

## OCENA POPRAWNOŚCI WYKONANIA RAPORTÓW OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA WYBRANYCH FERM WIELKOPRZEMYSŁOWYCH

JERZY M. KUPIEC<sup>1</sup>, ŻANETA BRAMBOR

*Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska,  
ul. Piątkowska 94 C, 60-649 Poznań*

**Synopsis.** Celem pracy jest analiza aspektów przestrzennych i produkcyjnych w raportach OOS dotyczących instalacji do intensywnej produkcji zwierzęcej, przyczyniających się do powstawania konfliktów społecznych. Do analiz wytypowano 30 przedsięwzięć specjalizujących się chowem drobiu, trzody chlewnej, bydła oraz zwierząt futerkowych. Analizie zostały poddane uwarunkowania przestrzenne wybranych inwestycji, związane z ich lokalizacją, emisją najważniejszych zanieczyszczeń, sposobami gospodarowania nawozów naturalnych, ilością wytworzonych odchodów stałych i płynnych. We wszystkich analizowanych raportach OOS, dotyczących badanych inwestycji, stwierdzono poważne nieprawidłowości. Najczęściej dotyczyły one wadliwego obliczania stanu zwierząt, zaniżania ilości wyprodukowanych nawozów naturalnych i pomniejszania wielkości emisji amoniaku. Ponadto fermy były zlokalizowane zbyt blisko zabudowy mieszkalnej, jak również zbyt blisko inwestycji o podobnej uciążliwości, co stwarza ryzyko skumulowanego oddziaływania.

**Słowa kluczowe:** fermy wielkoprzemysłowe, zanieczyszczenia punktowe, chów zwierząt, monitoring ferm, oceny oddziaływania na środowisko

### WSTĘP

Chów zwierząt stanowi jeden z podstawowych rodzajów działalności w sektorze rolnictwa. Obecnie mamy do czynienia z coraz mniejszą różnorodnością gospodarstw pod względem ich wielkości, uprawianych gatunków roślin uprawnych, utrzymywanych zwierząt, ale także charakteru gospodarstwa. W XX w. zapoczątkowany został proces przejścia od gospodarstw małych rodzinnych i bioróżnorodnych, w kierunku rolnictwa przemysłowego. W gospodarstwach rodzinnych prowadzono zrównoważony system gospodarowania. Obecnie, produkcja zwierzęca rozwinęła się na skalę przemysłową, przynoszącą znaczne korzyści ekonomiczne. Wraz z jej rozwojem nasileniu uległa emisja zanieczyszczeń, ale także pojawiły się nowe problemy, takie jak konflikty społeczne, spadek opłacalności, a w konsekwencji upadek małych i średnich gospodarstw oraz spadek wartości gruntów w okolicach uciążliwych ferm przemysłowych. Działalność ferm wielkoskalowych może mieć negatywny wpływ na komponenty środowiska takie jak powietrze, wody podziemne i powierzchniowe oraz gleby [Groot Koerkamp i in. 1998, Kupiec 2015, Marszałek i in. 2011, Thyssen 1999, Skorupski i in. 2012]. Szkodliwe oddziaływanie ferm może prowadzić także do pogorszenia stanu zdrowia i jakości życia społeczności lokalnej. W samej gnojowicy występuje ok. 400 lotnych związków, wykazujących się uciążliwym zapachem. Stężenie ich może powodować liczne choroby układu oddechowego oraz problemy ze skórą [Pawełczyk 2003]. Niebezpieczne są również zagrożenia mikrobiologiczne [Zhu 2000].

<sup>1</sup> Adres do korespondencji – *Corresponding address:* jerzy.kupiec@up.poznan.pl

Fermy przemysłowe wg Dyrektywy Rady UE 96/61/EC z 24 września 1996 r. definiuje się jako instalacje wymagające uzyskania pozwolenia zintegrowanego, czyli o obsadzie ponad 40000 osobników – drób, 2000 świń (tuczników) o wadze ponad 30 kg lub/i 750 macior. Według Komisja Ochrony Środowiska Morskiego Bałtyku (HELCOM) do ferm wielkoprzemysłowych zalicza się także fermy bydła, w których obsada wynosi 400 AU (Animals units) oraz instalacje służące intensywnemu chowu kóz, owiec, zwierząt futerkowych, a także koni, których wielkość obsady odpowiada fermom IPPC [Skorupski 2013]. W latach 2007–2017 w Polsce wydano 986 pozwoleń na budowę instalacji powyżej 210 DJP (wzrost o 281%). W 2007 r. wydano zaledwie 53 takich pozwoleń. W 2017 było ich już czterokrotnie więcej (202). Z kolei liczba instalacji z obsadą w granicach 60–210 DJP w ciągu ww. okresu wzrosła o 65%. W ciągu 10 lat wydano 2614 takich pozwoleń, z czego w 2017 r. aż 346 [Opiola 2018]. Prym wiodą przede wszystkim fermy drobiu i trzody ale także fermy zwierząt futerkowych [Budysz 2016, Wiktorowski i in. 2011].

Bardzo dużym problemem jest koncentracja produkcji. Ponad 71% ferm wielkotowarowych zlokalizowana jest w pięciu województwach – wielkopolskie, mazowieckie, kujawsko-pomorskie, zachodniopomorskie i łódzkie. W konkretnych lokalizacjach koncentracja zwierząt przekracza zdolności absorpcyjne ekosystemów pod względem pochłaniania i neutralizowania zanieczyszczeń emitowanych przez fermy, ale także przekracza możliwości środowiskowe zagospodarowania odchodów.

Celem pracy jest analiza aspektów przestrzennych i produkcyjnych w raportach OOŚ dotyczących instalacji do intensywnej produkcji zwierzęcej, przyczyniających się do powstawania konfliktów społecznych.

## MATERIAŁY METODY

Zakres pracy obejmował analizę 30 ferm wielkoprzemysłowych, objętych pozwoleniem zintegrowanym oraz analizę poprawności sporządzenia raportów oceny oddziaływania na środowisko (raporty OOŚ) (tab. 1). Inwentaryzacja wybranych ferm obejmowała szczegółową analizę uwarunkowań przestrzennych i dotyczyła lokalizacji inwestycji względem:

- zabudowy mieszkalnej – w dwóch strefach: 0–300 m oraz od 300–800 m,
- obiektów o zwiększonej uciążliwości – względem innych obiektów hodowlanych w zasięgu do około 3 km od analizowanych inwestycji,

Dodatkowo przeanalizowano:

- analizę liczebności zwierząt branych pod uwagę do obliczeń w raportach OOŚ
- wytwarzanie nawozów naturalnych,
- zawartości azotu w nawozach naturalnych,
- skalę emisji amoniaku.

