika pomiaru (ciągła, okresowa) dla HCl , Hg
8. Rola naszego stowarzyszenia w wspieraniu działań proekologicznych

AD1 + AD 4: CHLOR , SPALANIE PAPIERU

Przypomnę wartości maksymalne dla paliw alternatywnych wg postanowienia RDOS z 19 maja 2010 roku (punkt 2d)

Wartość opałowa $H_u > 15$ MJ/kg

Chlor - $< 0,5$ % wagowych

Siarka $< 0,4$ % wagowych

Azot $< 0,7$ % wagowych

W trakcie rozprawy administracyjnej zapowiedzieliście Państwo, że zamierzacie pozyskiwać paliwa typu BRAM z sortowni przy ul. Podmiejskiej 69 w Opolu. Z treści pisma z 22 czerwca wynika, że mają Państwo zamiar spalać wysuszone osady ściekowe, które po sąsiedzku chce produkować WiK po uruchomieniu instalacji.

Z tego powodu z tabeli nr 3 (pismo z 22 czerwca , str 9) należy brać pod uwagę pozycję PASr (paliwa stałe rozdrobnione) oraz BRAM (Brennstoff aus Muell – paliwo ze śmieci). Inne wskazane paliwa, np. Espel czy Eskop nie są mi znane ani dokładniej wyjaśnione w Raporcie, jedynie w „Raporcie o gospodarce odpadami opakowaniowymi

z roku 2004² znaleźliśmy wzmiankę, że są to paliwa w dużej części z naturalnych surowców, pod czym rozumiem odpady zielone zdrewniałe, korę, drewno etc.

Z tabeli wynika, że PASr ma ok. 0,98% zawartości chloru a BRAM do 1% Cl. Tym samym wg postanowienia RDOS paliwa te **nie będą mogły** być spalane w Cementowni Odra.

Dodatkowo przekazuję morfologię tzw. suchego stabilatu z instalacji mechaniczno-biologicznej w Osnabrueck³, gdzie przerabia się 105 tys. ton odpadów komunalnych resztkowych na paliwa z wydzieleniem metali, szkła, inertów, baterijek: zawartość chloru wynosi 0,99 % wagowych, także to paliwo także **nie nadaje się** dla Cementowni Odra.

Polecam także bardzo dobre opracowanie firmy EcoEnergy⁴ przedstawione na konferencji VIVIS w Berlinie w styczniu 2007 roku. Firma ta zajmuje się kontrolą jakości paliw i techniki dla „elektrowni BRAM” (RDF-plant) w Niemczech, instalacji wyspecjalizowanych w spalaniu paliw alternatywnych z odpadów komunalnych, opakowaniowych i przemysłowych.

Oczywiście normy graniczne dla takich instalacji są trochę wyższe niż dla cementowni (do 1%) jednak zapisy ze stron 11-17 dosyć dokładnie opisują zawartość chloru w różnych paliwach alternatywnych wraz z analizą, czy w przyszłości ilość chloru będzie rosła czy malała.

Aktualna zawartość chloru w paliwach alternatywnych zawarta jest w tabeli 4 na stronie 16 tego opracowania:

- **Odpady komunalne i komunalno podobne: 0,8%**
- Odpady przemysłowe: 2,4%

Odpady przemysłowe wg raportu nie mają być spalane, jednak paliwa z odpadów komunalnych mają zawartość chloru ponad 0,5%, co wg postanowienia RDOS wyklucza je ze spalania w Cementowni Odra.

W tabeli 3 na stronie 15 tego opracowania wymienione są dokładniej zawartości chloru w zależności od pochodzenia: Z instalacji BRAM przy ulicy Podmiejskiej należy liczyć się z odpadami budowlanymi (frakcja energetyczna) – 2-8% chloru, z resztkami posortowniczymi z sortowni odpadów opakowaniowych selektywnie zebranych (1-4% chloru) oraz z odpadami domowymi i z drobnego rzemiosła (0,4-0,6% i 0,6-1,5% chloru)

