

Warszawa, 03.06.2022 r.

Wnioskodawca (Inwestor):

Pro Silver Sp. z o.o.  
ul. Okólnik 11/2  
00-368 Warszawa

Pełnomocnik Wnioskodawcy:

Iwona Gielmuda  
Tel. 601 150 648  
email: i.gielmuda@ekoefekt.pl

Adres do korespondencji:

Eko-Efekt Sp. z o.o.  
ul. Wróbla 23  
02-736 Warszawa  
tel.: 22 853 11 93

BURMISTRZ MIASTA BOGUSZOWA-GORC  
Urząd Miejski w Boguszowie-Gorcach  
Plac Odrodzenia 1  
58-370 Boguszów-Gorce

## UZUPEŁNIENIE

Sygnatura sprawy: WIM.6220.1.18.2021.2022

W odpowiedzi na pismo Burmistrza Boguszowa-Gorc z dnia 23.05.2022 r. (znak pisma: WIM.6220.1.18.2021.2022) przedkładam uzupełnienie do Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wraz z uzupełnieniami dla przedsięwzięcia pn. „Zakład produkcji polepszacza do gleby i wypełniacza do rekultywacji w miejscowości Boguszów-Gorce”. Niniejsze uzupełnienie zawiera wyjaśnienia w zakresie wskazanym przez tut. Organ, na podstawie opinii biegłego sądowego dr inż. Jakuba Duszczyka - z dnia 05.05.2022 r.

1. Biegły stwierdził, że na str. 13 raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla w/w inwestycji, w prognozach dotyczących ewentualnego wystąpienia ponadnormatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko, w tym także przekroczeń standardów jakości środowiska nie ujęto substancji odorotwórczych, które będą powstawały podczas przetwarzania odpadów organicznych. Z uwagi na przetwarzanie dużej ilości odpadów zawierających substancje organiczne powodujących emisję odorów, w tym merkaptanów czy siarkowodoru, należy przedstawić rozwiązania minimalizujące wydzielanie substancji odorotwórczych.

Działania minimalizujące wydzielanie substancji odorotwórczych:

- Fakt braku konieczności magazynowa przyjmowanych odpadów stanowi znaczne działanie ograniczające emisje odorów,
- W razie konieczności - spryskiwanie odpadów środkiem antyodorowym
- Na czas zapowiadanych niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. opady atmosferyczne, silne podmuchy wiatrów) - wstrzymanie bądź mechaniczne przetwarzanie odpadów.

2. Biegły stwierdził, że na str. 28 raportu wskazano, że przedmiotowa inwestycja nie będzie negatywnie wpływać na warunki życia i zdrowie ludzi, przez które według biegłego rozumie się zarówno zdrowie psychiczne jak i czysto namacalne zdrowie fizyczne. Wobec powyższego należy ponownie i skrupulatnie przedstawić realny wpływ jakie planowana inwestycja będzie wywierać na warunki życia i zdrowie ludzi.

Planowana inwestycja wpłynie w niewielki stopniu na warunki życia i zdrowie ludzi. Eksploatacji instalacji będzie wiązała się ze zwiększeniem się ruchu samochodowego w rejonie nieruchomości, będą to jednak oddziaływania krótkotrwałe i przemijalne. Zarówno emisje zanieczyszczeń do powietrza jak i emisje hałasu nie będą przekraczały dopuszczalnych poziomów wymaganych przepisami prawa. Przetwarzane odpady, jak wskazano w odpowiedzi poniżej, potencjalne emisje odorów będą znikome. Zakład będzie pracował jedynie w porze dziennej, a na terenie nieruchomości nie będą magazynowane odpady. Powyższe wskazuje, że inwestycja nie pogorszy warunków życia i zdrowia ludzi.

3. W punkcie 8.7.3 raportu określono, że głównym czynnikiem mogącym mieć wpływ na jakość powietrza atmosferycznego będą odory, natomiast w części 8.10 raportu w/w stwierdzeniu zaprzeczono wskazując, że „Eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie powodowała uciążliwości w postaci np. odorów”. Z uwagi na to, iż jak wskazano, mieszanka komponentów do przygotowania gotowego produktu będzie łączona z wapnem gaszonym, który z materią organiczną (szczególnie tą poddaną jest procesowi gnicia) będzie wydzielał amoniak wchodzący w skład gazów o odorotwórczym charakterze, należy w sposób bardziej szczegółowy przedstawić kwestie dotyczące odorów, w tym także dokładnie sprecyzować, które z w/w stwierdzeń jest w ocenie autorów raportu prawidłowe i wiążące.

W procesie produkcyjnym stosowane będą przede wszystkim:

- ustabilizowane osady ściekowe (z oczyszczalni ścieków) – osady ustabilizowane to osady, które poddano procesom mającym na celu zmniejszenie ich podatności na mineralizację (czyli rozkład substancji organicznej, zagniwanie) i zgodnie z powyższym, w których zawartość substancji organicznej uległa redukcji. Stabilizacja (np. stabilizacja beztlenowa komunalnych osadów ściekowych) to proces, w którym substancje organiczne ulegają transformacji w substancje nieorganiczne lub materiał bardzo słabo rozkładalny),
- odpady z instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania to odpady, które zostały wcześniej poddane rozdrabnianiu oraz kompostowaniu (proces biodegradacji tlenowej). W procesie kompostowania powstaje dwutlenek węgla, woda oraz stabilny biologicznie materiał.