Powyższe analizy dotyczyły obliczeń własnych, wykonanych na podstawie aktualnych dla okresu sporządzania raportów metodyk oraz porównań z informacjami podawanymi w raportach OOŚ.

Obsadę inwentarza obliczono na podstawie ilości sztuk fizycznych, które przeliczono na sztuki przelotowe i stany średnioroczne. Stany średnioroczne przeliczono na duże jednostki przeliczeniowe (DJP) (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r.). W celu obliczenia przelotowości stada zwierząt wykorzystano wzór:

$$\text{Przelotowość} = \text{planowane sztuki na sprzedaż}$$

Stan średnioroczny obliczono na podstawie wzoru:

$$\text{Stan średnioroczny} = (\text{przelotowość} \times \text{ilość miesięcy przebywania w klasie}) / 12 \text{ miesięcy}$$

Tabela 1. Wykaz analizowanych inwestycji  
 Table 1. List of analysed investments

Numer Number	Rodzaj przedsięwzięcia Type of undertaking	Miejscowość Locality	Ferma Farm	Rok raportu OOŚ Date of EIA report
1	Drób (brojlery kurze)*	Bociniec	D1	2015
2	Drób (brojlery kurze)	Brzozowiec	D2	2017
3	Drób (brojlery kurze)	Dobrodzień	D3	2014
4	Drób (brojlery kurze)	Główczyce	D4	2017
5	Drób (brojlery kurze)	Młynary	D5	2016
6	Drób (indyki)	Plewnia Nowa	D6	2014
7	Drób (brojlery kurze)	Orzeszkowo	D7	2010
8	Drób (brojlery kurze)	Piaski	D8	2015
9	Drób (brojlery kurze)	Rokiciny	D9	2014
10	Drób (kury nioski)	Sapowice	D10	2015
11	Drób (brojlery kurze)	Sobota	D11	2014
12	Drób (brojlery kurze)	Szewno	D12	2018
13	Drób (brojlery kurze)	Stary Jaromierz	D13	2015
14	Drób (brojlery kurze)	Świerczyny	D14	2014
15	Drób (brojlery kurze)	Wojnowo	D15	2013
16	Trzoda	Borzymin	T1	2009
17	Trzoda	Buczek	T2	2016
18	Trzoda	Karsibór	T3	2013
19	Trzoda	Łapinówek	T4	2018
20	Trzoda	Mydlita	T5	2014
21	Trzoda	Nowoberezowo	T6	2014
22	Trzoda	Nowa Wieś Ujska	T7	2017
23	Trzoda	Różyce	T8	2013
24	Bydło mleczne	Kargowa	B1	2015
25	Bydło mięsne	Nietkowice	B2	2016
26	Bydło mleczne	Traby	B3	2017
27	Bydło mleczne	Wierzbowo	B4	2014
28	Futerkowe (norki)	Jędrzejewo	F1	2011
29	Futerkowe (norki)	Pakszynek	F2	2014
30	Futerkowe (norki)	Stare Objezierze	F3	2013

\*Drób (brojlery kurze)/ Poultry (chicken broilers), Drób (indyki)/Poultry (turkeys), Drób (kury nioski)/ Poultry (laying hens), Trzoda/Pigs, Bydło mleczne/Dairy cattle, Bydło mięsne/Meat cattle, Futerkowe (norki)/Furry (mink)

Ilość nawozów naturalnych i zawartość w nich azotu, obliczono w oparciu o gatunek oraz system chowu zwierząt. Współczynniki przyjęto z Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 maja 2005 r. oraz z Rozporządzenia Dyrektora RZGW w Poznaniu z dnia 17 sierpnia 2012 r.

Wielkość emisji amoniaku została obliczona przy wykorzystaniu wytycznych dla Polski wg modelu RAINS (*The Regional Air Pollution Information and Simulation*), który uwzględnia rodzaj zwierząt, system chowu oraz poszczególne poziomy produkcji [Klimont i Brink 2004].

## WYNIKI BADAŃ

### Charakterystyka wybranych ferm

Lokalizacja analizowanych ferm obejmuje 25 gmin w 9 województwach (rys. 1). Większość wybranych ferm zlokalizowanych jest na działkach, na których nie ma ustalonego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (prócz ferm w Rokicinach oraz Różycach). W 8 analizowanych raportach OOS nie podano informacji o występowaniu MPZP.



Rys. 1. Lokalizacja analizowanych ferm  
Fig. 1. Location of analysed farms

### Analiza liczebności inwentarza

Szczegółowa charakterystyka liczebności inwentarza w inwentaryzowanych fermach została przedstawiona w tabeli nr 2. W 23 inwestycjach autorzy analizowanych raportów OOS nie

Tabela 2. Ilość sztuk przelotowych oraz wg stanu średniorocznego zwierząt w analizowanych inwestycjach – obliczenia własne

Table 2. The number of animals according to the average annual animals state in the analysed investments – own calculations

Ferma Farm	Ilość cykli Number of cycles	Przelotowość (sztuki fizyczne) Number of animals in a year (heads)	Stan średnioroczny (sztuki fizyczne) Average annual animals state (heads)	Ilość DJP wg stanu średniorocznego Livestock Unit (LSU)
D1	6	1440000	139200	557
D2	6	1058400	132300	529
D3	5,5	1551000	195168	781
D4	6	6462000	753900	3016
D5	6	4484940	523243	2093
D6	3	129000	39775	955
D7	6	225000	26250	105
D8	6	1260000	147000	588
D9	6	3084480	367567	1470
D10	1	113480	42555	170
D11	8	1892800	167197	669
D12	6	635040	68796	275
D13	6	960000	112000	448
D14	7	548730	73164	293
D15	6,5	1950000	302250	1209
T1	3	2842	492	55
T2	3	60696	10777	1267
T3	3	3000	500	70
T4	3	1950	325	46
T5	2,5	3315	1292	99
T6	2	5950	1213	142
T7	3	13287	2215	310
T8	2,5	4500	750	105
B1	1	141	141	141
B2	1	470	420	371
B3	1	149	131	115
B4	1	140	120	105
F1	1	46176	21016	53
F2	1	166400	74667	187
F3	1	187500	83125	208

