

Dr Witold Lenart,  
Uniwersytet Warszawski  
Rzecznik i Biegły z zakresu ocen środowiskowych  
(Wojewody Mazowieckiego oraz Ministra Środowiska)

OCHRONA ŚRODOWISKA  
RZECZNIK MOŚNIL  
Nr 442/91 OOS  
*dr Witold Lenart*



## **OPINIA**

**dotycząca środowiskowych uwarunkowań lokalizacji  
przemysłowych ferm drobiu w gminie Mochowo w powiecie sierpeckim**

**Treść**

**Wprowadzenie**

**Konstatacje ogólne**

**Uwarunkowania formalne**

**Zagrożenia środowiska i zdrowia związane z przemysłowym chowem drobiu. Ocena uciążliwości środowiskowej typowej fermy w gminie Mochowo.**

**Warunki fizjograficzne otoczenia wpływające na zasięg oddziaływania odorów**

**Szczegóły dotyczące uciążliwości odorowych**

**Problem nawozu kurzego**

**Ocena liczności ferm w Polsce, województwie oraz gminie**

**Rekomendacje i wnioski**

**Literatura rozszerzająca podstawy teoretyczne opinii oraz wykorzystana przy pracach**

**Warszawa-Mochowo, luty 2016**

## Wprowadzenie

Opinia została opracowana w związku z pojawiającymi się doniesieniami medialnymi, zgłaszanymi protestami mieszkańców oraz wątpliwościami organów samorządowych dotyczącymi sygnalizowanej w tytule kwestii dalszego rozwoju hodowli drobiu w fermach przemysłowych na terenie gminy Mochowo. Opinia ma na celu określić ogólne zagrożenie środowiska i zdrowia ludzi intensyfikacją takiej hodowli oraz wspierać podjęcie działań mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego na tym terenie poprzez ograniczenie takich uciążliwości. Opracowanie opinii nie jest elementem składowym prowadzonego postępowania, ani nie należy jej traktować, jako koreferatu do stanowisk w przedmiotowej sprawie. Jednocześnie może być pomocne do podejmowania przez Wójta Gminy Mochowo decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedmiotowych przedsięwzięć (dśu). Zatem opinia przeznaczona jest, jako załącznik do stanowiska organów Gminy w przedmiotowej sprawie oraz do wykorzystania medialnego i edukacyjnego.

Wpływ na środowisko przeanalizowano na podstawie stanu odnotowanego w 2015 roku i tego okresu dotyczą wyprowadzone wnioski. Autor wykorzystał liczne publikacje dotyczące wpływu ferm na środowisko, skorzystał z danych o środowisku regionu oraz zapoznał się z aktualnymi raportami OOS dla projektowanych ferm na tym terenie. W ramach opracowania nie wykonywano pomiarów emisji ani imisji, przytoczone dane odnoszą się do znanych autorowi opracowań naukowych. Należy je traktować, jako stanowiące teoretyczny pułap dopuszczalnej uciążliwości środowiskowej w warunkach braku norm państwowych i unijnych.

Zlecniodawcą jest Urząd Gminy w Mochowie.

## Konstatacje ogólne

Przemysłowa hodowla, w tym chów drobiu, jest stosunkowo nową formą aktywności prowadzonej na terenach rolnych. Rozwija się w większości krajów UE, przy czym w Polsce obserwuje się stały jej wzrost, z oczywistymi wahaniami koniunkturalnymi. W ostatnim okresie, w przypadku gęsi i kaczek jesteśmy przodującym producentem w skali Europy, a nawet świata. Fermy kur (brojlery i nioski) są w Polsce rozmieszczone bardzo nierównomiernie, co wynika z aktywności wielkich zakładów drobiarskich. Inny charakter przestrzenny ma sieć ferm trzody chlewnej, bydła, zwierząt futerkowych, a także królików i owiec. Rozmieszczeniem, a więc i koncentracją tych obiektów rządzi prawa rynku – nie ma polityki lokalizacyjnej w stosunku do

