

**Raport o oddziaływaniu na środowisko
przedsięwzięcia polegającego na
budowie chlewni w miejscowości Gęś,
gmina Jabłoń
Aneks nr 2**

Wnioskodawca: GOSPODARSTWO ROLNE
Daniel Makaruk
Gęś 12
21-205 Jabłoń

Wykonawca:  **EKO USŁUGI**
ul. Wileńska 2E/9, 20-603 Lublin
www.eumaak.pl, biuro@eumaak.pl
tel./fax. 81-534 26 62, 517 608 605

Lublin, 2017 r.

Prawa autorskie zastrzeżone

Wprowadzenie

W nawiązaniu do pisma Wójta Gminy Jabłoń z dnia 10 maja 2017 r., znak: SZP.6220.8.2016, wzywającego do uzupełnienia Aneksu 1 do raportu dotyczącego inwestycji polegającej na „Budowie chlewni w miejscowości Gęś, gmina Jabłoń na działce o numerze ewidencyjnym 504” powiat parczewski, województwo lubelskie przedstawiam poniższe wyjaśnienia.

a) Ochrony przed hałasem:

1. Proszę dokonać analizy wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na klimat akustyczny z uwzględnieniem funkcjonującej w jego sąsiedztwie chlewni (oddziaływanie skumulowane).

Zgodnie z zapisami ustawy 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. (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn. zm.) raport o oddziaływaniu na środowisko powinien zawierać informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

Na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia nie znajdują się inne przedsięwzięcia realizowane, zrealizowane lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach w szczególności mogące kumulować oddziaływania.

W sąsiedztwie przedsięwzięcia znajduje się obiekt inwentarski, którego potencjalne oddziaływanie jako oddziaływania skumulowane uwzględniono w poniższej analizie.

Stan klimatu akustycznego

Najbliższe tereny chronione akustycznie to zabudowa zagrodowa rodziny Wnioskodawcy przy wschodniej oraz zachodniej granicy terenu przedsięwzięcia oddalona o ok. 35 m i 65 m od planowanego budynku inwentarskiego, przy której na potrzeby obliczeń umieszczono punkt obserwacyjny P1 oraz P2.

Ponadto w okolicy przedsięwzięcia znajdują się głównie niepodlegające ochronie akustycznej pola uprawne i droga publiczna.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112) dopuszczalne poziomy hałasu dla zabudowy zagrodowej to:

- 55 dB dla pory dnia (6:00 – 22:00),
- 45 dB dla pory nocy (22:00 – 6:00).

Zastosowana metodyka obliczeń

Poziom mocy akustycznej poszczególnych źródeł określono na podstawie informacji przekazanych od Wnioskodawcy, instrukcji ITB nr 338/2008 „Metody określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku”, literatury branżowej oraz danych przyjmowanych dla podobnych zdarzeń akustycznych.

Imisję hałasu obliczono poprzez przyjęcie, jako emitory urządzeń wentylacyjnych poszczególne sektory – wentylatorów kanałowych z wylotem dachowym.

Przewidywane oddziaływanie na klimat akustyczny określono za pomocą programu SON2 pracującego na algorytmie zgodnym z normą PN ISO 9613-2 „Akustyka - Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej, Ogólna metoda obliczenia”.

Za pomocą programu Mapy kompatybilnego z programem SON2 wygenerowano graficzne przedstawienie wyników obliczeń przeprowadzonych przez program SON2.

Przy pomocy programu AutoCad wykonano załącznik graficzny przedstawiający rozkład przestrzenny izofon tożsamy dla pory dnia i nocy.

- Sumaryczną moc akustyczną obliczono za pomocą wzoru:

$$L_w = 10 \log \Sigma 10^{0,1 \cdot L_{wi}}, [\text{dB}]$$

L_{wi} - poziom mocy akustycznej pojedynczego źródła dźwięku

- Poziom dźwięku wewnątrz budynków w odległości ok. 1 m od ściany obliczono z zależności:

$$L_I = L_{wn} - 10 \log \left[\frac{\Phi}{\Omega r^2} + \frac{4}{R_p} \right]^{-1}$$