uwzględnili stanów średniorocznych zwierząt, które powinny być podstawą do obliczenia ilości wytworzonych nawozów naturalnych oraz zanieczyszczeń. W 6 instalacjach jest ono różnie rozumiane przez autorów. W inwestycjach oznaczonych jako D2, T5 i B3 stan średnioroczny został podany jako liczba zwierząt w ciągu pojedynczego cyklu produkcyjnego. W fermie drobiu zlokalizowanej w Rokicinach, stan średnioroczny został obliczony dla 7, a nie 9 kurników. W przedsięwzięciu D12, stan średnioroczny obliczono bez podania sztuk przelotowych i bez uwzględnienia okresu przebywania w grupie technologicznej zwierząt. W instalacji T1 podano co prawda stan średnioroczny, ale zastrzeżenia budzi poprawność obliczeń, ponieważ nie ma informacji o sztukach fizycznych w pojedynczym cyklu. Tylko w jednym przypadku (B1), stan średnioroczny został obliczony poprawnie.

### Lokalizacja względem zabudowy mieszkalnej

Ustalone minimalne odległości ferm zwierzęcych w stosunku do zabudowy mieszkalnej, przyjęte w poszczególnych krajach, różnią się niekiedy dość znacznie. Badania naukowe pokazują, że strefa bezpośredniego oddziaływania sięga najczęściej znacznie dalej niż ustalone normy. W Polsce ta sytuacja nie została do tej pory prawnie usankcjonowana. Wykonane w niniejszej pracy analizy wykazały, że aż w 80% przypadków rejestrowano budynki mieszkalne występujące w odległości 0–300 m od fermy. W 20% przypadków budynki występowały również w odległości 300–800 m (tab. 3). W analizowanych raportach OOS, inwestorzy podawali odległości od zabudowy mieszkalnej odnosząc te odległości do budynków lub granicy działek, w zależności od korzystniejszej dla nich opcji. Informacje podawane w raportach OOS nie mówiły też o liczbie budynków zlokalizowanych w najbliższym otoczeniu fermy.

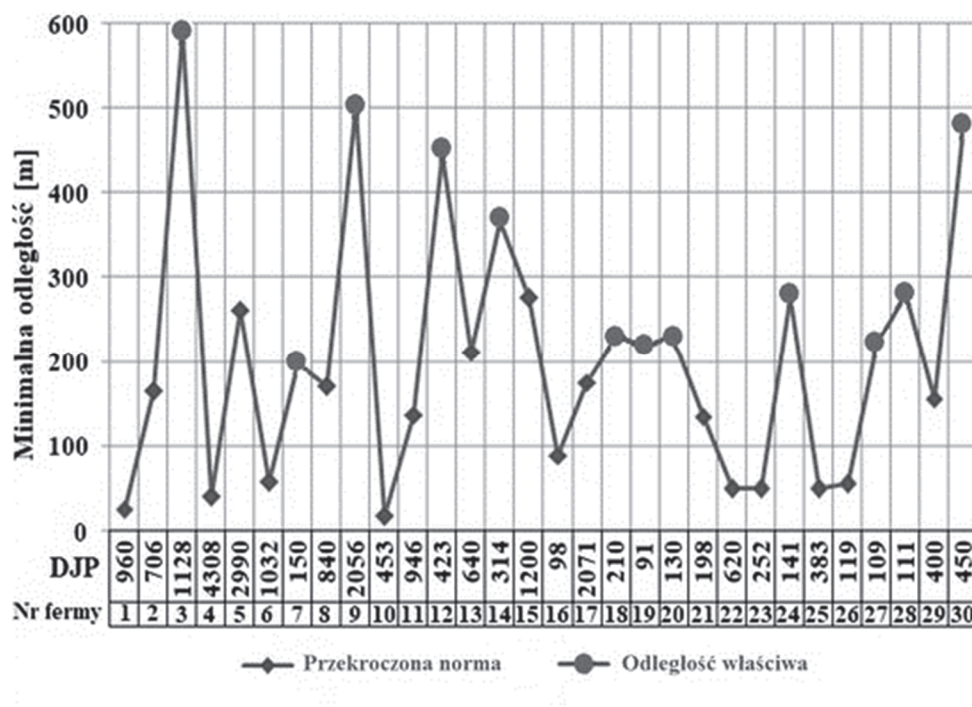
Tabela 3. Odległość analizowanych ferm od budynków mieszkalnych oraz innych budynków fermowych – analizy własne

Table 3. Distance of the analyzed farms from residential buildings and other animal intensive farms – own analyses

Wartość Value	Odległość od zabudowy mieszkaniowej Distance from residential buildings (m)				Odległość od innych ferm Distance from other farms (km)			
	w kierunku/direction							
	N	E	S	W	N	E	S	W
Min.	50	72	20	17	0,03	0,7	0,1	0,02
Max.	725	770	788	795	2,9	2,7	2,6	3,0
Średnio Mean	286	319	321	427	0,8	1,8	1,5	1,7

W odrzuconym w czerwcu projekcie „ustawy antyodorowej” z dnia 28 marca 2019 r., dotyczącej minimalnych odległości inwestycji z branży rolnictwa, które mogą powodować powstawanie uciążliwości zapachowych [Projekt... 2019], określony został sposób wyznaczania minimalnych odległości, które mają być mierzone od budynków inwentarskich m.in. do budynków spełniających funkcje mieszkalne, parków narodowych, a także otulin. Dla przedsięwzięć zajmujących się hodowlą lub chowem zwierząt w zakresie 210–500 DJP, minimalna odległość ma odpowiadać liczbie dużych jednostek przeliczeniowych (liczba DJP = m), natomiast dla

ferm > 500 DJP, odległość ta ma wynieść minimum 500 m. Obecnie nadal brakuje odpowiednich przepisów w zakresie odległości ferm od budynków mieszkalnych, a nowa ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. (Dz.U. 2019 poz. 1712) nie rozwiązuje problemu. Na potrzeby pracy posłużono się więc projektem ustawy antyodorowej i wytycznymi w tym zakresie, aby uwidocznić skalę problemu, jaki stanowi niewłaściwa odległość planowanych inwestycji od budynków mieszkalnych. W efekcie stwierdzono, że w 18 przedsięwzięciach minimalne odległości są nieodpowiednie (rys. 2).