Innymi słowy, w instalacji stosowane będą odpady, które wcześniej zostały poddane procesom biodegradacji tlenowej lub beztlenowej – czyli procesom rozkładu związków organicznych na związki proste, na terenie zakładów przetwarzania odpadów oraz w oczyszczalniach ścieków. O uciążliwości zapachowej w przypadku wymienionych obiektów - zakładów przetwarzania odpadów czy oczyszczalni ścieków decyduje właśnie proces procesów biodegradacji tlenowej lub beztlenowej materiału. Na terenie planowanego zakładu nie planuje się prowadzenia procesów takich jak fermentacja tlenowa czy beztlenowa. Do przetwarzania na terenie zakładu będą przeznaczone odpady, które zostały poddane procesom stabilizacji w innych obiektach (obiekty MBP czy oczyszczalnie ścieków komunalnych).

Ponadto, zgodnie z obowiązującymi przepisami: „Stosowanie komunalnych osadów ściekowych jest możliwe, jeżeli są one ustabilizowane oraz przygotowane odpowiednio do celu i sposobu ich stosowania, w szczególności przez poddanie ich obróbce biologicznej, chemicznej, termicznej lub innemu procesowi,

który obniża podatność komunalnych osadów ściekowych na zagniwanie i eliminuje zagrożenie dla środowiska lub życia i zdrowia ludzi”. Jest to warunek obligatoryjny – art. 96. Pkt 4. Ustawy o odpadach (t.j.: Dz.U. 2022 poz. 699).

W przypadku produkcji nawozów z osadów ściekowych wymagane jest dodanie substratów nieorganicznych. Mogą to być związki wapnia, kwas siarkowy, magnez oraz związki potasu lub popioły lotne ze spalania węgla kamiennego lub brunatnego.

Ich rola to przede wszystkim<sup>1</sup>:

- eliminacja patogenów, ponieważ produkt do użytku naturalnego powinien być bezpieczny pod względem urządzeń sanitarnych;
- korekta i ujednolicenie składu chemicznego i właściwości fizycznych, ponieważ osad ściekowy jest substratem zmiennym;
- nadanie mieszaninie nawozowej praktycznej, użytecznej i nadającej się do przechowywania postaci.

Proces polega na dodaniu znacznej ilości wapna palonego (zawierającego aktywny tlenek wapnia CaO):



Poza temperaturą istotnym czynnikiem wpływającym na biobójczość procesu jest również wysoki odczyn wapnowanych osadów. Wysokie stężenia zarówno jonów wodorowych, jak i wodorotlenowych powodują zmiany w jonizacji białek - istotnych składników żywych komórek, co w konsekwencji prowadzi do zahamowania procesów życiowych organizmów. Dodatkowo, podczas wapnowania następuje uwalnianie amoniaku, który przenika przez błony komórkowe i zwiększa likwidację organizmów patogennych. Dodawanie wapna do osadów ściekowych to nie tylko higienizacja, ale także możliwość ustabilizowania osadów oraz polepszenie ich zdolności do odwadniania.

Istnieje wiele badań dotyczących emisji amoniaku związanej z samym nawożeniem osadów, jednak brak jest konkretnych materiałów dotyczących emisji NH<sub>3</sub> podczas samej produkcji nawozów czy też środków do rekultywacji gleby. Dlatego do oszacowania emisji posłużono się materiałami dla obiektów, w których emisja związków złoconnych jest najbardziej uciążliwa.

W celu oszacowania emisji dla planowanego obiektu przejrano materiały zawierające wielkość emisji i stężeń z zakładów przetwarzania odpadów biodegradowalnych (na terenie których prowadzi się procesy biodegradacji materiału).

[1] „Identification and preliminary characteristics of odour sources in biogas plants processing municipal waste” Marta Wiśniewska Andrzej Kulig and Krystyna Lelicińska-Serafin (Politechnika Warszawska).

[2] Stand der Technik der Kompostierung – Grundlagestudie”, Bundesministerium für Land - und Forstwirtschaft, Umwelt Und Wasserwirtschaft, Wiedeń, 2005.

W artykule „Identification and preliminary characteristics of odour sources in biogas plants processing municipal waste” przedstawiono i omówiono wyniki badań pilotażowych przeprowadzonych na sześciu biogazowniach w Polsce.