Φ - współczynnik kierunkowości źródła,

Ω - kąt bryłowy w jakim zachodzi promieniowanie,

r - odległość punktu obserwacji od źródła dźwięku,

R_p - stała akustyczna pomieszczenia

- Stałą akustyczną pomieszczeń obliczono z zależności:

$$R_p = \frac{A}{1 - \alpha}$$

A - chłonność akustyczna pomieszczenia

- Chłonność akustyczną pomieszczeń obliczono z zależności:

$$A = \alpha_i \cdot s_i$$

α_i - średni współczynnik pochłaniania dźwięku w pomieszczeniu

s - pole powierzchni ograniczających przegrody

- Izolacyjność akustyczną przegród obliczono z zależności:

$$R = 10 \log \left(\frac{\Sigma s_i}{\Sigma s_i \cdot 10^{-0,1 \cdot R_i}} \right)$$

s_i - pole powierzchni i-tego elementu przegrody

R_i - izolacyjność akustyczna i-tego elementu przegrody

Dane przyjęte na potrzeby obliczeń i symulacji

W symulacji rozprzestrzeniania się dźwięku uwzględniono emitorkubaturowy - planowany budynek rozrodu z odchowalnią oraz istniejący na działce sąsiedniej budynek inwentarski.

Dane emitorów oraz ekranów opisano poniżej, przedstawiono w postaci tabelarycznej oraz przedstawiono na załączniku nr 2.1.

Mając na uwadze charakter przedsięwzięcia będzie ono czynne całą dobę, w związku z czym przyjęto, że poziomy dźwięku będą tożsame dla pory dnia i nocy.

Po terenie gospodarstwa poruszały się będą pojazdy obsługi tj.: odbiór warchlaków raz na 4 tygodnie, dostawa paszy średnio raz na 8 tygodnie rozładunek paszy - napełnianie silosów, odbiór gnojowicy, lekarz weterynarii. Ruch pojazdów ograniczony będzie do pory dnia. Z uwagi na niewielkie natężenie ruchu pojazdów na poziomie kilku pojazdów w ciągu doby, emisję od pojazdów jako niewielką i niezorganizowaną nie uwzględniano w symulacji.

W obliczeniach nie uwzględniono tła akustycznego z uwagi na brak danych liczbowych na jego temat.

Emitory kubaturowe

Budynek projektowany jest jako jednokondygnacyjny o wymiarach ok. 17 m × 77,0 m, wysokości do 5,5 m w kalenicy.

Wentylatory w pomieszczeniach inwentarskich umieszczone będą pod stropem, w kanałach wyciągowych z wylotem wyprowadzonym ponad dach budynku. Na podstawie informacji od projektanta oraz rozwiązań stosowanych w przypadku podobnych sytuacji akustycznych na potrzeby symulacji przyjęto dane emitorów przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 1 Dane poszczególnych emitorów w budynkach

sektor	Ø wentylatorów [cm]	Lw [dB]	szt. w sektorze
krycia, loszek i loch w ciąży	63	69,0	3
porodowy	45	63,0	2
odchowalnia	56	72,0	4
loszek hodowlanych	45	63,0	1

Sumaryczna moc akustyczna planowanych wentylatorów wyniesie 79,7 dB.

Izolacyjność przegród R przyjęto od 25 dB dla ścian, 26 dB dla drzwi, 32 dB dla okien, 0 dB dla żaluzji i wentylatorów.

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia przyjęto ciągłą pracę wentylacji, w związku z czym zarówno poziom mocy akustycznej i równoważny poziom dźwięku jak i wartości poziomu dźwięku w punktach obserwacyjnych w porze dnia i nocy będą tożsame.

Dla przegród z uwagi na planowane otwory przyjęto współczynnik odbicia o wartości 0,8.

Tabela 2 Parametry akustyczne poszczególnych emitorów kubaturowych

Emitor	Ściana	A	L _{wew} [dB]	R [dB]
1	wsch	1826,0	53,7	25,2
	pn		50,3	25,0
	zach		53,7	25,2
	pd		50,3	25,1
	dach		50,5	18,4

A - Chłonność akustyczna pomieszczenia

L_{wew} - Poziom dźwięku wewnętrznego

R - Izolacyjność

Emitory kubaturowe - budynek istniejący

Na działce sąsiedniej znajduje się jednokondygnacyjny budynek inwentarski o wymiarach ok. 13,5 m × 42,0 m, wysokości do 5,5 m w kalenicy.