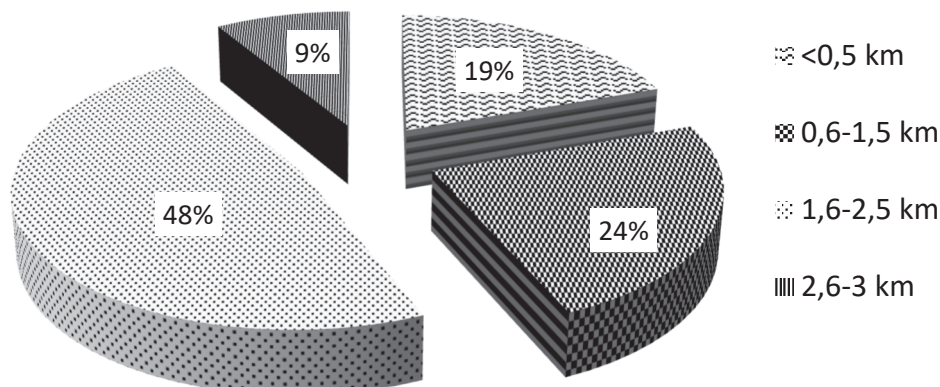


Rys. 2. Wymagane minimalne odległości w analizowanych inwestycjach w zależności od ilości DJP (m) w odniesieniu do projektu ustawy antyodorowej z 28 marca 2019 r.

Fig. 2. Required minimum distances in the analysed investments depending on the number of LSU (m) in relation to the draft anti-odors act of March 28, 2019

#### Lokalizacja względem innych obiektów inwentarskich o dużej uciążliwości

Jak wskazują niektóre źródła literaturowe, dla ferm wymagających pozwolenia zintegrowanego (z listy IPPC), w promieniu 2,5 km nie powinna być zlokalizowana inna ferma, ze względu na potencjalny ładunek wytworzonego wraz z odchodami zwierzęcymi fosforu i azotu oraz odory emitowane w trakcie produkcji i wywożenia nawozów naturalnych [WIOŚ 2005]. W wybranych losowo do analiz fermach aż w 91% przypadków w okolicy do 2,5 km znajdowały się już takie obiekty (rys. 3).



Rys. 3. Rejestrowane odległości analizowanych ferm od innych tego typu obiektów  
 Fig. 3. Recorded distances of analysed farms from other objects of this type

W pracy przeanalizowano obecność innych ferm w promieniu do 3 km od poszczególnych inwestycji. Najwięcej obiektów inwentarskich w tym promieniu znajduje się w okolicach fermy w Róźyczach i w Pakszynku (po 6). W Brzozowcu i Kargowej zarejestrowano po 5 obiektów fermowych. Łącznie wokół analizowanych przedsięwzięć zanotowano występowanie 50 innych obiektów fermowych. Najwięcej ferm znajdowało się w odległości pomiędzy 1–2 km (rys. 3).

Kwestia występowania obiektów o zwiększonej uciążliwości w stosunkowo niewielkich odległościach względem siebie stanowi poważny problem, ponieważ wiąże się z dużą koncentracją produkcji i skumulowanym oddziaływaniem ferm. W większości analizowanych raportów OOS, brak informacji na temat znajdujących się w pobliżu innych inwestycji o zwiększonej uciążliwości środowiskowej, mimo ich występowania. Jedynie w 6 z 30 analizowanych raportów są podane takie informacje wraz z odległościami.

#### **Analiza ilości wytwarzanych nawozów naturalnych**

Ilości wytwarzanych nawozów naturalnych podawane w raportach OOS budzą największe wątpliwości, bowiem wartości te są niewłaściwie obliczane. Autorzy analizowanych dokumentów często wyliczają ilość odchodów z niewłaściwego stanu zwierząt. Drugą, ważną kwestią jest metodyka przyjęta do obliczenia wytwarzanych nawozów naturalnych. W raportach OOS, widać odwołania autorów do aktów prawnych, czy źródeł literaturowych, starszych niż obowiązujące w dniu sporządzania raportu. Z tych powodów ilości wyprodukowanych odchodów zwierzęcych w analizowanych inwestycjach znacznie różnią się od wykonanych obliczeń własnych. W dwóch raportach OOS, nie ma podanych ilości wytwarzanych odchodów. W 15 inwestycjach stwierdzono przekłamania dotyczące ilości wytworzonych nawozów naturalnych. Wartości podawane w raportach były niższe, najczęściej dość znacznie, niż obliczone w niniejszej pracy (tab. 4). W przypadku inwestycji PF1 i PF3, uwzględniono tylko liczbę samic nerek amerykańskich, uznając tym samym matki za stado podstawowe. Jednak, nie wzięto pod uwagę, iż przez pewien okres na fermie przebywają również osobniki młode oraz samce.

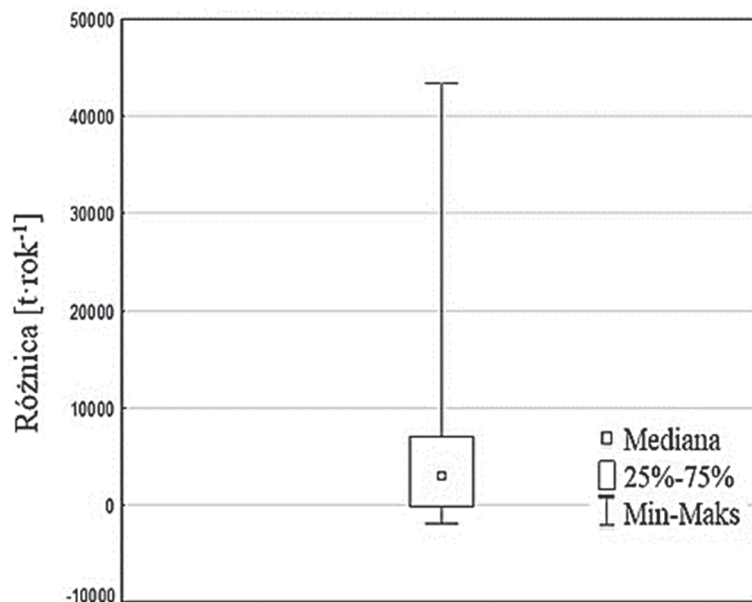
Analizy przeprowadzone w niniejszej pracy pokazały, że różnice pomiędzy ilością obornika obliczoną na podstawie analiz własnych, a podawaną w raportach OOS były duże (rys. 4).