tych zakładów wynikającej choćby z problemów zbytu, dostępu paszy, możliwości wykorzystania odchodów zwierzęcych. Wiąże się to przede wszystkim z faktem, że w zdecydowanej przewadze są to przedsiębiorstwa prywatne, często będące rezultatem indywidualnej decyzji. Tym bardziej nie ma polityki przestrzennej stymulującej ograniczanie gęstości tego rodzaju obiektów. A taka polityka jest w oczywisty sposób uzasadniona zarówno dostępem do wspomnianej paszy, wody, arealu na ewentualne kierowanie nawozu zwierzęcego, a także rozpraszania uciążliwości aerosanitarnych, akustycznych, wizualnych i zagrożeń nadzwyczajnych. W dokumentach strategicznych, za jednym cytowanym niżej wyjątkiem, nie wprowadzano limitów gęstości obsady zwierząt hodowlanych, w tym drobiu, zakładając, że dokona tego rynek. Ewentualne ograniczania dotyczą tylko niektórych kategorii obszarów chronionych, niektórych obszarów funkcjonalnych (uzdrowiska, tereny zalewane) oraz bardzo wyjątkowo obszarów posiadających aktualny i dobrze przygotowany miejscowy plan przestrzennego zagospodarowania na większym obszarze (gmina Mochowo takowego nie posiada). Od stosownych zapisów ograniczających stronią także dokumenty strategiczne wszystkich szczebli, zarówno regionalne, jak i branżowe (rolnictwo, ochrona środowiska). Tymczasem obiekty te, bez względu na stosowaną technologię, należą do znacząco oddziaływujących na środowisko i zdrowie ludzi. Obiekty z obsadą powyżej 210 DJP (1 DJP – 250 kur) należą do tzw. I grupy przedsięwzięć, dla których wykonywanie Raportu OOS jest obligatoryjne. Obiekty powyżej 160 DJP znajdują się na liście przedsięwzięć regulowanych Dyrektywą o Instalacjach Przemysłowych (IED), dla których obowiązkowe jest uzyskiwanie pozwolenia zintegrowanego. Przypomnijmy, że fermy przemysłowe to instalacje wymagające uzyskania POZWOLENIA ZINTEGROWANEGO, czyli o obsadzie ponad 40 000 osobników – drób, 2 000 świń (tuczników) o wadze ponad 30 kg i/lub 750 macior (*Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r., w sprawie emisji przemysłowych, IED*).

Uciążliwość określana w Raportach OOS oraz Wnioskach PZ jest notorycznie zaniżana ze względu na sformalizowany system obliczeń aerosanitarnych obejmujących praktycznie tylko parę kategorii zanieczyszczeń, z których zasadniczo tylko amoniak i siarkowodór wiążą się ściśle z hodowlą i mają określone progi stężeń w środowisku. Zwrócić także trzeba uwagę na dość powszechny fakt dzielenia inwestycji fermowych, tak, aby wielkość obiektu nie osiągała wspomnianych 160 i 210 DJP. Dzieje się to poprzez rozdzielanie formalnej własności, lub etapizacji przedsięwzięcia..

Wobec znacznej liczby ferm o dużej obsadzie niezbędne jest stosowanie równoległe do procedury OOS i IED analizy przestrzennej pozwalającej unikać nagromadzenia tego rodzaju

obiektów ponad wypracowane regionalnie wskaźniki zakładające kumulowanie się zagrożeń. Analiza taka powinna zawierać także pozostałe rodzaje ferm.

Niestety analizy takie są w Polsce rzadkością, choć nie ma żadnych przeszkód, aby były prowadzone, a wnioski wdrażane na poziomie samorządu wojewódzkiego, powiatowego czy gminnego. Przy braku (dość niestety powszechnym) miejscowych planów przestrzennego zagospodarowania, uchwały takie byłyby formą spełniającą funkcje prawa miejscowego.

Niniejsze opracowanie jest rusztem do takiej uchwały.

Dwie podstawowe uciążliwości związane z fermami, czyli produkcja odchodów kurzych, czyli pomiotu i emisja substancji złośliwych, czyli odorów, są w przypadku ferm bardzo słabo ograniczane prawnie. Główny odpad, czyli odchody nie są kwalifikowane, jako odpad, wobec czego istnieje formalna możliwość kierowania ich na pola, jako nawóz praktycznie bez kontroli i bez zalecanego przygotowania (fermentacji). Znacznie lepiej byłoby, gdyby pomiot kurzy był traktowany jako odpad. Zgodnie z art. 6. Ustawy o odpadach zapisano, że wytwórca odpadów jest zobowiązany do stosowania sposobów, które zapobiegają ich powstawaniu lub utrzymywania ich na możliwie najniższym poziomie. Wytwórca byłby także zobowiązany do ograniczania wpływu tak rozumianych odpadów na środowisko. Ważny jest także zapis, że odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania, a więc nie rozrzucone na niekontrolowanych przestrzeniach. W przypadku odpadów pochodzących z ferm drobiu oznacza to potrzebę poszukiwania bezpiecznych środowiskowo sposobów odzysku cennych substancji mających rozliczne zastosowania. Zakładając, że uzyskuje się odchody w sposób selektywny, można wskazać drogi nietermicznego usuwania. Niestety brak kwalifikacji odchodów kurzych do odpadów uniemożliwia kontrolę takiej procedury.

Fermy wielkotowarowe charakteryzuje wysoce zindustrializowany i skoncentrowany profil produkcji zwierzęcej, o znaczącym jednostkowym oddziaływaniu na środowisko, głównie ze względu na wytwarzanie dużych ilości odchodów, czyli znaczącej masy pomiotu rozumianego jako odchody nieprzerabiane na nawóz zwany kurzakiem. Należy zauważyć, że przerabianie pomiotu na kurzak, np. drogą fermentacji, wymaga czasu i miejsca. A tego w przypadku większości ferm brakuje. Tak jest także z planowanymi fermami w gminie Mochowo, gdzie zakłada się kierowanie kurzych odchodów bezpośrednio na pola.