Wentylatory w budynku umieszczone są pod stropem, w kanałach wyciągowych z wylotem wyprowadzonym ponad dach budynku. Na podstawie informacji od Wnioskodawcy oraz rozwiązań stosowanych w przypadku podobnych sytuacji akustycznych na potrzeby symulacji przyjęto dane emitorów przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 3 Dane poszczególnych emitorów w budynkach

Ø wentylatorów [cm]	L _w [dB]	szt. w sektorze
45	63,0	4
56	72,0	3

Sumaryczna moc akustyczna wentylatorów wyniesie 77,4 dB.

Izolacyjność przegród R przyjęto od 25 dB dla ścian, 25 dB dla drzwi, 25 dB dla okien, 0 dB dla żaluzji i wentylatorów.

Z uwagi na charakter przedsięwzięcia przyjęto ciągłą pracę wentylacji, w związku z czym zarówno poziom mocy akustycznej i równoważny poziom dźwięku jak i wartości poziomu dźwięku w punktach obserwacyjnych w porze dnia i nocy będą tożsame.

Dla przegród z uwagi na planowane otwory przyjęto współczynnik odbicia o wartości 0,8.

Tabela 4 Parametry akustyczne poszczególnych emitorów kubaturowych

Emitor	Ściana	A	L _{wew} [dB]	R [dB]
2	pd	872,3	51,4	25,0
	wsch		54,2	25,0
	pn		51,4	25,0
	zach		54,2	24,7
	dach		56,0	18,2

A - Chłonność akustyczna pomieszczenia

L_{wew} - Poziom dźwięku wewnętrznego

R - Izolacyjność

Dane ekranu akustycznego

W obliczeniach jako ekrany akustyczne uwzględniono budynki sąsiednie, w tym mieszkalne.

Dla przegród przyjęto współczynnik odbicia z zakresu 1,0 (brak otworów) - 0,8 (okna/drzwi w przegrodzie).

Parametry akustyczne ekranu przedstawiono tabelarycznie oraz w załączniku nr 2.1.

Tabela 5 Parametry akustyczne ekranu

Ekran	Współrzędne [m]								h [m]
	x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	
1	108,9	122,7	109,0	153,7	115,3	153,7	115,2	122,7	5,5
2m	104,2	96,6	104,8	109,0	114,8	108,5	114,2	96,1	4,5
3	89,2	144,0	89,3	153,7	109,0	153,7	109,0	144,0	5,5
4	139,3	143,8	139,8	149,9	150,0	149,1	149,6	143,0	3,0
5m	138,4	129,0	138,5	137,0	143,3	136,9	143,1	128,9	3,5

h - średnia wysokość budynku

Dane ekranu akustycznego

W obliczeniach jako ekrany akustyczne uwzględniono budynki sąsiednie, w tym mieszkalne.

Dla przegród przyjęto współczynnik odbicia z zakresu 1,0 (brak otworów) - 0,8 (okna/drzwi w przegrodzie).

Parametry akustyczne ekranu przedstawiono tabelarycznie oraz w załączniku nr 2.1.

Tabela 6 Parametry akustyczne ekranu

Ekran	Współrzędne [m]								h [m]
	x1	y1	x2	y2	x3	y3	x4	y4	
1	108,9	122,7	109,0	153,7	115,3	153,7	115,2	122,7	5,5
2m	104,2	96,6	104,8	109,0	114,8	108,5	114,2	96,1	4,5
3	89,2	144,0	89,3	153,7	109,0	153,7	109,0	144,0	5,5
4	139,3	143,8	139,8	149,9	150,0	149,1	149,6	143,0	3,0
5	138,4	129,0	138,5	137,0	143,3	136,9	143,1	128,9	3,5

h - średnia wysokość budynku

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Do obliczeń emisji hałasu przyjęto założenia najmniej korzystne tzn. jednoczesność i ciągłość pracy wentylacji w systemie 24/24 h.

W symulacji uwzględniono najbliższe obiekt chroniony akustycznie opisany w rozdziale „Stan klimatu akustycznego” na potrzeby obliczeń przyjęto punkty obserwacyjne P1 i P2 usytuowany przy najbliższych obiektach chronionych akustycznie w świetle okna na wysokości 1,5 m n.p.t.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014 r. poz. 112) dopuszczalne poziomy hałasu dla zabudowy zagrodowej to 55 dB dla pory dnia oraz 45 dB dla pory nocy.

Parametry punktów obserwacyjnych łącznie z wynikami symulacji przedstawiono w postaci tabelarycznej oraz w załączniku nr 2.1.