Tabela 4. Porównanie ilości odchodów wg obliczeń własnych oraz danych w raportach OOŚ  
 Table 4. Comparison of the manure according to own calculations and data in the EIA reports

Ferma Farm	Obornik (t·rok <sup>-1</sup> ) Solid manure (t·year <sup>-1</sup> )		Gnojówka (m <sup>3</sup> ·rok <sup>-1</sup> ) Animal urine (m <sup>3</sup> ·year <sup>-1</sup> )		Gnojowica (m <sup>3</sup> ·rok <sup>-1</sup> ) Mixed urine, faeces, water (m <sup>3</sup> ·year <sup>-1</sup> )	
	obliczenia własne own calcu- lation	wg ra- portów according to investor	obliczenia własne own calcu- lation	wg ra- portów according to investor	obliczenia własne own calcu- lation	wg ra- portów according to investor
D1	6960	2441	-	-	-	-
D2	6615	2999	-	-	-	-
D3	9758	3062	-	-	-	-
D4	37605	12924	-	-	-	-
D5	26162	7704	-	-	-	-
D6	1472	1591	-	-	-	-
D7	683	300	-	-	-	-
D8	7350	2136	-	-	-	-
D9	18378	2792	-	-	-	-
D10	1915	2080	-	-	-	-
D11	8360	?	-	-	-	-
D12	1170	1270	-	-	-	-
D13	5600	1098	-	-	-	-
D14	3658	2080	-	-	-	-
D15	15113	7800	-	-	-	-
T1	-	-	-	-	1197	?
T2	-	-	-	-	19444	44906
T3	-	-	-	-	950	1334
T4	-	-	-	-	618	2275
T5	-	-	-	-	1490	2631
T6	-	-	-	-	2272	3677
T7	-	-	-	-	4208	5250
T8	-	-	-	-	1425	3847
B1	1371	1371	853	853	-	-
B2	6028	3680	-	-	750	9700
B3	272	354	13	27	1736	2360
B4	1022	2930	642	658	-	-
F1	12610	193	-	-	-	-
F2	44800	1440	-	-	-	-
F3	49875	1750	-	-	-	-

„?” – oznacza brak danych w analizowanych raportach/means no data in the analyzed reports



Rys. 4. Różnica pomiędzy ilością wytworzonego obornika wg obliczeń własnych i raportów OOS  
 Fig. 4. Difference between the amount of manure produced according to own calculations and EIA reports

W jednej z analizowanych ferm (F3) ilość potencjalnie wytworzonego obornika została zaniżona aż o 48125 t·rok<sup>-1</sup>.

#### Azot w nawozach naturalnych

Na podstawie wyliczonych ilości wyprodukowanych nawozów naturalnych, obliczono zawartość azotu w odchodach i porównano z wartościami w analizowanych raportach OOS. Autorzy 13 dokumentów nie wykonali kalkulacji azotu w odchodach a w 9 inwestycjach, ilości azotu z obornika, gnojówki oraz gnojowicy podawane w raportach były niższe niż obliczone w niniejszej pracy (tab. 5).

#### Emisja amoniaku

Intensywny chów zwierząt wiąże się z emitowaniem do środowiska licznych zanieczyszczeń, w tym amoniaku, który powstaje na różnych etapach produkcji. Emisja NH<sub>3</sub> zależy głównie od obsady inwentarza, systemu chowu, żywienia zwierząt oraz warunków środowiskowych. Na podstawie obliczeń własnych, stwierdza się, że otrzymane wartości znacząco różnią się od tych podanych w analizowanych dokumentach (tab. 6, rys. 5). W przypadku 21 inwestycji ilości powstającego amoniaku wg obliczeń własnych były znacząco większe. W 4 przedsiębiorstwach wartości te były mniejsze, natomiast w 5 raportach OOS nie podano informacji dotyczących wielkości emisji amoniaku. Różnice emisyjne wynikają przede wszystkim z nieodpowiedniego stanu zwierząt, wziętego do obliczeń, oraz przyjętej metodyki. Z uwagi na fakt, że amoniak jest jedną z najniebezpieczniejszych substancji, które negatywnie wpływają na pogorszenie jakości ekosystemów, zdrowie ludzi oraz zwierząt [EEA Report 2016], wartość jego emisji powinna być precyzyjnie obliczona.

Tabela 5. Porównanie ilości azotu z odchodów wg obliczeń własnych i raportów OOŚ  
 Table 5. Comparison of the amount of nitrogen from manure according to own calculations and EIA reports

Ferma Farm	Obornik (kg N·rok <sup>-1</sup> ) Solid manure (kg·year <sup>-1</sup> )		Gnojówka (kg N·rok <sup>-1</sup> ) Animal urine (kg·year <sup>-1</sup> )		Gnojowica (kg N·rok <sup>-1</sup> ) Mixed urine, faeces, water (kg·year <sup>-1</sup> )	
	obliczenia własne	wg rapor- tów	obliczenia własne	wg rapor- tów	obliczenia własne	wg rapor- tów
D 1	88392	?	-	-	-	-
D 2	84011	122 457	-	-	-	-
D 3	123931	?	-	-	-	-
D 4	478727	?	-	-	-	-
D 5	332260	?	-	-	-	-
D 6	37381	?	-	-	-	-
D 7	18223	8000	-	-	-	-
D 8	93345	145 782	-	-	-	-
D 9	233405	74748	-	-	-	-
D 10	27767	90784	-	-	-	-
D 11	106170	?	-	-	-	-
D 12	28887	23115	-	-	-	-
D 13	46459	?	-	-	-	-
D 14	71120	?	-	-	-	-
D 15	191929	?	-	-	-	-
T 1	-	-	-	-	3822	?
T 2	-	-	-	-	76079	141795
T 3	-	-	-	-	4370	?
T 4	-	-	-	-	2841	8190
T 5	-	-	-	-	5678	13519
T 6	-	-	-	-	8394	183
T 7	-	-	-	-	19355	18900
T 8	-	-	-	-	6555	?
B 1	3927	3795	2360	3145	-	-
B 2	16628	10 536	-	-	-	-
B 3	8212	1090	43	85	5902	10259
B 4	2955	2794	1808	2299	-	-
F 1	22697	?	-	-	-	-
F 2	80640	?	-	-	-	-
F 3	89775	?	-	-	-	-