² <http://www.eko-pak.com.pl/files/665/49898aef19bbd/Raport%202004.pdf> str. 55

³ <http://ste-silesia.org/definicje/AnalitykaStabilatMBS.pdf>

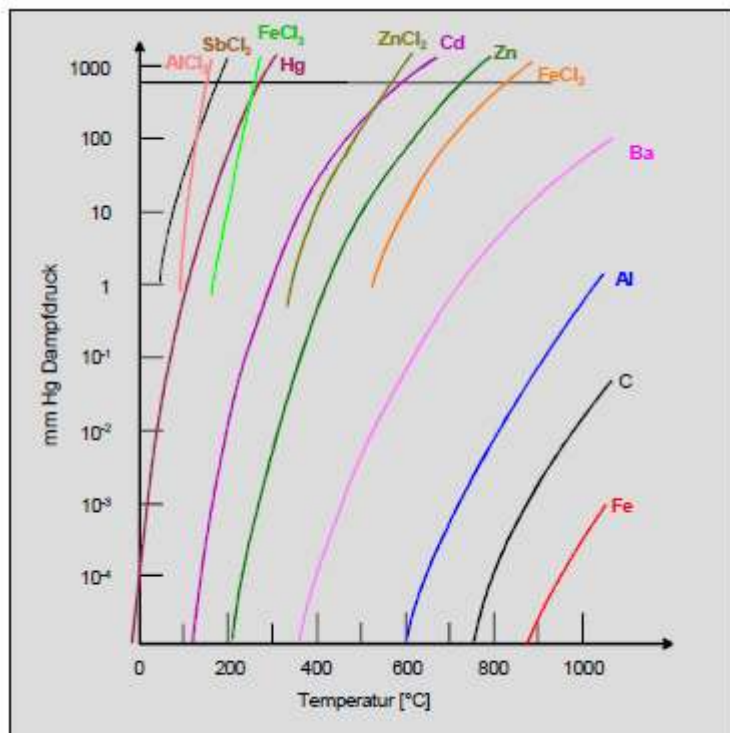
⁴ http://www.ecoenergy.de/go_public/freigegeben/EBS-Beschaffung_Vivis_Jan.%202007.pdf

Podsumowując źródła należy stwierdzić, że odpady komunalne charakteryzują się dużą różnorodnością przy zawartości chloru w granicach 0,8-1%, **co eliminuje je jako paliwa alternatywne do spalania w Cementowni Odra.**

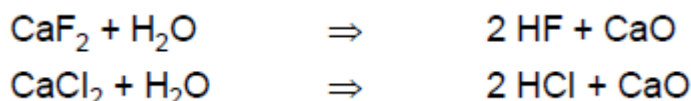
W Raporcie nie ma wzmianki, jakie parametry dziś mają paliwa BRAM z ulicy Podmiejskiej a przecież to paliwo aktualnie jest sprzedawane do Cementowni Góraźdze, która je bada (są wyniki tych badań), także odpady komunalne w Opolu były badane przez Energopomiar Gliwice. Dlaczego państwo nie zamieściliście tych danych by udokumentować, że to źródło jest „bezpieczne”?

Dodatkowo w uzgodnieniu RDOS z 19 maja 2010 jest zapis, że maksymalnie można spalać 37500 ton paliw alternatywnych o zawartości chloru do 0,5%. Daje to maksymalny dozwolony prawem ładunek chloru

$37500 \text{ Mg} \times 0,005 \text{ Cl} = 187,5 \text{ tony}$ rocznie. To w przeliczeniu ok. 193 tony chlorowodoru HCl. Tymczasem w załącznikach do Raportu, w tabeli nr 2A „Emisja zanieczyszczeń powstających przy współspalaniu odpadów” podana jest roczna wielkość emisji w wysokości 8,952 tony HCl. Co się stanie z pozostałymi 184 tonami chlorowodoru? Zostaną zamknięte a alkalicznej matrycy klinkieru? Oznaczałoby to ponad 95%-wy stopień redukcji. Zarówno w Raporcie, jak i w literaturze brak wzmianki o tak dużej redukcji. Raczej mamy dane odwrotne: zarówno chlor, jak i jego sole są bardzo lotne przy relatywnie niskich temperaturach i ciśnieniach równemu atmosferycznemu:



Powyższy wykres pokazuje lotność soli chlorków, rtęci, kadmu i cynku w zależności od ciśnienia (mm słupa rtęci) i temperatury. Środowisko alkaliczne pieca cementowego czy wymienników ciepła lub prekalcyntora nie gwarantuje, że HCl nie będzie się tworzył:



Obie reakcje są zależne od temperatury. Jak pamiętamy, w systemie cementowni występują bardzo różne temperatury - od 1400-2000 w samym walczaku do temperatur rzędu kilkuset stopni w wymiennikach ciepła.

Zgodnie z § 3 ust 3 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody ([Dz.U. 2008 nr 206 poz. 1291](#)) Cementownia współpalająca odpady może zrezygnować z ciągłego pomiaru chlorowodoru jedynie w przypadku, gdy ponad wszelką wątpliwość udowodni, że emisje HCl nie przekroczą standardu emisyjnego. Ponieważ Cementownia nie może wg nas (stan na dzień dzisiejszy i zapisy Raportu) zapewnić, że paliwa będą miały poniżej 0,5% chloru, nie można wg nas uznać, że emisja chlorowodoru nie zostanie przekroczona.