Punkty obserwacji	x [m]	y [m]	z [m]	L _{Aeq} [dB]	Wartość dopuszczalna	
					pora dnia	pora nocy
P1	113	110	1,5	16,6	55	45
P2	140	138	1,5	3,9	55	45

Przedstawienia graficznego imisji hałasu dokonano przy pomocy programu AutoCad opracowując załącznik nr 2.2 przedstawiający rozkład przestrzenny izofon (tożsame dla pory dnia i nocy), na podstawie obliczeń imisji przeprowadzonych przez program SON2, w siatce punktów $x = 20,0$ m, $y = 20,0$ m dla obszaru od (0,0) do (200, 300) oraz za pomocą programu Mapy generującego graficzne przedstawienie wyników obliczeń przeprowadzonych w programie SON2.

Na podstawie rozkładu przestrzennego izolinii hałasu stwierdza się, że w zasięgu oddziaływania izofon o wartościach dopuszczalnych nie występują tereny podlegające ochronie akustycznej wymienione w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu, tj. tereny:

- „A” uzdrowiska,
- szpitali poza miastem,
- zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej,
- zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- domów opieki społecznej,
- szpitali w miastach,
- zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego,
- zabudowy zagrodowej,
- rekreacyjno-wypoczynkowe,
- mieszkaniowo-usługowe,
- strefy śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi w wyniku zobrazowania graficznego rozkładu izolinii dźwięku izofony przedstawiające najbardziej rygorystyczne wartości dopuszczalne – 40 dB nie będą występowały.

Przeprowadzona analiza akustyczna wykazała, że planowane przedsięwzięcie nie będzie przyczyną przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie oddziaływania akustycznego, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie.

b) ochrony powietrza:

2. W aneksie do raportu o oddziaływaniu na środowisko w tabeli 2 w celu potwierdzenia, że przyjęta do obliczeń w raporcie wielkość emisji nie jest zaniżona, porównano wskaźniki emisji amoniaku z chowu trzody chlewnej przyjęte do obliczeń (na poziomie Dokumentu Referencyjnego BAT) ze wskaźnikami utrzymania trzody chlewnej w Wielkiej Brytanii (w wielu przypadkach wskaźniki emisji wskazanych w tym samym materiale źródłowym dla innych krajów są wyższe) oraz „wskaźnikiem” wyznaczonym jako ubytek azotu z gnojowicy (przyjęto jako strata amoniaku z budynku wyznaczona w oparciu o wskaźnik emisji amoniaku) . W wielu przypadkach wskaźniki emisji wskazane w przyjętym w aneksie materiale źródłowym dla innych krajów są wyższe. Mając to na uwadze oraz wcześniej uzasadniane stanowisko RDOŚ w Lublinie dotyczące konieczności przyjęcia wskaźnika emisji amoniaku dla określenia rzeczywistej wielkości emisji amoniaku odpowiadającego technice i warunkom chowu trzody chlewnej, należy ponownie zweryfikować przyjęte wskaźniki emisji dla amoniaku lub uzasadnić przyjęcie ich wartości na poziomie ww. dokumentu. W przypadku rozbieżności wielkości wskaźników, kierując się zasadą przeczności, należy przyjmować największą z wskazywanych w literaturze wielkość.

Należy wyjaśnić, dlaczego w celu oszacowania emisji z istniejącej chlewni przyjęto niższe wskaźniki emisji niż dla inwestycji planowanej. Przyjęto także czas emisji z istniejącej chlewni przez okres całego roku (bez przerw na czyszczenie chlewni etc.).

Do obliczeń emisji amoniaku z planowanej chlewni i sąsiadującej, wykorzystano wskaźniki emisji podane w artykule pt. „Weryfikacja wartości współczynników emisji amoniaku i gazów cieplarnianych z produkcji

zwierzęcej”, P. Mielcarek, Inżynieria Rolnicza, 2012: Z. 4(139) T.1, s. 267-276:

- 2,93 kg/prosię/rok,
- 6,47 kg/warchlaka lub tuczniaka/rok,
- 20,62 kg/loszki remontowe/rok,
- 8,59 kg/lochy i loszki (prosienie, karmienie)/rok.