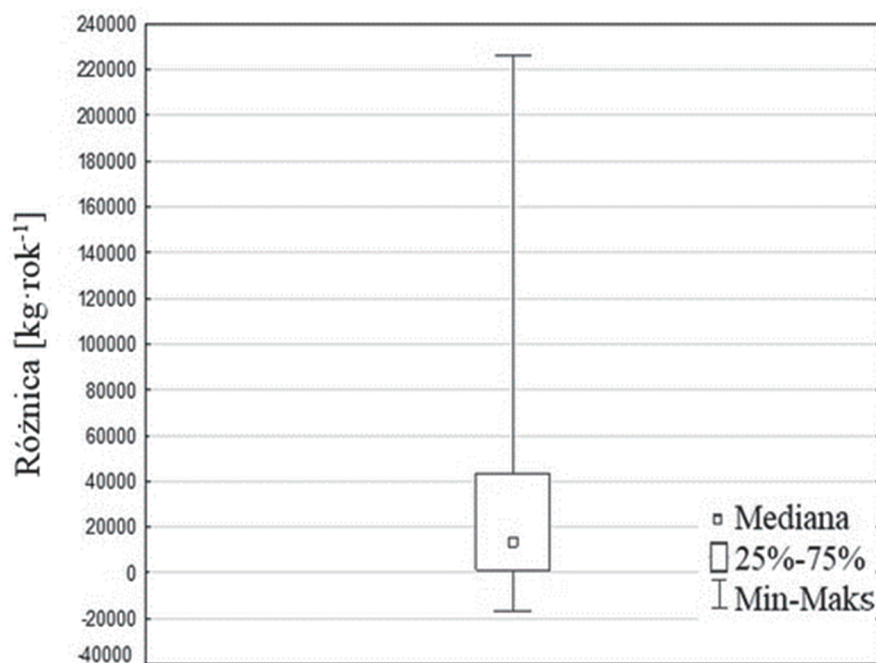
„?” – oznacza brak danych w analizowanych raportach/means no data in the analyzed reports

Tabela 6. Porównanie wielkości emisji amoniaku na podstawie obliczeń własnych i informacji podawanych przez inwestorów

Table 6. Comparison of ammonia emissions based on own calculations and information provided by investors

Ferma Farm	System chowu Rearing system	Emisja amoniaku/Ammonia emission (kg·rok <sup>-1</sup> )	
		obliczenia własne own calculation	wg inwestora according to investor
D 1	Głęboka ściółka*	44544	1200
D 2	Głęboka ściółka	42336	3356
D 3	Głęboka ściółka	62454	3840
D 4	Głęboka ściółka	241248	14680
D 5	Głęboka ściółka	167438	12880
D 6	Głęboka ściółka	12728	29240
D 7	Głęboka ściółka	8400	622
D 8	Głęboka ściółka	47040	11600
D 9	Głęboka ściółka	117622	114460
D 10	Bezściółowy	13618	3404
D 11	Głęboka ściółka	53503	?
D 12	Głęboka ściółka	22015	8470
D 13	Głęboka ściółka	35840	6000
D 14	Głęboka ściółka	23412	6580
D 15	Głęboka ściółka	96720	23980
T 1	Bezściółowy	2867	?
T 2	Bezściółowy	62828	21276
T 3	Bezściółowy	2915	?
T 4	Bezściółowy	1895	1950
T 5	Bezściółowy	7534	1041
T 6	Bezściółowy	7074	2370
T 7	Bezściółowy	12911	25821
T 8	Bezściółowy	4373	3218
B 1	Płytką ściółka	2687	3420
B 2	Głęboka ściółka, bezściółowy	6352	?
B 3	Głęboka i płytką ściółka, bezściółowy	2882	2365
B 4	Płytką ściółka	2056	1750
F 1	Płytką ściółka	35517	?
F 2	Płytką ściółka	126187	8928
F 3	Płytką ściółka	140481	2601

\*Głęboka ściółka/Deep litter, Bezściółowy/Without litter, Płytką ściółka/Shallow litter  
 „?” – oznacza brak danych w analizowanych raportach/means no data in the analyzed reports



Rys. 5. Różnica pomiędzy wartościami amoniaku wg obliczeń własnych i raportów OOS  
 Fig. 5. Difference between ammonia values according to own calculations and EIA reports

Rozbieżności dotyczące wielkości emisji amoniaku deklarowanego przez inwestorów, a obliczonych w niniejszej pracy są dość duże (rys. 5). Analizy wykazały, że w zdecydowanej większości przypadków inwestorzy zaniżali poziom emisji amoniaku. Maksymalna zarejestrowana różnica kształtowała się na poziomie 226 568 kg·rok<sup>-1</sup>.

## DYSKUSJA WYNIKÓW

Funkcjonowanie ferm wielkoprzemysłowych wiąże się z występowaniem wielu potencjalnych uciążliwości, które stają się powodem powstawania konfliktów przestrzennych oraz społecznych, przyjmujących często postać tzw. konfliktów typu NIMBY (not in my back yard). Wśród analizowanych inwestycji chowu zwierząt w 13 fermach pojawiły się protesty lokalnej społeczności przeciwko ich budowie. W tym 6 dotyczyło ferm drobiu, 4 trzody chlewnej, 2 zwierząt futerkowych oraz 1 bydła. W inwestycjach, w których doszło do protestu lokalnej społeczności, największym problemem jaki podawali mieszkańcy była uciążliwość zapachowa, która przyczynia się do odczucia dyskomfortu, wpływa negatywnie na zdrowie, obniża atrakcyjność regionu oraz powoduje spadek wartości nieruchomości. Najwięcej skarg dotyczących działalności ferm, dotyczy uciążliwości zapachowej. Liczba skarg wzrasta z roku na rok. W 2010 roku do WIOŚ i GIOŚ wpłynęło 1134 skarg odnoszących się do zanieczyszczania powietrza, z czego 517 obejmowało uciążliwość zapachową. W 2015 roku wpłynęło 1664 skarg, w tym 982 odnosiło się do uciążliwości zapachowej. Ministerstwo Środowiska uważa,