Jako emitenci dużych ilości zanieczyszczeń fermy wielkotowarowe uznane zostały za punktowe źródła zanieczyszczeń ze źródeł rolniczych (agricultural point sources Hot Spots) przez HELCOM (Sekretariat Konwencji Helsińskiej) – *Baltic Sea Action Plan*, 2007. Biuro tej Konwencji, do której od początku aktywnie należy Polska rekomenduje racjonalizację

rozmieszczenia ferm w zlewisku Bałtyku. Tymczasem w Polsce ferm jest około połowa w stosunku do wszystkich ulokowanych w zlewisku, które jest 5,5 razy większe od naszego terytorium.

Powszechnie uważa się, że najbardziej niekorzystny jest chów bezściółkowy, generujący powstawanie ogromnych ilości gnojowicy. Jest to jednak kolejne uproszczenie, bo wszystko zależy od szczegółów technologicznych w tym możliwości przerobu gnojowicy na miejscu. .

Zalecenia międzynarodowe (Konwencji HELCOM, UE, agend UNEP) zakładają traktowanie ferm przemysłowych za punktowe źródła zanieczyszczeń, jako tzw. „gorące źródła zagrożeń”, czyli HOT SPOT'Y. Konieczne jest także pełne dotrzymywanie standardów prawnych, wynikających z Dyrektywy IED/IPPC oraz zwiększenie udziału władz samorządowych w kontroli i egzekucji przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska. Dodać należy także, że wspierający rolnictwo ekologiczne uważają, że potrzebna jest rzetelna i upubliczniona informacja o możliwościach nawożenia kurzakiem (nawóz z przefermentowanych odchodów z ferm kurzych). Należy także rozszerzyć wykorzystanie biotechnologicznej „obróbki” gnojowicy, a więc zmniejszenie emisji odorów, biologiczna dezynfekcja i sanitaryzacja, mineralizacja materii organicznej, produkcja biogazu, oczyszczanie w przyspospodarskich oczyszczalniach biologicznych z kontrolowaną fermentacją i wykorzystaniem tzw. „efektywnych mikroorganizmów (EM)..

Oddzielnym problemem jest ustanowienie dobrze skonstruowanych i skutecznych regulacji prawnych dotyczących jakości zapachowej powietrza, do czego UE „przymierza się” od lat bez rezultatu. Równolegle potrzebne jest zwiększenie znaczenia Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej oraz Najlepszych Dostępnych Technik Intensywnej Hodowli Drobiu i Trzody Chlewniej (BAT) oraz opracowań Agendy 21 w sektorze wielkotowarowej produkcji zwierzęcej. Tu wypada wspomnieć, że BREF'y, czyli technologie referencyjne, dla ferm kurzych nie są wyczerpujące w zakresie unikania najważniejszych zagrożeń.

Powyższe postulaty, nawet, jeśli będą uwzględnione w pracach międzynarodowych i krajowych nie rozwiążą szybko problemów lokalnych, w rodzaju obserwowanych w gminie Mochowo.

## **Uwarunkowania formalne**

Procedura OOS stosowana w przypadku przemysłowych ferm drobiu jest niewystarczająca do zapewnienia odpowiedniego poziomu ochrony środowiska ze względów wyżej wyłuszczonych.

Także procedura IED (wydawanie pozwolenia zintegrowanego) może okazać się ułomna ze względu na trudności na wskazanie tzw. emisji granicznych. Chociaż w tym przypadku dobrą drogą jest analiza porównawcza z briefami (obecnie konkluzjami BAT). Konieczne jest podejmowanie prac o charakterze ocen strategicznych wskazujących na możliwości wprowadzania tej intensywnej hodowli na obszar o konkretnych uwarunkowaniach przyrodniczych, gospodarczych i społecznych. Oceny strategiczne pozwalają w większym stopniu uwzględnić ważne w tym przypadku efekty kumulacyjne, synergiczne oraz kompleksowe oddziaływania na całość komponentalną krajobrazu. Jednocześnie oceny strategiczne muszą uwzględniać stanowisko społeczeństwa, a konieczny kompromis powinien być uzyskiwany drogą konsultacji.

W ramach prowadzonego postępowania OOS istnieje także możliwość wymagania od autorów raportu (bezpośrednio przez organ prowadzący, lub we współpracy z RDOŚ) włączenia do opracowania Raportu OOS takich elementów jak ocena pojemności środowiska na dostawę odchodów drobiu, ocenę warunków mezo- i topoklimatycznych w warunkach propagacji substancji złowonnych, ocenę oddziaływań skumulowanych uwzględniającą istniejące tło zagrożenia odorami (przecież zawsze istniejące na terenach wiejskich). W ramach rzetelnie prowadzonego postępowania OOS możliwe jest także konkretne ustanowienie zabiegów mitygacyjnych w dziedzinie postępowania z odchodami drobiu oraz szczegółowe zapisanie zasad prowadzenia fermy z punktu widzenia uwalniania odorów (warunki termiczno-wilgotnościowe, wentylacja, prace porządkowe pomiędzy cyklami).

