

WYJAŚNIENIA

w odpowiedzi na pismo RDOŚ w Łodzi z dnia 30 sierpnia 2013 r. znak

WOOŚ.4242.43.2013.KL.9

do Raportu o oddziaływaniu na środowisko

dla

Zakładu Produkcji Mączki i Tłuszczu z Produktów Ubocznych Pochodzenia Zwierzęcego

Ad.1)

Faza rozruchu

Planowany czas rozruchu instalacji produkcyjnej wynosi do max 5 miesięcy.

I-sze pomiary emisji z biofiltra i skuteczności działania układu dezodoryzacji powietrza powentylacyjnego składającego się z płuczki i biofiltra proponuje się wykonać w terminie 2 miesięcy od daty rozpoczęcia rozruchu technologicznego. I dalej prowadzić je okresowo raz w miesiącu przez czas rozruchu nie dłużej niż przez 3 miesiące. Prowadzone pomiary będą pomiarami okresowymi.

Ad.2)

PROPOZYCJE MONITORINGU W FAZIE ROZRUCHU I EKSPLOATACJI

Analiza porealizacyjna

W związku z potencjalnym oddziaływaniem odorocznym instalacji i weryfikacją przyjętych założeń do obliczeń oddziaływania instalacji produkcyjnej na stan zanieczyszczenia powietrza proponuje się nałożyć na prowadzącego instalację obowiązek wykonania analizy porealizacyjnej przedsięwzięcia. Zakres analizy powinien obejmować badanie skuteczności działania biofiltra oraz wielkości emisji amoniaku i siarkowodoru za biofiltrem oraz określenie stopnia oddziaływania zapachowego zakładu na środowisko.

Autorzy raportu uważają, że analiza porealizacyjna jest niezbędna w przypadku oddziaływania na stan zanieczyszczenia powietrza instalacji produkcyjnej, natomiast nie jest konieczna w przypadku kotłowni. Należy zwrócić uwagę na to, że kotłownie węglowe są źródłami energetycznymi powszechnie eksploatowanymi w kraju, a ich działalność nie stwarza i nie jest powodem konfliktów społecznych. Dodatkowo z mocy prawa emisje z kotłów węglowych o mocy takiej jak w analizowanej kotłowni podlegają okresowemu monitoringowi emisji 2 razy w roku, a wyniki pomiarów emisji prowadzący instalację ma

obowiązek przedkładać do właściwych organów ochrony środowiska, w tym do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska.

Zakres analizy

I etap - z biofiltra kontenerowego, emitor E2 wraz z określeniem skuteczności działania układu dezodoryzującego w terminie do 6 miesięcy od zakończenia rozruchu technologicznego instalacji oczyszczającej powietrze odciągane z instalacji produkcyjnej .

II etap - z biofiltra dużego, emitor E3 wraz z określeniem skuteczności działania układu dezodoryzującego w terminie do 6 miesięcy od zakończenia rozruchu technologicznego instalacji oczyszczającej powietrze odciągane z instalacji produkcyjnej

Monitoring emisji z instalacji produkcyjnej

Procedura monitoringu w trakcie fazy rozruchu i eksploatacji odnosi się w tym samym stopniu do I etapu budowy instalacji z zastosowaniem biofiltra kontenerowego, emitor E2 jak i do II etapu uruchomienia zakładu z zastosowaniem biofiltra dużego, emitor E3.

Faza rozruchu

W momencie rozpoczęcia rozruchu technologicznego instalacji z zastosowaniem surowca (rozpoczęcia przerobu surowca) nastąpi początek rozruchu technologicznego instalacji dezodoryzacyjnej, płuczki i biofiltra, który będzie trwał do 8 tygodni. W tym czasie w biofiltrze nastąpi samoistne zanieczyszczenie się flory bakteryjnej i drobnoustrojów redukujących emisję zanieczyszczeń do powietrza. Pierwszy pomiar emisji i sprawności układu dezodoryzującego proponuje się wykonać po 2 miesiącach od daty rozpoczęcia rozruchu technologicznego biofiltra. I prowadzić je okresowo raz w miesiącu przez czas rozruchu nie dłużej niż przez 3 miesiące. Prowadzone pomiary są pomiarami okresowymi.