Na koniec pragniemy zwrócić uwagę, że w papier czy nawet czysta rolnicza biomasa jak najbardziej zawiera w sobie chlor. Każdy kto miał do czynienia z przemysłowym spalaniem biomasy zna problematykę „żółtej” i „szarej” słomy rzepakowej czy zrębek.

AD.2 SIARKA

Wg uzgodnienia RDOS ilość siarki w paliwie nie może przekraczać 0,4 % wagowych. Siarka jest jednym ze składników biomasy (C:O:H:N:S:P), jest także zawarta w paliwach kopalnych, w tym w tworzywach sztucznych.

Wg tabeli 3 ze strony 9 pisma z 22 czerwca zarówno BRAM (1,5 %) jak i opony (3,5%) przekraczają wielkość uzgodnioną z RDOS. Także suszone osady ściekowe o wilgotności 10% nie spełniają wymogów odnośnie minimalnej wartości kalorycznej (12 MJ/kg) jak i siarki (ok. 0,2 – 1,1% suchej masy, średnio 0,4%) , przy czym ilość siarki w przypadku tworzenia granulatu ze szlamów i mułu węglowego jeszcze bardziej rośnie (do 0,64% S - <http://pitro.pl/zal/PaliwoScieki.pdf> str. 4)

AD.3 + 5 AZOT , SPALANIE OSADOW

Podobnie sprawa ma się z azotem. Wg informacji jakie otrzymaliśmy z firmy Remondis, tamtejszy BRAM składa się w 50% z odpadów „bio” co powoduje, że azot organiczny w tych odpadach siłą rzeczy występuje.

Trasa	odpady komunalne zmieszane						
	Wilgotność	Substancje organiczne	R. S. O	Węgiel organiczny	Azot og. Kjeldahla	Potas - K ₂ O	Fosfor - P ₂ O ₅
	%	% s.m.	% s.m.	% s.m.	% s.m.	% s.m.	% s.m.
Trasa I „Stare Miasto”	39,75	83,70	72,51	34,08	0,81	0,171	0,174
Trasa II SM „Podgórze”	38,59	80,92	69,28	32,56	1,02	0,229	0,199
Trasa III „Stara Huta” – os. Teatralne	43,32	77,23	67,32	31,64	1,18	0,219	0,399
Trasa IV os. Lubocza	39,39	70,83	55,46	26,07	1,18	0,212	0,185
Trasa V Wola Justowska	46,94	75,86	66,42	31,22	0,82	0,330	0,283
Miasto Kraków:	40,69	79,50	68,26	32,08	1,00	0,227	0,238

Tabela po lewej:

Badania IETU morfologii odpadów w Krakowie, 2008

Tabela powyżej wskazuje, że odpady wymieszane mają w sobie dużo frakcji organicznej (nie tylko mokrej) a tym samym dużo azotu. Jednakże także węgiel kamienny czy olej opałowy zawiera w sobie azot (np. pirydyn) nierzadko w ilości 1-1,5% (wartości dla węgla kamiennego)

Tabela ilości wagowych – odpady domowe świeże (< 0,5% N ogółem → 1-1,2% frakcji palnej)

Hausmüll	Heizwert	Wasser	Brennbares	Elementarbestandteile				
	(MJ/kg)	(Gew.-%)	(Gew.-%)	C	H	O	S	N
	6-10	25-30	40-50	20-25	2-5	10-20	< 0,5	< 0,5

Tabelle 1.12: Eigenschaften und Zusammensetzung von Hausmüll

Tabela ilości wagowych – osady ściekowe (około 5% osadów mokrych, w tym NH₃)

Klär-schlamm	Heizwert	Wasser	Brennbares	Elementarbestandteile				
	(MJ/kg)	(Gew.-%)	(Gew.-%)	C	H	O	S	N
	2 - 10	10 - 80	20 - 50	10-30	2-8	5-25	< 1	< 5

Tabelle 1.14: Eigenschaften und Zusammensetzung von Klärschlamm

W tabeli 5 pisma z 22 czerwca przyznajecie Państwo, że suszone osady ściekowe zawierają 2,33-3,04% azotu i 0,68-1,34% siarki. Tym samym takie osady nie mogą być spalane w Cementowni Odra wg ustaleń RDOS w Opolu.

AD.6. SNCR.- emisje tlenków azotu.