Wskazane jest także wykorzystanie możliwości zalecenia wykonania oceny porealizacyjnej rok po uruchomieniu fermy z koniecznym cyklem pomiarów uciążliwości odorowej metodami olfaktometrycznymi (tzn. odorometrycznymi z uwzględnieniem wrażliwości węchu mieszkańców otoczenia). Zwracamy tu uwagę, że w związku z dużymi rozbieżnościami w indywidualnej wrażliwości ludzi na odory, konieczne jest analizowanie konkretnego przypadku indywidualnie. Generalnie na terenach wiejskich specyficzny „bukiet” zapachowy jest traktowany zdecydowanie łagodniej niż na terenach miejskich, ale niektóre ze składników odorów ferm drobiowych (patrz dalej) mogą okazać się decydujące także na wsi, gdzie do tej pory chów drobiu był na niskim poziomie. Trzeba też pamiętać, że tereny wiejskie, w coraz większym stopniu zamieszkiwane są przez ludność nierolniczą, co podwyższa oczekiwane standardy bezpieczeństwa ekologicznego a także naturalne standardy jakości życia. .

Jak z powyższego widać, procedura środowiskowa musi być w przypadku ferm kurzych uzupełniana i rozwijana. Jeśli jest zbyt skąpa, pojawia się powód do odrzucenia Raportu i nie wydania dśu.

## **Zagrożenia środowiska i zdrowia związane z przemysłowym chowem drobiu.**

### **Ocena uciążliwości środowiskowej typowej fermy w gminie Mochowo.**

Kurniki realizowane na terenie gminy Mochowo to najczęściej brojlernie o obsadzie około 50 000 sztuk (około 200 DPJ) z założeniem rozwoju do rozmiarów zdecydowanie przekraczających poziom IED. Odległości do zabudowy (najbliższej) zwykle są mniejsze od 500 m. W skrajnym przypadku projektowanej fermy Sułkowo Bariany odległość ta wynosi nieco ponad 200 m., co należy uznać za niedopuszczalne. Jest to także niezgodne z zapisami karty informacyjnej i Raportu OOS. Typowe otoczenie pokazuje fotografia lotnicza, gdzie zabudowania są wokół fermy w odległościach parusetmetrowych. Część kurników lokalizowana jest na Obszarze Chronionego Krajobrazu Przyrzecza Skrwy Prawej, co nie jest formalnie niemożliwe, ale bardzo wątpliwe. Zakłada się 5 lub 6 cykli produkcyjnych. Przy systemie ściółkowym, który tylko teoretycznie uważany jest za korzystniejszy. Przypomnijmy, że w rzeczywistości gama substancji odorowych w związku z gniciem słomy jest większa, choć są to zapachy „tradycyjne”. Zakłada się bardzo niewielkie obszary do nawożenia pomiotem (np. Żółtowo 37 ha) zdecydowanie niewystarczające w stosunku do produkowanej masy odchodów.

Uciążliwości środowiskowe dzielą się na wspomniane wyżej odorowe oraz związane z odchodami, oraz inne, raczej pospolite. Ich analiza znajduje się w praktycznie każdym raporcie OOS wykonywanym dla projektowanych ferm drobiu. Tak jest także w przypadku raportów dotyczących trzech projektowanych ferm w gminie Mochowo, tzn. fermy w Żółtowie, Mochowie-Parcelach oraz Sułkowie Barianach. Raporty te wykonane są standardowo, obliczenia dotyczą z konieczności tylko substancji normowanych, dane o obrocie odchodami przyjęto za inwestorem z pełną wiarą w ich rzetelność, pominięto analizę oddziaływań skumulowanych. W dotychczasowej tradycji analizy takich raportów nie ma solidnych podstaw do ich kwestionowania. Ewentualne uzupełnienia dotyczą, zatem problematyki przyrodniczej (solidniejszej inwentaryzacji). Znaczenie takich analiz dla oceny uciążliwości fermy jest oczywiście problematyczne.

Dla porządku odniesiono się poniżej do najważniejszych poruszanych w raportach kwestii.

W zakresie gospodarki odpadami (innymi niż odchody) istnieją możliwości odbioru wszystkich sortymentów odpadów z procesów związanych z budową i funkcjonowaniem ferm. Gospodarka padłymi ptakami także jest uporządkowana dzięki pracującym w regionie zakładom utylizacji padliny i odpadów poubojowych. Opiniowane fermy mają więc łatwą do spełnienia możliwość selektywnego zbierania i kierowania do odzysku lub unieszkodliwienia wszystkich odpadów produkcyjnych i socjalnych.

Wytwarzane w wyniku funkcjonowania kurników odpady magazynowane będą w pomieszczeniach gospodarczych kurników, w szczelnych oznakowanych pojemnikach, zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich oraz zwierząt, w sposób uniemożliwiający zmieszanie różnych rodzajów odpadów, z zachowaniem wymagań sanitarno-weterynaryjnych, w sposób niezagrożający dla środowiska. Odpady weterynaryjne (padłe ptaki) magazynowane będą w zamrażarkach, co jest standardem powszechnym.

Można przyjąć za Raportami, że w tym zakresie fermy nie będą stwarzać problemów środowiskowych.