Rozruch technologiczny instalacji produkcyjnej należy uznać za zakończony po osiągnięciu skuteczności redukcji emisji amoniaku i siarkowodoru min. 96% lub w przypadku osiągnięcia poziomu emisji:

amoniaku $E_{\max} = 0,0061 \text{ kg/h}$

siarkowodoru $E_{\max} = 0,000183 \text{ kg/h}$

jednak nie dłużej niż 5 miesięcy od daty rozpoczęcia rozruchu technologicznego instalacji.

Faza eksploatacji

Proponuję się wykonywać okresowe pomiary emisji i skuteczności działania układu dezodoryzacji powietrza powentylacyjnego składającego się z płuczki i biofiltra z częstotliwością raz w roku.

Pomiary skuteczności układu dezodoryzacji powietrza powentylacyjnego należy wykonywać w 3 punktach pomiarowych:

- w kanale przed wlotem na układ dezodoryzacji
- w przekroju pomiędzy płuczką wodną a biofiltrem
- na wylocie z biofiltra

Pomiar emisji i skuteczności płuczki i biofiltra w zakresie emisji amoniaku i siarkowodoru winien być wykonany przez akredytowane laboratorium pomiarowe. Pomiary należy wykonać zgodnie z normą: PN-EN 13284-1:2007 lub PN-Z-04030-7:1994.

Badanie skuteczności działania biofiltra polega na zbadaniu stężeń amoniaku i siarkowodoru na wlocie na układ oczyszczania powietrza przed płuczką i na wylocie z biofiltra i określeniu skuteczności działania tego układu.

Stopień oddziaływania zapachowego zakładu na środowisko należy rozumieć jako porównanie stężeń amoniaku i siarkowodoru obliczonych w otoczeniu zakładu wykonanych zgodnie z metodyką obliczeń określoną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r Dz. U. Nr 16/10 poz. 87 w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji z normami dopuszczalnych stężeń (wartościami odniesienia) określonymi dla tych substancji.

Monitoring emisji z kotłowni

Monitoring emisji z kotłowni będzie prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206/08, poz. 1291). Zakres i metodyka pomiarów są określone w załączniku nr 2 ww. rozporządzenia ZAKRES ORAZ METODYKI REFERENCYJNE WYKONYWANIA OKRESOWYCH POMIAROW EMISJI DO POWIETRZA Z INSTALACJI SPALANIA PALIW. Pomiary będą obejmować pomiar emisji pyłu, SO₂, NO₂, CO i O₂.

Faza eksploatacji

Proponuję się wykonywać okresowe pomiary emisji z kotłów w zakresie i zgodnie z metodyką określoną w załączniku nr 2 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. Nr 206/08, poz. 1291).

Proponuję się wykonywać okresowe pomiary emisji z częstotliwością 2 razy w roku, w sezonie zimowym i letnim.

Pomiary skuteczności układu odpylania należy wykonywać w 2 punktach pomiarowych:

- w kanale przed wlotem na układ odpylający
- na wylocie z odpylacza

Ad.3) W odniesieniu do pisma prof. nzw. dr hab. inż. Andrzeja Kuliga (Katedra Ochrony i Kształtowania Środowiska, Politechnika Warszawska) z dnia 26 lipca 2013 r uprzejmie wyjaśniam, że prognozowana wielkość emisji amoniaku za biofiltrem została określona na podstawie wytycznych VDI 3477 , a jedynie poziom emisji siarkowodoru określono wg. badań Politechniki Warszawskiej przyjmując udział siarkowodoru w stosunku do amoniaku w wysokości 3%. Należy podkreślić że w badaniach Politechniki Warszawskiej udział H₂S w stosunku do NH₃ (tabela 9 , str. 30 sprawozdania) wynosił ok. 3‰, natomiast do obliczeń przyjęto udział H₂S w stosunku do NH₃ w wysokości 3%, czyli dziesięciokrotnie większy. Należy podkreślić że w rezultacie poziomy emisji amoniaku i siarkowodoru przyjęte do obliczeń znacznie przekraczają emisje zmierzone w Zakładzie Utylizacyjnym SONA w Miszewie Wielkim. Wg. oceny projektanta zakładu p. mgr inż. W. Gawędy oraz autorów raportu określone poziomy emisji są przyjęte prawidłowo, na podstawie znajomości zasad projektowania zakładów utylizacyjnych i doświadczenia zawodowego.