---

<sup>1</sup> źródło: Grobelak, A.; Stępień, W.; Kacprzak, M. Sewage sludge as an ingredient in fertilizers and soil substitutes. Ecol. Eng. 2016, 48, 52–60

Tabela 1. Wyniki badań wg [1]

| Mierzona wartość  | Opis punktu pomiarowego                                   |                                                                      |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                   | Wnętrze hali -<br>przygotowanie podłoża do<br>fermentacji | Okolice składowania frakcji podsitowej<br>15-80 mm (biodegradowalne) |
| amoniak [ppm]     | <1 (<0,71 mg/m <sup>3</sup> )                             | <1 (<0,71 mg/m <sup>3</sup> )                                        |
| siarkowodór [ppm] | <0,001 (<1,42 µg/m <sup>3</sup> )                         | <0,001 (<1,42 µg/m <sup>3</sup> )                                    |

Ostatecznie do obliczeń przyjęto stężenia amoniaku i siarkowodoru na poziomie 50% emisji z kompostowania, wg pozycji Stand der Technik der Kompostierung – Grundlagestudie”, Bundesministerium für Land - und Forstwirtschaft, Umwelt Und Wasserwirtschaft, Wiedeń, 2005, przy czym są to z całą pewnością stężenia zawyżone.

Tabela 2. Poziomy stężenie przyjęte do obliczeń

| Oznaczenie  | Jednostka         | Wartość | Źródło informacji       |
|-------------|-------------------|---------|-------------------------|
| amoniak     | µg/m <sup>3</sup> | 26,6    | [2] kompostowanie (50%) |
| siarkowodór | µg/m <sup>3</sup> | 0,7     |                         |

Emisję maksymalną zanieczyszczeń  $E_{maks.}$  z emitora powierzchniowego obliczono ze wzoru:

$$E_{maks.} = \text{pole powierzchni strugi} \times \text{prędkość wiatru (średnio 2 m/s)} \times \text{stężenie.}$$

Wielkość emisji przedstawiono w tabeli nr 3. Do obliczeń przyjęto jak w opracowaniu – emitore powierzchniowy E1. Przyjęto, że emisja odorów może następować ciągle, podczas pracy zakładu (czas emisji również znacząco zawyżono).

Tabela 3. Wielkość emisji niezorganizowanej substancji odorotwórczych

| Emitor                            | Emitowana substancja | Wielkość emisji |        |
|-----------------------------------|----------------------|-----------------|--------|
|                                   |                      | kg/h            | Mg/rok |
| E1 – emisja odorów<br>(3380h/rok) | amoniak              | 0,0343          | 0,0357 |
|                                   | siarkowodór          | 0,0162          | 0,0169 |

Dla oszacowanych emisji wykonano obliczenia modelowania zanieczyszczeń w powietrzu na poziomie terenu (tzw. rozprzestrzenianie zanieczyszczeń). W poniższej tabeli zamieszczono dopuszczalne poziomy i wartości odniesienia uśrednione dla 1 godziny (D1) oraz uśrednione dla roku (Da) oraz wyniki przeprowadzonych obliczeń:

- najwyższe wartości stężeń maksymalnych ( $S_{mm}$ ),
- najwyższe wartości 99,8 percentyli ze stężeń maks. ( $S_{99,8}$ ),
- stężenia średnioroczne ( $S_a$ ).

Porównanie wyników obliczeń z wartościami odniesienia uśrednionymi dla 1-godziny oraz roku (Da-R), a także w przypadku przekraczania wartości odniesienia uśrednionych dla 1-godziny - dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekraczania wartości odniesienia uśrednionych dla 1-godziny czy też percentyla ze stężeń maksymalnych, pozwala na stwierdzenie czy wymagania prawa ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem są dotrzymane.

Tabela 4. Najwyższe wartości z obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń odorotwórczych na poziomie terenu, poza terenem zakładu

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne S <sub>mm</sub> [µg/m³] | Maksymalny 99,8 percentyl S <sub>99,8</sub> [µg/m³] |           | Maksymalne stężenie średnioroczne S <sub>a</sub> [µg/m³] |           |
|------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------|-----------|
|                        |                                                       | Obliczone                                           | Obliczony | D1                                                       | Obliczone |
| amoniak                | 427,1                                                 | 368,1                                               | < 400     | 18,150                                                   | < 45      |
| siarkowodór            | 11,24                                                 | 9,69                                                | < 20      | 0,4776                                                   | < 4,5     |

Wykonane obliczenia nie wykazały ponadnormatywnego oddziaływania obiektu.

Uciążliwość zapachowa to stan subiektywnego dyskomfortu odczuwanego przez człowieka w sferze fizycznej i psychicznej, powodowany zapachem substancji wprowadzonej do powietrza. Uciążliwość zapachowa jest wynikiem oddziaływania źródeł emitujących związki odorowe, które są rozpoznawane przez receptory ludzkiego narządu węchu.

Spośród wielu uciążliwości wynikających z usytuowania instalacji do przetwarzania odpadów w pobliżu miejsc zamieszkania odory mogą niewątpliwie najbardziej dokuczliwe. Specyfika tej uciążliwości polega na braku możliwości jej pomiaru ilościowego oraz ocenie intensywności opartej na subiektywnych wrażeniach węchowych człowieka.