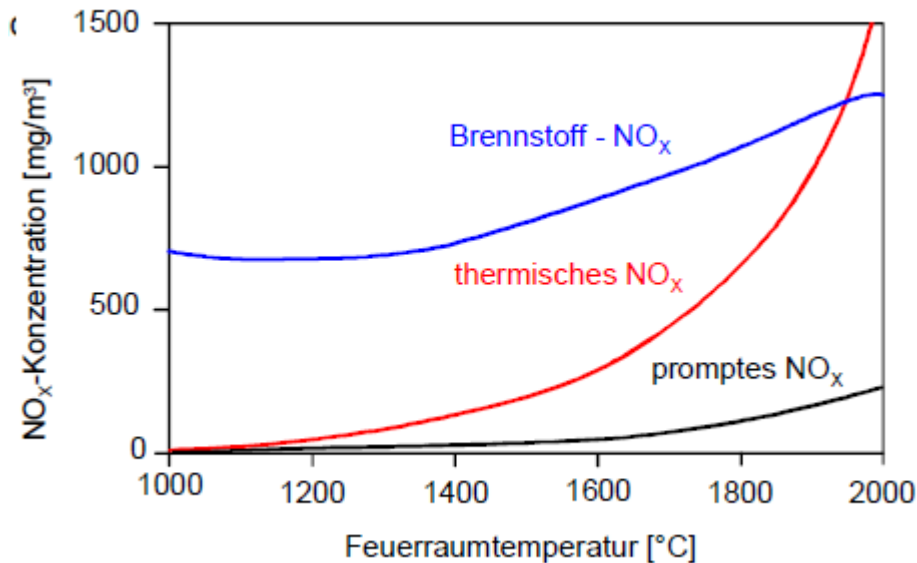
Z raportu nie wynika, w jaki sposób zamierzacie Państwo obniżyć emisję NO_x do poziomu poniżej 500 mg/Nm³ spalin. Wyliczenie redukcji pyłu zawieszonego o 38% oraz tlenków azotu o 14% wynika nie z przedstawionych wyliczeń dla cyklu technologicznego, ale z prostego podzielenia aktualnych norm emisyjnych do norm wymaganych prawem np.

500 mg NO_x/Nm³ (załącznik do Raportu, tabela 2, Emitor E4) podzielić przez 582 Mg NO_x/Nm³ (tabela 9 strona 37 Raportu) daje stosunek ok. 0,86, czyli (1 - 0,85 = 0,14% redukcji)

Podobnie jest z pyłem (redukcja procentowa z 42 mg/Nm³ do 30 mg/Nm³)

To prawda, że obniżenie temperatury palnika obniża ilość termicznego NO_x, jednocześnie wzrasta jednak ilość paliwowego NO_x, zakładając duże ilości atomowego azotu w biomasie (ok. 3 %).

W postanowieniu RDOS z 19 maja zapisano ilość azotu maksymalnie 0,7%, przy tej wielkości najprawdopodobniej uda się wypełnić normę 500 mg NO_x/Nm³, gdyż węgiel też zawiera azot w pirydynie (ok. 1%) przy większej emisji termicznego NO_x.



Koncentracja NO_x w spalinach surowych z podziałem na termiczny, paliwowy i nagły NO_x w zależności od temperatury.

Jednakże, tak jak wskazaliśmy powyżej, nie mamy żadnych gwarancji, że Cementownia Odra znajdzie paliwa alternatywne o zawartości azotu maksymalnie do 0,7% wagowych. Nawet Cementowni Góraźdze, która ma (w porównaniu z innymi cementowniami) doskonałe wyniki redukcji pyłu (4 mg/Nm³) nie udaje się dochować normy dla tlenków azotu, którą musi wypełnić Cementownia Odra:

Cementownia Góraźdze lata 1997 – 2006 Emisja w czasie współspalania odpadów

W czasie pomiarów ekwiwalent energetyczny z odpadów wyniósł 47,9%

	Emisja zmierzona	Standard emisyjny Rozporządzenie Ministra Środowiska Dz. U. Nr 260/2005	Emisja odniesiona do standardu emisyjnego
	[mg/m ³] dla 10% O ₂	[mg/m ³] dla 10% O ₂	[%]
pył	4,0	30,0	13,3
SO ₂	5,5	50,0	11,0
NO _x	569,0	800,0	71,1
CO	832,0	2000,0	41,6
HCl	1,3	10,0	13,0
HF	0,2	1,0	20,0
Węgiel organiczny	2,3	10,0	23,0
Cd + Tl	0,0003	0,05	0,6
Hg	0,00032	0,05	0,64
Suma metali: Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V	0,004	0,5	0,8
	[ng/m ³] dla 10% O ₂	[ng/m ³] dla 10% O ₂	[%]
PCDD/F	0,005	0,1	5,0

Odra musi
500 mg/Nm³!