Podstawowe warunki eksploatacji biofiltra to:

- zapewnienie szczelności układu wentylacyjnego po stronie ssawnej układu
- równomierne na całej powierzchni biofiltra rozprowadzenie powietrza kierowanego od dołu na złożo
- bieżącą kontrolę biofiltra i niedopuszczanie do przebiccia złoża
- kontrola szczelności układu odprowadzenia odcieków z biofiltra

W załączeniu przedkładamy raport z badań Politechniki Warszawskiej w Zakładzie Utylizacyjnym SONA w Miszewie Wielkim.

Ad.4)

Sformułowanie: „Stężenie amoniaku na wylocie z biofiltra przyjęto z VDI 3477” należy rozumieć, że do obliczeń poziomu emisji przyjęto stężenie amoniaku podane w wytycznych

VDI (Verein Deutscher Ingenieure) nr 3477 dla branży zakładów utylizacyjnych. VDI 3477 są to wytyczne dla branży zakładów utylizacyjnych, które charakteryzują między innymi emisji oraz sprawności biofiltrów stosowanych w zakładach przetwórstwa odpadów mięsnych. Dane zawarte w wytycznych stanowią podstawę do projektowania między innymi układów oczyszczania powietrza. Projektowany układ oczyszczania powietrza został zaprojektowany wg wytycznych VDI i ma ostatecznym spełniać parametry emisji określone w raporcie.

Stężenia amoniaku i siarkowodoru za biofiltrem nie powinny przekraczać poziomów emisji obliczonych w raporcie. Należy zwrócić uwagę, na to, że zakład w Pszczonowie, w tym układ oczyszczania powietrza są projektowane indywidualnie, dla potrzeb konkretnej technologii i obliczone poziomy emisji należy traktować jako obliczone zgodnie zasadami doboru i projektowania urządzeń oczyszczania powietrza, natomiast nie są to gwarantowane lecz deklarowane przez projektanta biofiltra poziomy emisji.

Ad.5)

Czas i ilość pomiarów z układu dezodoryzacji w fazie rozruchu, a także metody wykonywania pomiarów przedstawiono w pkt. 2 niniejszej odpowiedzi na wezwanie.

W fazie rozruchu wystąpi emisja amoniaku, siarkowodoru oraz substancji zapachowych z 6 instalacji produkcyjnej. Ponieważ w okresie rozruchu wystąpi zjawisko powstawania w złożu biofiltra flory bakteryjnej niezbędnej do redukcji substancji złoonych przez ok. 8 tygodni, należy liczyć się z tym, że do momentu „wpracowania” się biofiltra przez ten czas emisja z instalacji może przekraczać deklarowane do osiągnięcia w fazie eksploatacji poziomy emisji. Ponieważ jest to zjawisko przejściowe i typowe dla wszelkich układów oczyszczania powietrza z zastosowaniem biofiltrów, dodatkowo w fazie rozruchu zwykle instalacja produkcyjna pracuje z ograniczoną wydajnością, zatem nie przewiduje się większych uciążliwości związanych z oddziaływaniem na stan jakości powietrza w fazie rozruchu.

Termin graniczny fazy rozruchu ustala się na 5 miesięcy od daty rozpoczęcia rozruchu.

Ad.6)

Wykonano obliczenia dla emisji maksymalnej w okresie obejmującym cały czas eksploatacji kotłowni, 7600 godzin w roku dla dwóch kotłów ERm 8,0 i ER 125.

Obliczenia wykonano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r Dz. U. Nr 16/10 poz. 87 w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji

w powietrzu za pomocą programu OPA03 w4 firmy EKOSOFT Łódź.

Wydruki obliczeń załączono w pracy.

Zakres obliczeń obejmował:

- sprawdzenie warunku:

$$S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

- rozkład stężeń uśrednionych dla 1 godziny i roku w sieci obliczeniowej na poziomie terenu
- sprawdzenie kryterium na obliczanie opadu pyłu

Obliczenia wykonano dla następujących wariantów:

Kotłownia + ruch pojazdów

Wariant 1 - emisja z kotłowni do końca 2015 r,

Wariant 2 - emisja z kotłowni od 01 stycznia 2016 r,

Wyniki obliczeń wstępnych

Wyniki obliczeń wartości ΣS_{mm} zestawiono w tabeli poniżej,

Tabela 1 Zestawienie wielkości sumy ΣS_{mm}

Substancja	Do roku 2015	Od roku 2016	0,1 · D ₁
	ΣS_{mm}	ΣS_{mm}	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek siarki	243,368	243,368	20
Dwutlenek azotu	66,734	66,734	35
Tlenek węgla	190,121	190,121	3000
Pył zawieszony PM10	14,840	10,880	28
Węgiel elementarny (sadza)	0,026	0,017	15
Benzo(α)piren	0,001	0,00077	0,0012

Jak wynika z porównania, warunek $S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$ nie jest spełniony dla dwutlenku azotu, dwutlenku siarki i dla nich należy przeprowadzić pełne obliczenia w sieci receptorów wokół zakładu.