Według rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 stycznia 2005 r. w sprawie szczegółowych warunków i trybu udzielania pomocy finansowej na dostosowanie gospodarstw rolnych do standardów Unii Europejskiej objętej planem rozwoju obszarów wiejskich (Dz. U. Nr 17, poz. 142), ilość obornika wytwarzanego przy chowie kurcząt brojlerów metodą ściółkową wynosi 0,026 Mg/rok na 1 szt. Stąd odpowiednie wartości wyrażające się roczną masą paru tysięcy ton. Są to wielkości znaczące. Problem pogłębia się przy założeniu (wpisanym w decyzje środowiskowe), że odchody nie będą składowane na fermie.

Wytwarzany w kurnikach obornik nie jest odpadem w rozumieniu ustawy o odpadach, a nawozem naturalnym i jest zwykle w większości wykorzystywany rolniczo, w części przez inwestora, a nadwyżki zbywane są odbiorcom na podstawie umowy cywilno-prawnej do nawożenia ich gruntów.

Posiadacz odpadów zobowiązany jest do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji zgodnie z przyjętą klasyfikacją odpadów i katalogiem odpadów oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 grudnia 2014 r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów - Dz. U. z 2014 r., poz. 1973. Pośrednie działania zabezpieczające przed zanieczyszczeniem gleby, wód podziemnych i powierzchniowych odnoszą się do warunków nawożenia obornikiem gruntów rolnych. Zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. Nr 147, poz. 1033) roczna dawka nawozu naturalnego nie może zawierać więcej niż 170 kg azotu (N) w czystym składniku na 1 ha nawożonych użytków rolnych.

Za wspomnianym Rozporządzeniem Rady Ministrów zawartość azotu ogólnego w oborniku z chowu kurcząt brojlerów wynosi średnio 2,67 %. Na podstawie tej informacji, (która jest bliska rzeczywistości, choć w przypadku ferm wysokotowarowych nieco zawyżona) można ustalić areał niezbędny do potraktowania go tym nawozem. Wymagana minimalna powierzchnia pól uprawnych i użytków rolnych do nawożenia wytwarzanym w

przeciętnej fermie obornikiem w skali roku wynosi kilkaset hektarów (od 700 do 1200 ha). W województwie zachodniopomorskim, gdzie postarano się o uregulowanie omawianego problemu, przyjęto, że ferma drobiu o rozmiarach IED powinna dysponować tysiącem ha gruntów ornych do nawożenia kurzakiem. Żaden z inwestorów w gminie Mochowo nie dysponuje takim arealem. W Raporcie powtarza się zapewnienie, że w tej sytuacji nadwyżki będą bez przetrzymywania na terenie fermy zbywane rolnikom na podstawie umów cywilnoprawnych. Warto zauważyć, że zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów (Dz. U. Nr 80, poz. 479) stosowanie nawożenia pól uprawnych możliwe jest wyłącznie w okresie wegetacyjnym od 1 marca do 30 listopada. Nie ma, zatem jasności, co się dzieje ze stale wytwarzanym kurzakiem przez prawie sto dni.

Już na podstawie tych regulacji można stwierdzić, że w Gminie Mochowo wyczerpane są możliwości kierowania pomiotu na pola i wykluczony jest chów brojlerów ze względu na konieczność wstrzymania pracy ferm w porze zimowej.

Pomimo tych jaskrawych sprzeczności Raporty OOS, a także decyzje administracyjne powielają opinię w rodzaju: *„Projektowane przedsięwzięcie, przy zastosowaniu przyjętych rozwiązań technicznych oraz sposobu zagospodarowania i wykorzystania obornika do nawożenia gleby nie spowoduje pogorszenia stanu warunków gruntowo-wodnych”*.

Głównymi powszechnie mierzalnymi składnikami zanieczyszczeń technologicznych emitowanych z obiektów inwentarskich są: amoniak ( $\text{NH}_3$ ), siarkowodór ( $\text{H}_2\text{S}$ ) i pył, w tym także respirabilny. Substancje te posiadają ustalone wartości odniesienia w powietrzu i ich uciążliwość można jednoznacznie określić. W Raportach dla ferm w gminie Mochowo przyjęto emisję amoniaku w przeliczeniu na 1000 szt. kurcząt w wysokości i 5030 mg/h, a siarkowodoru 36,5 mg/h. Wartości te są wiarygodne przy założeniu sprawnie działającej wentylacji i umiarkowanych temperatur. Natomiast wskaźnik emisji pyłu zawieszonego z chowu brojlerów przyjęto w wysokości maksymalnej 0,018 kg/ptak/rok. Udział frakcji zawieszonej pyłu PM10 w pyłe ogólnym przyjęto na poziomie 97%, co jest już dyskusyjne. Obliczone wielkości emisji amoniaku, siarkowodoru i pyłu zawieszonego, podzielone przez ilość wyrzutni w budynkach, którymi następować będzie wprowadzanie substancji do powietrza atmosferycznego, posłużyły, jako dane wyjściowe do obliczeń ich dyspersji w powietrzu. W okresie upałów (2 tyg./rok) emisja odbywać się będzie również wentylatorami szczytowymi.