Z tego powodu, jeżeli chcą Państwo spalać osady ściekowe, nie obejdzie się raczej bez SNCR. Na bieżącym etapie postępowania będziemy tylko dbali o to, by zapisy RDOS znalazły swoje odzwierciedlenie w decyzji środowiskowej. Będziemy też wymagali bezwzględnego nazwania źródła paliwa alternatywnego o parametrach łącznych:

Wartość opałowa $H_u > 15$ MJ/kg

Chlor - $< 0,5$ % wagowych

Siarka $< 0,4$ % wagowych

Azot $< 0,7$ % wagowych

AD.8. TECHNIKA POMIAROWA

W przypadku:

a) zapisów w decyzji środowiskowej, że nie będą spalane inne odpady niż z grupy 19 lub opony samochodowe , odpady leśne,

b) udowodnione zostanie, że paliwo BRAM z ulicy Podmiejskiej 69 spełnia całości wymagania postanowienia RDOS,

c) dostawca paliwa alternatywnego (Remondis Opole lub inny stały) będzie wpisany do pozwolenia zintegrowanego,

wg nas może obejść się **bez** ciągłej emisji rtęci oraz chloru.

AD.9 ROLA STE SILESIA:

Celem stowarzyszenie jest promowanie najbardziej skutecznych technik, które w sposób zdecydowany przyczynią się do poprawy środowiska, w tym do poprawy jakości powietrza w Opolu.

Żądanie stałej emisji rtęci, chloru a także instalacji SNCR są działaniami w tym kierunku. Także uwagi co do emisji niezorganizowanej z hali klinkieru czy problematyka dowozu odpadów jest związana z Programem Ochrony Powietrza dla Miasta Opolu. Niepokoi nas też koncentracja emisji przemysłowych w dzielnicy Zakrzów.

Do tego brak nam dowodu, że spalanie odpadów komunalnych (paliw alternatywnych z nich wykonanych) w Cementowni Odra jest tak samo ekologiczne jak ich spalanie w Cementowni Góraźdze. Nasze stowarzyszenie, mając na uwadze dobro mieszkańców i skumulowany efekt ekologiczny, wspiera rozwiązanie bardziej ekologiczne (korzystniejsze dla środowiska).

Nie chcąc działać przeciw zrozumiałym interesom Cementowni Odra a chcąc wypełniać swoje cele statutowe, zawsze proponujemy rozwiązania alternatywne które mogą spowodować, że „ekologiczna” przewaga Góraźdzy zniknie na tyle, że będzie można uznać wykorzystanie BRAM w Odrze jako równorzędne.

Te działania to:

- a) instalacja SNCR w „Odrze” (obniżenie NOx poniżej 200 mg/Nm³ (wartości jak dla spalarni lub nowych bloków w PGE El. Opole po roku 2016)
- b) wzorowy monitoring dowożonych odpadów w „Odrze” (także audyt „u źródła”)
- c) przebudowa instalacji BRAM do pełnego MBS lub MBT
- d) lobbing za budową sortowni odpadów selektywnie zebranych na ulicy Podmiejskiej i jej zintegrowanie z BRAM i BIO-BRAM w celu optycznego wydzielania PCV z frakcji energetycznej i balastu opakowaniowego.

Realizacja tych wszystkich inwestycji pozwoliłaby stworzenie z Cementowni wzorcowego zakładu odzysku energetycznego odpadów komunalnych i osadów ściekowych (też trzeba będzie z nimi coś zrobić).

Na razie , na skutek Państwa niechęci do większych inwestycji, pozostaje nam tylko przyłączyć się do punktu widzenia RDOS i pilnowania, by paliwa pozyskane przez „Odrę” wypełniały warunki uzgodnienia tego urzędu.

Dowód, że takie paliwo istnieje (z BRAM w Opolu ?) powinien być przedstawiony przez inwestora PRZED wydaniem **ostatecznej** decyzji środowiskowej.

To nasz pierwszy żelazny warunek.

Drugi to porządne wyliczenia (może empirycznie poprzez próbne spalanie?) które wskażą, że emisja NOx będzie poniżej 500 mg/Nm³.

.

Z poważaniem

Tomasz Wollny
STE Silesia Opole

hydroxy@o2.pl

Tel 77-4510349 ; 0049 351 206 9878

Fax 77-4510349 ; 0049 351 206 9880