Przedmiotowe współczynniki oparte są na publikacji pt. „Metoda inwentaryzacji emisji amoniaku ze źródeł rolniczych w Polsce i jej praktyczne zastosowanie” S. Pietrzak, Woda – Środowisko - Obszary wiejskie 2006 r., t. 6, z. 1 (16), s. 319-334. W związku z powyższym uwzględniono, że emisja ze zbiorników na gnojowicę w istniejącej chlewni wynosi 2 % wskaźnika emisji amoniaku dla danej kategorii zwierząt.

Powyższe wskaźniki obejmują emisję amoniaku od momentu powstania gnojowicy w budynku inwentarskim poprzez przechowywanie nawozu do momentu rozdysponowania na polach uprawnych włącznie. Przyjęcie ww. współczynników jako emisji z utrzymania zwierząt w budynku daje zawyżoną emisję przez co są to maksymalne, mało prawdopodobne wielkości stężeń amoniaku.

Poniżej w tabelach 1-3 przedstawiono emisję amoniaku z planowanej i istniejącej w sąsiedztwie chlewni.

Tabela 7 Emisja z utrzymania trzody chlewnej w planowanej chlewni

Wariant	Emitor	Substancja	Emisja godz. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]	Czas [h/rok]
W1 (prosięta)	E1, E2 otwarty d = 0,56 m h = 6 m v = 9,45 m/s	NH ₃	0,064219	0,351600	5 475
W2 (warchlaki)		NH ₃	0,141808	0,465840	3 285
W1 (warchlaki)	E3, E4 otwarty d = 0,56 m h = 6 m v = 9,45 m/s	NH ₃	0,141808	0,465840	3 285
W2 (prosięta)		NH ₃	0,064219	0,351600	5 475
W1 (porodówka)	E5, E6 otwarty d = 0,45 m h = 6 m v = 8,49 m/s	NH ₃	0,015689	0,137440	8 760

Wariant	Emitor	Substancja	Emisja godz. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]	Czas [h/rok]
W1 (loszki remontowe)	E7 otwarty d = 0,45 m h = 6 m v = 8,49 m/s	NH ₃	0,096509	0,845420	8 760
W1 (loszki i lochy w okresie krycia i ciąży)	E8-E10 otwarty d = 0,63 m h = 6 m v = 8,14 m/s	NH ₃	0,116125	1,017253	8 760

Tabela 8 Emisja z utrzymania trzody chlewnej w istniejącej chlewni

Wariant	Emitor	Substancja	Emisja godz. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]	Czas [h/rok]
W1 (warchlaki /tuczniaki)	E17-E19 otwarty d = 0,53 m h = 8 m v = 13,64 m/s	NH ₃	0,064650	0,566337	8 760
W1 (warchlaki /tuczniaki)	E20-E23 otwarty d = 0,4 m h = 8 m v = 9,39 m/s	NH ₃	0,025371	0,222247	8 760

Tabela 9 Emisja ze zbiorników na gnojowicę w istniejącej chlewni

Emitor	Substancja	Emisja godz. [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]	Czas [h/rok]
E24, E25 zadaszony d = 0,05 m h = 1 m	NH ₃	0,000295	0,002588	8 760

W obliczeniach imisji przeprowadzonych w programie komputerowym EK100W wersja 5.1 uwzględniono planowaną i położoną w sąsiedztwie chlewni.

Na podstawie wyników obliczeń komputerowych imisji amoniaku (załącznik nr 3.1) i map z rozkładem izolinii stężeń godzinowych i rocznych (załączniki nr 3.2, 3.3) stwierdzono, że nie wystąpią przekroczenia wartości odniesienia poza terenem planowanego przedsięwzięcia i sąsiedniej chlewni zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Wstawienia trzody chlewnej będą odbywały się w różnym czasie w ciągu roku i budynek inwentarski nigdy nie będzie pusty. W związku z powyższym do obliczeń założono najbardziej niekorzystną i mało prawdopodobną sytuację utrzymywania zwierząt przez cały rok bez przerw.

Załączniki

1. Pismo z Urzędu Gminy Jabłoń,
2. Hałas:
 - 2.1. Dane wyjściowe - parametry emitorów, ekranów oraz wyniki obliczeń w punktach obserwacyjnych,
 - 2.2. Mapa rozkładu przestrzennego izofon imisji hałasu,
3. Powietrze:
 - 3.1. Wyniki obliczeń komputerowych imisji,
 - 3.2. Rozkład izolinii stężeń godzinowych amoniaku,
 - 3.3. Rozkład izolinii stężeń rocznych amoniaku.