Wyniki przeprowadzonych obliczeń są bardzo optymistyczne. Nie następują przekroczenia NDS poza terenem fermy. Spodziewane najwyższe poziomy stężenia

maksymalnego amoniaku w powietrzu poza terenem własności wykazują wartości większe od dopuszczalnej wartości odniesienia w sąsiedztwie wentylatorów szczytowych, jednak częstość tych przekroczeń nie jest większa od dopuszczalnej wartości 0,2% czasu w roku (max. 0,111%). W zakresie stężeń średniorocznych nie są przewidywane żadne przekroczenia, z uwzględnieniem tła. W gminie Mochowo przyjęto tło na poziomie 10%.

Spodziewane poziomy stężenia maksymalnego siarkowodoru w powietrzu są niższe od wartości odniesienia. Podobnie stężenia średnioroczne  $H_2S$  nie przekraczają ustalonej wartości odniesienia w żadnym punkcie, z uwzględnieniem podobnego tła.

Spodziewane poziomy stężenia maksymalne pyłu zawieszonego w powietrzu przekraczają zwykle wartość odniesienia poza terenem ferm w sąsiedztwie wentylatorów szczytowych, ale częstość tych przekroczeń, wg obliczeń, nie jest większa od dopuszczalnej wartości 0,2% czasu w roku. Rzeczywista sytuacja, zwłaszcza w zakresie pyłu najdrobniejszego (PM 2,5) może być gorsza. Fermy należą do obiektów potęgujących znacząco zapylenie na terenach wiejskich. Natomiast stężenia średnioroczne pyłu PM10 nie przekraczają ustalonej wartości odniesienia z uwzględnieniem tła.

Uzyskane wyniki poziomów stężeń pozostałych zanieczyszczeń emitowanych z ogrzewania oraz operacji transportu, rozładunku i pracy agregatu prądotwórczego, w szczególności dwutlenku azotu, tlenków siarki oraz tlenku węgla dowodzą, że będą one podwyższone lokalnie, głównie na terenie fermy, ale spełnione będą kryteria jakości powietrza dla emitowanych substancji poza terenem własności.

Z funkcjonowaniem kurników, podobnie jak każdej innej jednostki zajmującej się chowem inwentarza żywego, wiąże się oddziaływanie odorowe. Raporty wspominają o tym bez analiz obliczeniowych i kwitują akapit uwagą, że zagrożenia nie ma. Argumentuje się, że podstawowe składniki odorotwórcze, tj. amoniak i siarkowodór, emitowane z kurników, spełniają wartości odniesienia w powietrzu. Raporty sugerują także, że nie można dokonać takiej jednoznacznej oceny w zakresie stopnia ogólnej uciążliwości zapachowej instalacji wobec braku parametryzowanych kryteriów tej oceny. Są to oczywiste nieprawdy, choć przeprowadzenie takich analiz jest bardzo uciążliwe, a wyniki trudno odnieść do nieistniejących norm. Zwykle wspomina się, że nawet niewielkie stężenia odorantów w powietrzu mogą być negatywnie odbierane przez ludzi. To jest oczywiste i na to zwracają uwagę protestujący.

W dalszym ciągu tego tematu Raporty uspokajają, że lokalizacja kurników poza zabudową zagrodową wsi (bardzo luźną), w dużej od niej odległości (min. 450 – 500 m), w terenie dobrze przewietrzanym, jest korzystna z punktu widzenia oddziaływania

zapachowego. Ponadto inwestor deklaruje realizację i spełnienie wszystkich ewentualnych wymagań zapowiadanej ustawy odorowej i przyszłych rozporządzeń w sprawie jakości zapachowej powietrza. Taka deklaracja jest absolutnie bez pokrycia. Jeśli ustawa taka ukaże się (co niestety jest wciąż bardzo odległe) kurniki nie wypełnią norm odorowych, co w niniejszej ekspertyzie udowodniono. Kwestię rzeczywistych odległości od zabudowy poruszono wyżej.



**Fotografia lotnicza otoczenia planowanej fermy Sulkowo –Bariany, widoczne gospodarstwa w otoczeniu**

Raporty nie zauważają niestety negatywnego skumulowanego oddziaływania wszystkich źródeł uciążliwości na warunki geochemiczne, klimat lokalny, krajobraz, dobra materialne, jakość życia i ład przestrzenny. W tym zakresie są to przedsięwzięcia zdecydowanie niekorzystne. Należy tu zwrócić uwagę na obowiązek oceny w Raporcie problematyki jakości życia. Istnieją sposoby ilościowego oceniania poziomu komfortu przez mieszkańców podawanych rzeczywistym lub domniemanym uciążliwościom. Różnego rodzaju niemierzalne lub trudnomierzalne uciążliwości (odory, dyskomfort wizualny, krótkotrwałe efekty akustyczne i wibracje) ocenia się metodami ankietowymi, a wyniki nie muszą być weryfikowane fizycznie, gdyż permanentne wrażenie dyskomfortu jest pogorszeniem jakości życia. Problem ten powinien być szeroko rozwinięty w dobrze przygotowanych Raportach.