Wartości progów wyczuwalności substancji odorotwórczych analizowanych w niniejszym opracowaniu podano wg materiałów (tabela nr 5). Wartości te podano na podstawie pozycji:

- „Substancje odorotwórcze w środowisku”, J.D.Rutkowski, J.Kośmider, M.Szklarczyk, PIOŚ, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1995 r.
- PN-EN 13725:2007: Jakość powietrza. Oznaczanie stężenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej. „PKN Warszawa”. 2007 r.
- Amore, E. Hautala. Odor as an Aid to Chemical Safety. „J. of App. Toxicol.”. 3, s. 272-290, 1983 r.
- M. Deyos, F. Patte, P. Rouault, P. Laffort, L.J. Van Gemert: Standardized Human Olfactory Threshold. New York: IRL Press at Oxford University Press, 1990 r.

Tabela 5. Progi wyczuwalności dla analizowanych substancji odorotwórczych

| Zanieczyszczenie | Wzór chemiczny   | Zapach charakterystyczny | Próg zapachu ppm                |
|------------------|------------------|--------------------------|---------------------------------|
| Amoniak          | NH <sub>3</sub>  | gryzący, irytujący       | 5,2 (3,68 mg/m <sup>3</sup> )   |
| Siarkowodór      | H <sub>2</sub> S | zepsutych jaj            | 0,008 (1,16 µg/m <sup>3</sup> ) |

Zależność natężenia zapachu od stężenia siarkowodoru w 6-stopniowej skali intensywności zapachu przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 6. Zależność natężenia zapachu od stężenia siarkowodoru

| Skala | Intensywność zapachu | Wyczuwalność                                                             | Stężenie H <sub>2</sub> S µg/m <sup>3</sup> |
|-------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 0     | brak zapachu         | brak reakcji                                                             | do 1                                        |
| 1     | bardzo słaby         | ledwo wyczuwalny – wyczuwalny przez niektórych, lecz nie przez większość | 0,7 ÷ 3,5                                   |
| 2     | słaby (progowy)      | wyczuwalny przez większość                                               | 3,5 ÷ 18                                    |

| Skala | Intensywność zapachu | Wyczuwalność                                                  | Stężenie $\text{H}_2\text{S}$ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
|-------|----------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 3     | wyraźny              | wyczuwalny prawie przez wszystkich, uciążliwy dla mniejszości | $18 \div 105$                                          |
| 4     | silny                | wyczuwalny przez wszystkich, powodujący istotną uciążliwość   | $105 \div 530$                                         |
| 5     | bardzo silny         | bardzo uciążliwy dla wszystkich                               | ponad 530                                              |

Weryfikację wyników modelowania dyspersji odorantów umożliwiają socjologiczne badania opinii mieszkańców otoczenia źródła zanieczyszczeń lub badania terenowe metodą pośrednią, na podstawie terenowych ocen intensywności zapachu.

Przeprowadzono jednak dodatkowe obliczenia poziomów stężeń w punktach kontrolnych P1÷P9 zlokalizowanych w pobliżu najbliższej zabudowy. Lokalizację punktów kontrolnych przedstawiono na rysunku nr 1. Wyniki obliczeń przedstawiono w tabeli nr 6.



Rysunek 1. Lokalizacja punktów P1÷P9

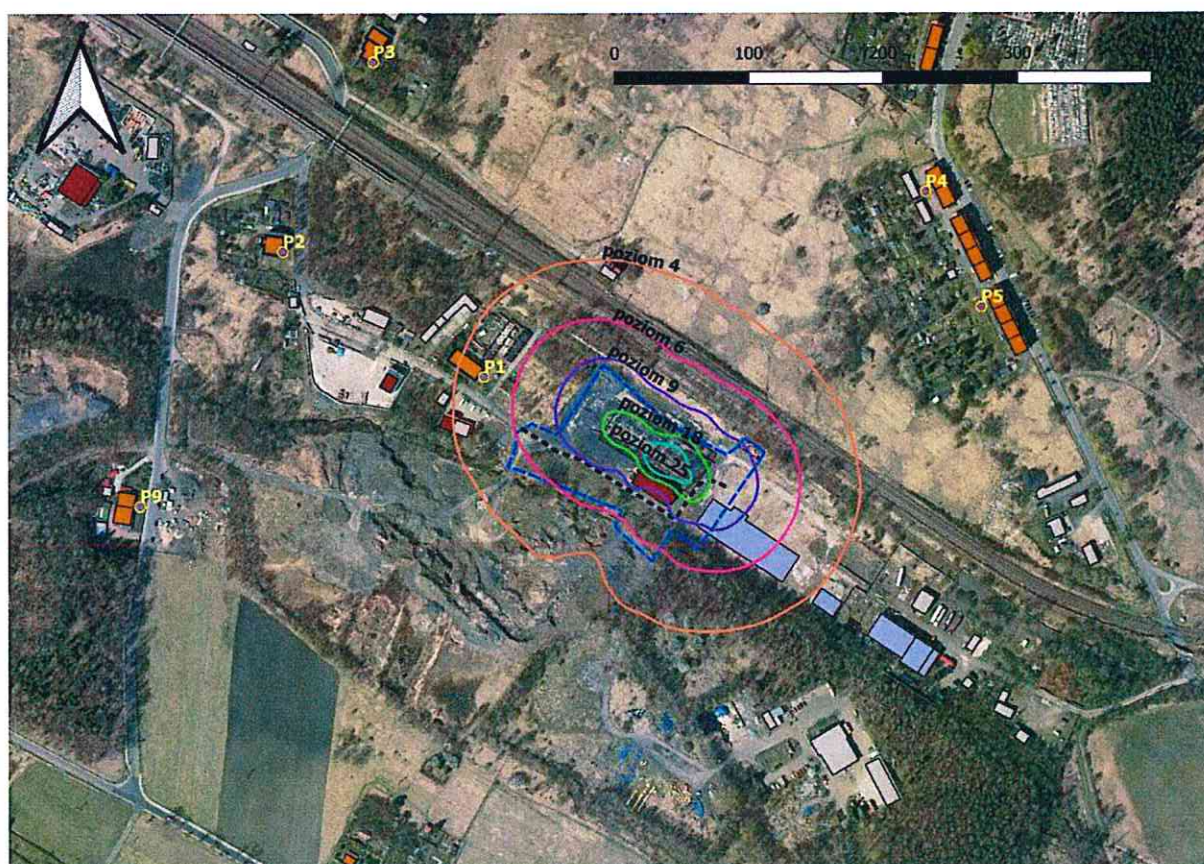
Stężenia maksymalne amoniaku w punktach kontrolnych zawierają się w przedziale od 37 do  $181 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (poniżej  $0,2 \text{ mg}/\text{m}^3$ ) natomiast siarkowodoru  $0,9 \div 4,76 \mu\text{g}/\text{m}^3$  przy najbliższej zlokalizowanym budynku w odległości tylko 50 m od terenu zakładu.