że największe problemy jakie wiążą się z uciążliwościami zapachowymi to przede wszystkim powstawanie ferm blisko zabudowań co wiąże się z zbyt małymi odległościami instalacji od budynków przeznaczonych do zamieszkania, za duża koncentracja ferm w jednej gminie, nie stosowanie się do zaleceń Dobrej Praktyki Rolniczej [<http://sdr.gdos.gov.pl>]. Badania dowodzą, że bezpośrednie oddziaływanie ferm wielkoprzemysłowych może być uciążliwe w odległości nawet do 670 m [Heber 1997, Xu i in. 2014]. Średnia odległość analizowanych w niniejszej pracy ferm od zabudowy mieszkalnej wyniosła 335 m, a więc zabudowa znajduje się w strefie bezpośredniego, niekorzystnego oddziaływania. W USA około 20% zamieszkujących w odległości około 670 m od gospodarstwa z tuczem zwierząt uważało je za uciążliwe. Przeprowadzone badania udowodniły, że w odległości 183–366 m uciążliwość ta była duża, niezależnie od skali produkcji. Miner i Barth [1988] zalecają by odległość budynków mieszkalnych od fermy z obsadą wyższą niż 1000 szt. trzody wynosiła minimum 800 m, a przy obsadzie <1000 szt. świń ok. 400 m i to we wszystkich kierunkach. Ustawowa odległość zabudowy mieszkalnej od ferm w niektórych stanach USA waha się najczęściej od 400 do 1200 m, ale w szczególnych przypadkach może wynieść 3,2 km, a nawet 8 km. W aspekcie wyboru lokalizacji wielkoprzemysłowych ferm zwierząt ważną rolę odgrywa miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Pokrycie obszarów gminy MPZP stwarza możliwość uregulowania kwestii lokalizacji i budowy ferm przemysłowych i pozwala często na uniknięcie konfliktów społecznych.

W latach 2011–2013 WIOŚ na zlecenie NIK przeprowadzało kontrole na fermach wielkoprzemysłowych, w zakresie poprawności stosowania nawozów naturalnych. W wyniku przeprowadzonych badań, WIOŚ w Zielonej Górze stwierdził, iż gwarancją nieprzekroczenia ilości azotu jest posiadanie pozytywnej opinii dotyczącej planu nawożenia. Kontrole wykazały, że w wielu fermach trzody chlewnej oraz drobiu inwestorzy nie posiadali pozytywnej opinii i nie prowadzili odpowiednich pomiarów azotu lub pomiary te były wykonane nieprawidłowo. W odniesieniu do analizowanych w niniejszej pracy ferm, nie wszystkie raporty OOS zawierają informację o posiadaniu planu nawożenia. Pozytywna opinia dotycząca planów nawożenia jest niewystarczająca dla oceny poprawności gospodarowania nawozami oraz stopnia zagrożenia dla środowiska wynikającego z nawożenia. Wg NIK, który skrytykował kontrolę WIOŚ, w tym aspekcie powinno się przeprowadzić dodatkowo badania gleby. Co więcej, NIK stwierdził, że na wielu fermach kontrole przeprowadzone przez WIOŚ były nierzetelne [<https://sozosfera.pl/>].

## Wnioski

1. Przeprowadzone analizy poprawności wykonania raportów OOS dotyczących ferm wielkoprzemysłowych wskazują na dużą ilość nieprawidłowości, które mogą przyczynić się do powstawania konfliktów przestrzennych i społecznych oraz zwiększonej emisji zanieczyszczeń.
2. Potencjalne oddziaływanie analizowanych inwestycji na tereny przyległe charakteryzuje się w rzeczywistości większym potencjalnym wpływem na środowisko oraz ludzi, niż wskazane w inwentaryzowanych raportach OOS.
3. Brak standaryzacji metodyk dotyczących emisji zanieczyszczeń, produkcji nawozów naturalnych, zawartości w nich azotu, powoduje dużą dowolność w kształtowaniu obliczeń, często na korzyść inwestora.
4. Duże nieprawidłowości stwierdzono przy ustalaniu stanu inwentarza. Do obliczeń emisji zanieczyszczeń czy wytwarzania nawozów naturalnych powinny być uwzględniane stany średnioroczne zwierząt. Stan średnioroczny nie został uwzględniony w 77% przedsięwzięciach, a w 17% autorzy raportów jako stan średnioroczny przyjęli ilość zwierząt z jednego cyklu produkcyjnego.

5. Jednym z ważniejszych problemów w analizowanych fermach jest ich bliskie położenie względem zabudowy mieszkaniowej. W odległości do 300 m od budynków inwentarskich zarejestrowano zabudowę mieszkaniową w 80% analizowanych ferm, przy czym najmniejsza odległość budynku inwentarskiego od mieszkalnego wyniosła 20 m. Średnia odległość budynków w promieniu do 800 m to 336 m. W 5 spośród analizowanych inwestycji, autorzy raportów OOS pominieli informacje o odległości od zabudowy mieszkaniowej.
6. W promieniu do 3 km od analizowanych inwestycji stwierdzono występowanie 50 innych obiektów inwentarskich o dużej uciążliwości dla otoczenia, co wiąże się z synergistycznym oddziaływaniem na środowisko. Najwięcej takich obiektów zarejestrowano w odległości 1–2 km od analizowanych inwestycji.
7. Najwięcej wątpliwości budzą analizy dotyczące produkcji odchodów. Aż w 50% analizowanych przedsięwzięć obliczona ilość odchodów była znacznie niższa niż obliczona w niniejszej pracy, a w 43% inwestycji brak informacji zawartości azotu w odchodach. Z kolei w 30% ferm wyliczone ilości azotu są mniejsze niż wyliczone w niniejszej pracy.
8. Emisja amoniaku aż w 70% wytypowanych inwestycji, została znacznie zaniżona. W 17% przypadków raporty OOS nie zawierały informacji o wielkości emisji.