Istotnym elementem oceny środowiskowej są sytuacje awaryjne. Sytuacja awaryjna może wystąpić w wyniku epidemii choroby drobiu, co może skutkować powstaniem jednorazowej dużej ilości odpadu niebezpiecznego o kodzie 020180\*. Są to ptaki padłe i ubite z konieczności, wykazujące właściwości niebezpieczne. W takim przypadku doraźne działania wynikały będą z decyzji podejmowanych przez Powiatowego Lekarza Weterynarii. Maksymalna masa takiego odpadu sięga paruset ton. W przypadku blisko leżących ferm możliwość tragicznej koincydencji wzrasta. Jest to jeden z ważnych argumentów przeciw grupowaniu ferm.

Powyższe, bardzo zgeneralizowane, informacje wskazują, że dotychczasowe skutki środowiskowe rozwoju chowu przemysłowego drobiu w gminie Mochowo mogły spowodować zwiększenie zagrożeń aerosanitarnych i geochemicznych. Niestety brak danych o poziomie tych zagrożeń. Co do stref deponowania kurzego nawozu, brak jest informacji o negatywnych skutkach. Być może rzeczywiście część nawozu trafiało na tereny sąsiednie, co utrudniało znaczące przemieszczanie się szkodliwych substancji w obszary koncentracji. Pod tym względem większe zagrożenie miało miejsce w lokalizacjach dolinnych i o płytkim zaleganiu wód podziemnych. Stwierdzić należy, że okres możliwego zasilania pobliskich upraw w substancje szkodliwe w nadmiarze nie minął. Niestety nie ma żadnych danych, aby dziś ocenić, w jakim stopniu wystąpiło to zagrożenie i czy przyniosło skutki zdrowotne. Wysoce prawdopodobne jest, że takich zdarzeń nie było.

## **Warunki fizjograficzne otoczenia wpływające na zasięg oddziaływania odorów**

Gmina Mochowo położona jest w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego, w powiecie sierpeckim. Cały jej obszar leży na Nizinie Mazowieckiej, w dorzeczu rzek Sierpicy i Skrwy Prawej. Powierzchnia Gminy wynosi 143,6 km<sup>2</sup>. Gmina Mochowo leży w środkowej części niecki brzeźnej, zwanej Niecką Warszawską lub Płocką, i obejmuje swoim terenem pogranicze dwóch makroregionów fizycznogeograficznych: Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego od zachodu (z mezoregionami: Pojezierzem Dobrzyńskim i Równiną Urszulewską) i Niziny Północnomazowieckiej od wschodu (z mezoregionami: Wysoczyzną Płońską i Równiną Raciąską).

Podłożem są utwory czwartorzędowe, odznaczające się znaczną miąższością, ponad 100 m. Dotyczy to zwłaszcza utworów plejstocénskich. Na znacznej części terenu, głównie na obrzeżach występują od powierzchni utwory zwałowe wykształcone w postaci gliny i

piasków gliniastych. W części centralnej Gminy utwory te są przykryte cienką warstwą wodnolodowcowych piasków i żwirów, są one z reguły gruntami średnio zagęszczonymi. Strukturę geologiczną stanowią w przeważającej części równinne i faliste powierzchnie sandrowe. Doliny rzeczne utworzyły się w miejscu rynien polodowcowych pozostałych po poznańskiej fazie zlodowacenia Wisły. A więc w rzeźbie wyróżnić można trzy główne jednostki geomorfologiczne: równinę sandrową, wysoczyznę morenową i dolinę Skrwy. Sandr zbudowany jest z piasków i piasków ze żwirami osadzonych przez wody roztopowe płynące od czoła lądolodu stacjonującego na linii moren dobrzyńskich, stąd też obszar ten nazywany jest sandrem dobrzyńskim lub sandrem Skrwy. Miejscami – szczególnie na zachód i północ od Sierpca – wśród sandru pojawiają się erozyjne równiny wód roztopowych leżące w jego poziomie, a zbudowane z glin zwałowych i piasków z głazami.

Większość ferm zlokalizowana jest w obrębie Równiny Raciąskiej. Jest to piaszczysta równina o dobrze wykształconych wydmach z miejscowymi odsłonięciami glin zwałowych. Stanowi przedpole zasięgu ostatniego zlodowacenia położone wzdłuż odpływu wód glacialnych. Ten rodzaj podłoża sprzyja lokalizacji ferm. Wynika to z niskiej bonitacji gleb, przy stosunkowo dużym zapotrzebowaniu na nawożenie organiczne. Sprzyjające są także rozległe spłaszczenia terenu pozwalające na korzystne przewietrzanie.

W krajobrazie regionu dominują płaty lasu, pola uprawne oraz smugi obszarów podmokłych, w tym wykształconych w zagłębieniach deflacyjnych w sąsiedztwie wałów i łuków wydmowych. Znaczna część obszaru jest zmeliorowana, przy czym stan rowów odprowadzających wodę jest ogólnie biorąc zły.

W ostatnich latach zaobserwowano obniżanie się poziomu wód gruntowych i obecnie liczba funkcjonujących hydrobotanicznie zabagnień jest niewielka. Teren w znacznej części objęty jest Obszarem Chronionego Krajobrazu. Niewielkie fragmenty włączone są do sieci Natura 2000, przy czym znajdują się w znacznej odległości od omawianych lokalizacji.