Izolonia stężenia siarkowodoru  $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , która jest granicą obszaru występowania zapachu wyraźnego (intensywność 3), obejmuje jedynie obszar zakładu. Poza nią intensywność odorów jest słaba (umownie o znikomej uciążliwości). Należy jednak pamiętać, że powyższe rozważania dotyczą maksymalnego zasięgu uciążliwości zapachowej obiektu – występującej przy najbardziej niekorzystnych warunkach meteorologicznych propagacji zanieczyszczeń. Ponadto, z uwagi na brak danych dotyczących emisji z podobnych obiektów przyjęto stężenia zanieczyszczeń z na podstawie badań z kompostowania odpadów.

Warto zaznaczyć, że aktualnie w polskim prawodawstwie brak poziomów dopuszczalnych odorantów w powietrzu mogących służyć za podstawę oceny uciążliwości zapachowej rozpatrywanego obiektu.

Tabela 7. Stężenia substancji odorotwórczych w punktach zlokalizowanych w pobliżu zabudowy mieszkalnej

| Punkt obliczeniowy | Współrzędne geograficzne (Kod EPSG 2180) |        | Stężenie $\text{NH}_3$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | Stężenie $\text{H}_2\text{S}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) |
|--------------------|------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| P1                 | 346837                                   | 430597 | 180,9                                               | 4,76                                                       |
| P2                 | 347670                                   | 430683 | 64,7                                                | 1,70                                                       |
| P3                 | 347885                                   | 430614 | 55                                                  | 1,45                                                       |
| P4                 | 348276                                   | 430484 | 67,8                                                | 1,78                                                       |
| P5                 | 345635                                   | 431022 | 73,3                                                | 1,93                                                       |
| P6                 | 345321                                   | 430915 | 44,6                                                | 1,17                                                       |
| P7                 | 345079                                   | 430696 | 47,9                                                | 1,26                                                       |
| P8                 | 345098                                   | 429755 | 36,8                                                | 0,97                                                       |
| P9                 | 345131                                   | 429456 | 47,7                                                | 1,26                                                       |



Rysunek 2. Izolinie stężeń maksymalnych siarkowodoru  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (wartość dopuszczalna  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Zgodnie z powyżej przedstawioną analizą należy sprostować zapisy raportu wskazane w przedmiotowym pytaniu, ponieważ przedmiotowy zakład może powodować emisje odorów, jednak będą one niewielkie i zamkną się w granicach nieruchomości. Należy jednak zaznaczyć, że modelowanie przeprowadzono dla najbardziej niekorzystnych warunków atmosferycznych i prawdopodobnie wyższych stężeń substancji niż rzeczywiste.

4. Należy odnieść się do analiz fizyko-chemicznych próbek gotowych produktów wskazanych we wniosku, zgodnie z uwagami biegłego zawartymi na str. 6 opinii.

Inwestor zamierza pobrać kolejne próbki i przekazać je do dalszych badań. Zakłada się, że w/w badania zostaną przeprowadzone po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

5. W punkcie 11 raportu stwierdzono, że z uwagi na brak przekroczeń standardów jakości środowiska nie będą występować konflikty społeczne. Z uwagi na liczne protesty mieszkańców, które wpłynęły do tutejszego organu podczas trwania procedury udziału społeczeństwa, a więc jeszcze przed rozpoczęciem realizacji planowanej inwestycji, należy ponownie skrupulatnie przeanalizować kwestię dotyczącą występowania protestów społecznych.