Dla pozostałych substancji, także tlenku węgla, benzenu, węglowodorów alifatycznych i aromatycznych emitowanych z ruchu pojazdów po terenie wykonano również konieczne jest wykonanie pełnego zakresu obliczeń.

Przestrzenne rozkłady stężeń

Dla wszystkich emitowanych substancji, które nie spełniają warunku $S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$ wykonano pełny zakres obliczeń w sieci receptorów wokół zakładu na poziomie terenu. W obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń uwzględniono także emisję pyłu zawieszonego PM10 i tlenku węgla emitowanych z ruchu pojazdów po terenie.

Tabela 2 . Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla kotłowni do końca roku 2015

Substancja zanieczyszczająca	Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$	Obliczona roczna częstość przekroczeń stężeń 1- godzinnych [%]	Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń stężeń 1- godzinnych [%]	Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość	Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$
Dwutlenek siarki	243,466	350	TAK	0	0,274	TAK	10,988	14	TAK
Dwutlenek azotu	67,168	200	TAK	0	0,2	TAK	3,045	26	TAK
Tlenek węgla	190,368	30000	TAK	0	0,2	TAK	8,605	-	TAK
Pył zawieszony PM10	14,852	280	TAK	0	0,2	TAK	0,671	20	TAK

Tabela 3 Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania się substancji zanieczyszczających dla kotłowni od początku roku 2016

Substancja zanieczyszczająca	Stężenie maksymalne S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość stężenia D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Spełnienie warunku $S_{mm} \leq D_1$	Obliczona roczna częstość przekroczeń stężeń 1-godzinnych [%]	Wartość dopuszczalna częstości przekroczeń stężeń 1-godzinnych [%]	Spełnienie warunku obl. częstość < dop. częstość	Stężenie średnie roczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Wartość stężenia $S_a = D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Spełnienie warunku $S_a \leq D_a - R$
Dwutlenek siarki	243,466	350	TAK	0	0,274	TAK	10,988	14	TAK
Dwutlenek azotu	67,168	200	TAK	0	0,2	TAK	3,045	26	TAK
Tlenek węgla	190,398	30000	TAK	0	0,2	TAK	8,605	-	TAK
Pył zawieszony PM10	10,891	280	TAK	0	0,2	TAK	0,492	20	TAK

W żadnym z punktów obliczeniowych nie występują przekroczenia stężeń uśrednionych dla roku oraz stężeń maksymalnych.

W związku z powyższym emisja substancji zanieczyszczających nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania na stan jakości powietrza.

Kryterium na obliczanie opadu pyłu

Kryterium na obliczanie opadu pyłu.

$$\text{Warunek progowy kryterium} - \frac{0,0667}{n} \sum_e h_e^{3,15} = 8656,9 \text{ mg/s}$$

Emisja średnioroczna pyłu dla kotłowni przed 2016 r

$$E_f = 921,8 \text{ mg/s} < 8656,9 \text{ mg/s}$$

Warunek podstawowy kryterium jest spełniony, a ponieważ jednocześnie emisja roczna pyłu nie przekracza 10000 Mg, wobec czego obliczeń opadu pyłu nie wykonuje się.

W związku z przedstawionymi wynikami obliczeń stanu jakości powietrza emisja substancji zanieczyszczających z terenu zakładu nie spowoduje ponadnormatywnego oddziaływania na stan jakości powietrza.

Andrzej Leszczyński

Spis załączników

1. Wydruki obliczeń z izoliniami stężeń dla kotłowni do roku 2015 .
2. Wydruki obliczeń z izoliniami stężeń dla kotłowni od roku 2016 .
3. Sprawozdanie Politechniki Warszawskiej z badań sprawności instalacji do dezodoryzacji powietrza w zakładzie „SONA”.