## PIŚMIENNICTWO

- Budysz A. 2016. Nadzór nad funkcjonowaniem ferm zwierząt futerkowych w Polsce. Zeszyt Studencki Kół Naukowych WPRiA, Wyd. UAM Poznań, 51–52.
- Dyrektywa Rady Unii Europejskiej 96/61/EC z 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz.U. L 257 z 10.10.1996).
- EEA Report No 28/2016, Air quality in Europe – 2016 report, European Environment Agency, ss. 83.
- Groot Koerkamp P.W.G., Metz J.H.M., Uenk G.H., Philips V.R., Holden M.R., Sneath R.W., Short J.L., White R.P., Hartung J., Seedorf J., Schroder M., Linkert K.H., Pedersen S., Takai H., Johnsen J.O., Watches C.M. 1998. Concentrations and Emission of ammonia in livestock buildings in Northern Europe. *J. Agric. Engin. Res.* 70(1): 79–95.
- Heber A. 1997. Protection Distances for Sufficient Dispersion and Dilution of Odor from Swine Buildings, Purdue University, Swine Day Report (<http://www.ansc.purdue.edu/swine>).
- <http://edz.bib.uni-mannheim.de>
- <http://sdr.gdos.gov.pl>
- <https://eurlex.europa.eu>
- <https://sozosfera.pl/>
- Klimont Z., Brink C. 2004. Modelling of emissions of air pollutants and greenhouse gases from agricultural sources in Europe. Interim Report. IIASA, Austria.
- Kupiec J.M. 2015. Wybrane zagadnienia dotyczące problematyki odpadów powstających w fermach drobiu i ubojniach. *Wiadomości Drobiarskie*. Agencja Promocji Rolnictwa i Agrobiznesu. Dział Hodowli i Oceny KRD-IG z siedzibą w Poznaniu. Cz. I (7/8), 20–23.
- Marszałek M., Banach M., Kowalski Z. 2011. Wpływ gnojowicy na środowisko naturalne – potencjalne zagrożenia, *JEcolHealth*, Kraków 15(2): 66–70.
- Miner J.R., Barth C.L. 1988. Controlling Odors from Swine Buildings. PIH-33. *Pork Industry Handbook*, Purdue University Cooperative Extension Service, West Lafayette, IN.
- Opiola M. 2018. Dynamika rozwoju ferm i chlewni w Polsce. Raport. (<http://www.sejm.gov.pl/>).
- Pawelczyk A., Muraviev D. 2003. Zintegrowana technologia oczyszczania ciekłych odpadów z hodowli trzody chlewnej, *Przem. Chem.* 82(8/9): 2–4.
- Projekt z dnia 28 marca 2019 r. ustawy o minimalnej odległości dla planowanego przedsięwzięcia sektora rolnictwa, którego funkcjonowanie może wiązać się z ryzykiem powstawania uciążliwości zapachowej (<https://legislacja.rcl.gov.pl/>).

- Rozporządzenia Dyrektora RZGW w Poznaniu z dnia 17 sierpnia 2012 r. w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenia odpływu azotu ze źródeł rolniczych (Dz. Urz. Woj. Wlkp. 2012, poz. 3601) (<http://edziennik.poznan.uw.gov.pl/>).
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 maja 2005 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków i trybu udzielania pomocy finansowej na dostosowanie gospodarstw rolnych do standardów Unii Europejskiej objętej planem rozwoju obszarów wiejskich (Dz. U. 2005 nr 93 poz. 780) (<http://prawo.sejm.gov.pl/>).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2004 nr 257 poz. 2573) (<http://prawo.sejm.gov.pl/>).
- Skorupski J. 2013. Wielkoprzemysłowe fermy zwierząt w Polsce. Federacja Zielonych „GAJA”, Warszawa (<https://docplayer.pl/>).
- Skorupski J., Kowalewska-Łuczak I., Kulig H., Roggenbuck A. 2012. Wielkotowarowa produkcja zwierzęca w Polsce, a ochrona środowiska przyrodniczego Morza Bałtyckiego. Szczecin (<http://baltic-greenbelt.org.pl/>)
- Thyssen N. (red.). 1999. Nutrients in European ecosystems. Environmental assessment. Report No 4.
- Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2019 poz. 1712).
- Wiktorowski K., Cieślewicz W. 2011. Wpływ procesów koncentracji ziemi i intensyfikacji upraw w rolnictwie konwencjonalnym na stan środowiska naturalnego w regionie zachodniopomorskim. Zesz. nauk. SGGW, Probl. Rol. Światowego 11(26): 138-145.
- WIOŚ. 2005. Analiza oddziaływania rolnictwa na środowisko wodne w województwie zachodniopomorskim. Potencjalne ograniczenia w rozwoju produkcji zwierzęcej. Wydawnictwo Hogben. Szczecin (<http://www.wios.szczecin.pl>).
- Xu W., Zheng K., Liu X.J., Meng L.M., Huaitalla R.M., Shen J.L., Hartung E., Gallmann E., Roelcke M., Zhang F.S. 2014. Atmospheric NH<sub>3</sub> dynamics at a typical pig farm in China and their implications. Atmos Pollut Res. 5: 455–463.
- Zhu J. 2000. A review of microbiology In swine manure odor control, Agric. Ecosyst. Environ. 78: 93–106.

J.M. KUPIEC, Ż. BRAMBOR

## EVALUATION OF THE CORRECT PERFORMANCE OF ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT REPORTS FOR SELECTED LARGE INDUSTRIAL FARM

### Summary

The aim of the work is to analyse spatial and production aspects in EIA reports on installations for intensive animal production, contributing to the emergence of social conflicts. 30 animal farms were selected for the analysis specialising in the rearing of poultry, pigs, cattle and fur animals. The spatial conditions of selected investments related to their location, emission of the most important pollutants, methods of managing manure, amount of solid and liquid faeces generated were analysed. Serious irregularities were found in all the analysed EIA reports regarding the examined investments. Most often they concerned the faulty calculation of the condition of animals, underestimating the amount of produced manure and reducing the amount of ammonia emissions. In addition, the farms were located too close to residential buildings, as well as too close to investments with similar nuisance, which creates the risk of cumulative impact.

**Key words:** large-scale farms, point pollution, animal husbandry, farm monitoring



Zaakceptowano do druku – *Accepted for print*: 18.09.2019

Do cytowania – *For citation*

Kupiec J.M., Brambor Ż. 2019. Ocena poprawności wykonania raportów oceny oddziaływania na środowisko dla wybranych ferm wielkoprzemysłowych. *Fragm. Agron.* 36(3): 20–36.