Tak jak wskazano w odpowiedzi na pytanie 2 powyżej, przedmiotowa instalacja nie będzie negatywnie wpływać na warunki życia i zdrowie ludzi. Obecnie, każda z zakresu gospodarki odpady spotyka się dużym oporem społeczeństwa i licznymi protestami. W celu zapobiegania/łagodzenia takich skutków prowadzone są kampanie informacyjno-edukacyjne społeczeństwo – Inwestor rozważa przeprowadzenie kilku spotkań z lokalnymi mieszkańcami, w celu wyjaśnienia ich uwag i wątpliwości związanych z planowaną inwestycją.

6. W punkcie ad. 7 do uzupełnienia Raportu określono, że iż emisja siarkowodoru i amoniaku nie wywoła uciążliwości odorowych, co należy wyjaśnić w sposób rzeczowy.

Analizę w zakresie emisji odorów przedstawiono w odpowiedzi na pytanie nr 3.

7. W punkcie 8 do uzupełnienia Raportu wskazano, że z uwagi na ciągłe przetwarzanie odpadów dowożonych na bieżąco nie będzie dochodziło do emisji substancji odorotwórczych. Ponieważ, jak wskazał biegły, w analizowanej inwestycji materiał będzie przetwarzany cyklicznie, to również cyklicznie będzie dochodzić do emisji odorów w mniejszym lub większym stopniu, w związku z czym należy ponownie przeanalizować niniejszą kwestię.

Analizę w zakresie emisji odorów przedstawiono w odpowiedzi na pytanie nr 3.

8. Należy przeanalizować i przedstawić rzeczowy plan sytuacyjny w przypadku wystąpienia awarii, w tym poważnej awarii urządzeń, tj. należy przeanalizować kwestię procesu obróbki substratu oraz warunków jego przechowywania w sytuacji np. poważnego uszkodzenia urządzenia, do którego niezbędny będzie zakup części, której dostawa potrwa np. 2-3 dni (w raporcie bowiem wskazano, że przetwarzany materiał nie będzie magazynowany dłużej niż 1 dzień).

W przypadku wystąpienia awarii urządzeń, odpady będą wracały do przekazującego lub będą przekazywane do uprawnionego odbiorcy do zagospodarowania, posiadającego stosowne zezwolenia w tym zakresie oraz posiadającego wpis w Rejestrze BDO. Ponadto, przed przystąpieniem do przetwarzania regularnie kontrolowany będzie stan techniczny wykorzystywanych urządzeń. Innym rozwiązaniem rozważanym przez Inwestora w sytuacji awarii urządzeń jest zlokalizowanie na terenie nieruchomości dodatkowych, zapasowych urządzeń do przetwarzania (podobnych do wykorzystywanych) – wtedy ryzyko sytuacji jest bardzo niewielkie.

9. W raporcie wskazano, że w trakcie pracy nie będą powstawać ścieki przemysłowe, z kolei na str. 23 uzupełnienia do raportu wskazano, że ścieki takie będą jednak produkowane. W związku z powyższym, należy jasno sprecyzować, które z w/w stwierdzeń jest poprawne w zamyśle autorów raportu.

Inwestor chciałby doprecyzować wskazane informacje, ponieważ nie można wykluczyć występowania odcieków (stanowiących ścieki przemysłowe) podczas opadów atmosferycznych na terenie Zakładu podczas pracy urządzeń (recyklera, przesiewacza, ładowarek kołowych). Ścieki te po podczyszczeniu będą odprowadzane do zbiornika bezodpływowego, a następnie odbierane przez uprawniony do tego celu podmiot.

10. W opinii biegłego zastanowienia wymaga także sama nazwa produktu tj. polepszacza do gleby. Ponieważ z uwagi na to, iż sprawozdania zawarte w dokumentach sprawy wskazują m.in. na zawartość materii organicznej z dużą ilością wody, to aby móc wskazać, że produkowany materiał będzie spełniał rolę polepszacza glebowego, należałoby w przyszłości wykonać dodatkową analizę na zawartość kwasów humusowych oraz ilość obecnych tzw. mikroorganizmów efektywnych. Biegły stwierdził, że dopiero wówczas materiał taki stanowi wypełniacz glebowy o właściwościach polepszających, jednak co do tego celu wymagane jest wykonanie analizy uzupełniającej na zawartość cynku i miedzi. Należy odnieść się do w/w kwestii, zwłaszcza w zakresie wykonania w/w analizy.

Inwestor zamierza pobrać kolejne próbki i przekazać je do dalszych badań, z uwzględnieniem zawartości cynku i miedzi w wytwarzanych produktach. Zakłada się, że w/w badania zostaną przeprowadzone po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

11. Na str. 35 raportu przedstawiono tabelę porównującą parametry fizyko-chemiczne osadów ściekowych do obornika, jednak łącząc je z uzyskanymi wynikami badań, biegły stwierdził, że tych proporcji nie widać, co również należy wyjaśnić.

Inwestor zamierza pobrać kolejne próbki i przekazać je do dalszych badań. Zakłada się, że w/w badania zostaną przeprowadzone po uzyskaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedmiotowego przedsięwzięcia.

12. Zgodnie ze wskazaniem biegłego raport należy uzupełnić o kwestię oddziaływania na środowisko w zakresie powstawania emisji niezorganizowanej pyłów, jaka może mieć miejsce w przypadku stosowania substratów w przestrzeni otwartej w postaci suchej oraz przedstawić rozwiązania minimalizujące to oddziaływanie.

W analizie emisji i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu przedstawionej w Raporcie uwzględniono następujące rodzaje emisji:

- 1) emisja z zakładu przetwarzania:
  - emisja spalin z maszyn roboczych,
  - emisja pyłu z przeładunku materiału,
  - emisja pyłu z załadunku i przetwarzania,
- 2) emisja z transportu:
  - emisja pyłu wywołana ruchem pojazdów,
  - emisja spalin pojazdów transportowych.

W obliczeniach brano pod uwagę jedynie dni bez opadów atmosferycznych – ustalono czas emisji na podstawie pracy instalacji oraz ilości dni z opadem na terenie województwa dolnośląskiego.

W odpowiedzi na pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 10 marca 2021 r. (pismo o znaku WOOŚ.4221.32.2021.MM.1.) i wątpliwości, czy przedawniona w pierwotnym opracowaniu analiza oparta jest o maksymalne warunki pracy instalacji, wykonano dodatkowe obliczenia, tym razem dla następujących warunków:

- wszystkie maszyny pracują jednocześnie (bez przerw) przez 10 h/dobę tj.:2600 h/rok,
- nie uwzględniano w obliczeniach żadnych opadów atmosferycznych znacząco ograniczających pylenie,
- nie uwzględniono działań Inwestora ograniczających pylenie (zraszanie).

Wszystkie emitory i procesy jakie uwzględniono w obliczeniach przedstawiono w tabeli poniżej

Tabela 8. Emitory i procesy jakie uwzględniono w obliczeniach

| Symbol                          | Nazwa emitora                    | Czas emisji<br>h/rok | Zanieczyszczenie        | Emisja maks. | Emisja roczna |
|---------------------------------|----------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------|---------------|
|                                 |                                  |                      |                         | kg/h         | Mg/rok        |
| E1<br><br>emitor powierzchniowy | emisja spalin z maszyn roboczych | 2600                 | pył ogółem              | 0,0032       | 0,00832       |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 2,5 µm    | 0,0032       | 0,00832       |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 10 µm     | 0,0032       | 0,00832       |
|                                 |                                  |                      | dwutlenek siarki        | 0,00032      | 0,000832      |
|                                 |                                  |                      | tlenki azotu jako NO2   | 0,0512       | 0,1331        |
|                                 |                                  |                      | tlenek węgla            | 0,192        | 0,499         |
|                                 |                                  |                      | węglowodory alifatyczne | 0,00173      | 0,0045        |
|                                 | przeładunek                      | 2600                 | pył ogółem              | 0,0343       | 0,0892        |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 2,5 µm    | 0,00246      | 0,0064        |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 10 µm     | 0,0162       | 0,0421        |
|                                 | emisja z przetwarzania           | 2600                 | pył ogółem              | 0,823        | 2,140         |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 2,5 µm    | 0,1852       | 0,481         |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 10 µm     | 0,370        | 0,963         |
| E2<br><br>emitor liniowy        | pylenie wtórne                   | 3380                 | pył ogółem              | 0,290        | 0,980         |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 2,5 µm    | 0,00918      | 0,03102       |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 10 µm     | 0,0918       | 0,3103        |
|                                 | emisja spalin z transportu       | 3380                 | tlenek węgla            | 0,002427     | 0,0082        |
|                                 |                                  |                      | tlenki azotu jako NO2   | 0,00061      | 0,002062      |
|                                 |                                  |                      | pył ogółem              | 0,0000786    | 0,000266      |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 2,5 µm    | 0,0000445    | 0,00015       |
|                                 |                                  |                      | -w tym pył do 10 µm     | 0,0000786    | 0,000266      |
|                                 |                                  |                      | dwutlenek siarki        | 0,0000139    | 0,000047      |
|                                 |                                  |                      | węglowodory alifatyczne | 0,00022      | 0,000743      |

Wykonane obliczenia rozprzestrzeniania nie wykazały ponadnormatywnego oddziaływania obiektu. Wyniki obliczeń oraz graficzną ilustrację tych obliczeń zawarto w opracowania złożonych w podczas trwania przedmiotowej procedury administracyjnej.

Niezorganizowana emisja pyłu, podczas niekorzystnych warunków atmosferycznych w okresie letnim (susza, silny wiatr), będzie ograniczana poprzez częste zraszanie wodą miejsc powstawania pylenia (drogi, tymczasowe składy odpadu, produktów).

13. Z uwagi na brak możliwości wykluczenia niebezpieczeństwa, którego nie można wykluczyć, a jakim w opinii biegłego jest np. powstanie pożaru lub samozapłonu, szczególnie w przypadku występowania tarcia w układach mechanicznych dozujących substrat w postaci pyłu węgla brunatnego, należy dokładnie przeanalizować wystąpienie w/w niebezpieczeństwa i zaproponować jego rozwiązania.

Pył węgla brunatnego jest wcześniej mieszany z osadami komunalnymi przez co ryzyko samozapłonu nie istnieje. Pracownicy obsługujący urządzenia zostaną przeszkoleni w zakresie obsługi tych urządzeń oraz otrzymają szczegółowe instrukcje postępowania w różnych sytuacjach awaryjnych.

Niniejsze uzupełnienie zostało sporządzone w 4 identycznych egzemplarzach (4 x wersja papierowa oraz 4 x wersja elektroniczna).

Treść niniejszego uzupełnienia stanowi integralną część Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko pn. „Zakład produkcji polepszacza do gleby i wypełniacza do rekultywacji w miejscowości Boguszów-Gorce”.

Z poważaniem,



Załączniki:

1. Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych w punktach kontrolnych zlokalizowanych na zabudowie mieszkaniowej



## Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów poza terenem zakładu

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |              | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |       | Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------|--------|
|                        | Obliczone                                               | Dopuszczalne | Obliczony                                           | D1    | Obliczone                                                   | Da - R |
| amoniak                | 426,8                                                   | 400          | 367,9                                               | < 400 | 18,147                                                      | < 45   |
| siarkowodór            | 11,23                                                   | 20           | 9,68                                                | < 20  | 0,4775                                                      | < 4,5  |

## Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w siatce dodatkowej

P1 X = 303108 Y = 323704

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 180,9     | < 400 | 0                                                   | 113,5     | < 400   | 0                                                | 2,539     | < 45   |
| siarkowodór            | 0                                                       | 4,76      | < 20  | 0                                                   | 2,99      | < 20    | 0                                                | 0,0668    | < 4,5  |

P2 X = 302958 Y = 323797

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 64,7      | < 400 | 0                                                   | 35,2      | < 400   | 0                                                | 0,594     | < 45   |
| siarkowodór            | 0                                                       | 1,70      | < 20  | 0                                                   | 0,93      | < 20    | 0                                                | 0,0156    | < 4,5  |

P3 X = 303026 Y = 323938

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 55,0      | < 400 | 0                                                   | 17,4      | < 400   | 0                                                | 0,309     | < 45   |
| siarkowodór            | 0                                                       | 1,45      | < 20  | 0                                                   | 0,46      | < 20    | 0                                                | 0,0081    | < 4,5  |

P4 X = 303437 Y = 323841

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 67,8      | < 400 | 0                                                   | 15,9      | < 400   | 0                                                | 0,154     | < 45   |
| siarkowodór            | 0                                                       | 1,78      | < 20  | 0                                                   | 0,42      | < 20    | 0                                                | 0,0041    | < 4,5  |

P5 X = 303479 Y = 323756

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 73,3      | < 400 | 0                                                   | 21,0      | < 400   | 0                                                | 0,228     | < 45   |
| siarkowodór            | 0                                                       | 1,93      | < 20  | 0                                                   | 0,55      | < 20    | 0                                                | 0,0060    | < 4,5  |

P6 X = 303230 Y = 323253

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 44,6      | < 400 | 0                                                   | 9,4       | < 400   | 0                                                | 0,065     | < 45   |

|             |   |      |      |   |      |      |   |        |       |
|-------------|---|------|------|---|------|------|---|--------|-------|
| siarkowodór | 0 | 1,17 | < 20 | 0 | 0,25 | < 20 | 0 | 0,0017 | < 4,5 |
|-------------|---|------|------|---|------|------|---|--------|-------|

P7 X = 303178 Y = 323283

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 47,9      | < 400 | 0                                                   | 10,4      | < 400   | 0                                                | 0,078     | < 45   |
| siarkowodór            | 0                                                       | 1,26      | < 20  | 0                                                   | 0,27      | < 20    | 0                                                | 0,0021    | < 4,5  |

P8 X = 303051 Y = 323318

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 36,8      | < 400 | 0                                                   | 8,5       | < 400   | 0                                                | 0,097     | < 45   |
| siarkowodór            | 0                                                       | 0,97      | < 20  | 0                                                   | 0,22      | < 20    | 0                                                | 0,0026    | < 4,5  |

P9 X = 302852 Y = 323608

| Nazwa zanieczyszczenia | Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |       | Maksymalny 99,8 percentyl, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |         | Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |           |        |
|------------------------|---------------------------------------------------------|-----------|-------|-----------------------------------------------------|-----------|---------|--------------------------------------------------|-----------|--------|
|                        | Z, m                                                    | Obliczone | D1    | Z, m                                                | Obliczony | Dyspoz. | Z, m                                             | Obliczone | Da - R |
| amoniak                | 0                                                       | 47,7      | < 400 | 0                                                   | 23,9      | < 400   | 0                                                | 0,365     | < 45   |
| siarkowodór            | 0                                                       | 1,26      | < 20  | 0                                                   | 0,63      | < 20    | 0                                                | 0,0096    | < 4,5  |