Osadnictwo wiejskie ma charakter rozproszony, choć parę większych wsi jest skupionymi ulicówkami (Mochowo, Bożewo). Determinuje to układ dróg lokalnych (gminnych), które są liczne i bywa, że biegną w sposób kręty, gdyż stosują się do granic własności oraz zasięgu terenów podmokłych i z rozwianym piaskiem wydmowym.

W zasadzie jedynym obszarem, gdzie lokalizacja ferm jest niedogodna ze względu na rzeźbę jest dolina Skrwy Prawej i jej dopływów. Niektóre strome zbocza wykazują obecność ruchów masowych. Inwestycje tego rodzaju pomijać powinny także lokalne złoża piasków, żwirów i torfów.

Gmina Mochowo leży w nieco chłodniejszej części Mazowsza (średnia temperatura powietrza z okresu ostatnich 25 lat to 8,2°C). Opady relatywnie niskie. Opad rzeczywisty wynosi (stacja Głodowo) 550 mm. Przeważa zachodni i południowo-zachodni napływ powietrza. Latem wzrasta udział wiatrów północno-zachodnich, zimą południowo-zachodnich. Prędkości przeciętne są nieco wyższe niż na terenach sąsiadujących od południa i zachodu. Przeciętna ilość dni pogodnych w roku wynosi 50, natomiast dni pochmurnych 145. w roku. Frekwencja niekorzystnych stanów równowagi dolnej troposfery do wynoszenia zanieczyszczeń (odory) jest korzystna. Nieliczne są miejsca wykazujące tendencje do stagnowania powietrza, a więc zateżniania zanieczyszczeń.

Na obszarze gminy nie ma zlokalizowanych większych przemysłowych źródeł emisji, które byłyby uciążliwe dla mieszkańców i powodowały zjawiska kumulacji, synergii lub po prostu konwersji zanieczyszczeń. Funkcjonują tu głównie małe zakłady usługowe, wykorzystujące lokalne, rozproszone źródła ciepła.

Natomiast źródeł odorów poza fermami (patrz mamka) jest więcej. Do źródeł wytwarzających gazy złowne na terenie gminy można zaliczyć: inne obiekty inwentarskie, oczyszczalnie ścieków (gazy złowne mogą powstać w wyniku procesów zachodzących na oczyszczalni oraz napowietrzania osadu), - przydomowe oczyszczalnie ścieków, zbiorniki bezodpływowe (szamba), złe posadowienie systemu kanalizacyjnego, niezorganizowane źródła emisji gazów złownych z indywidualnych palenisk domowych spalających także odpady.

Lasy zajmują ponad 2000 ha, co stanowi 14,37 % powierzchni gminy (średnia wojewódzka zalesienia to 22,0%). Rozmieszczone są nierównomiernie, koncentrując się w centralnej części gminy, z reguły w najbliższym otoczeniu doliny Skrwy Prawej. Niewielkie połacie lasu są okolicznością korzystną dla lokalizacji ferm, gdyż stwarzają możliwość „maskowania” lokalizacji z jednej, lub nawet 2 stron.

Tak więc, rozpatrując tylko podstawowe uwarunkowania fizjograficzne gmina należy do terenów o dość korzystnych warunkach dla lokalizacji ferm drobiu. Oczywiście nie oznacza to przyzwolenia na nadmierne zagęszczanie takich obiektów.

## **Szczegóły dotyczące uciążliwości odorowych**

W Polsce problem zapachowej uciążliwości różnego rodzaju obiektów, w tym inwentarskich, nie jest jeszcze unormowany pod względem prawnym i metodycznym, mimo że Ministerstwo Środowiska od wielu lat nie szczędzi wysiłków, by wprowadzić w życie

odpowiednie przepisy. W kwestii tej zgłaszano liczne interpelacje, praktycznie regularnie od 2007 roku.

Uciążliwość zapachowa obiektów inwentarskich wiąże się z wydzielaniem do powietrza podczas chowu zwierząt od 160 do 170 różnych substancji, szczególnie wielu kwasów organicznych, amoniaku i fenoli, które pobudzając komórki nabłonka węchowego powodują nieprzyjemne wrażenia węchowe. Wymieńmy tu kilka szczególnie uciążliwych zapachowo substancji, bardzo rzadko oznaczanych nawet w laboratoriach, nie mówiąc już o terenie. Chodzi o sylfidy, tiole, aminy, kwasy i alkohole alifatyczne, różne heterocykliczne związki organiczne z zawartością azotu i siarki, ketony, fenole, estry, diacetyl, a nawet węglowodory alifatyczne jak ksylen czy toluen. Szczególnie bogata jest lista kwasów, które wymieniamy w kolejności spotykanych stężeń (malejąco): octowy, propionowy, n-masłowy, izomasłowy, n-walerianowy, izowalerianowy, n-kapronowy, izokapronowy, heptanowy, oktanowy, pelargonowy.

Główną cechą powietrza usuwanego z budynków inwentarskich jest ich duża uciążliwość zapachowa, trwały, ale charakterystycznie „pulsujący” odór jest bardzo dokuczliwy dla mieszkańców i może powodować takie dolegliwości, jak: niedrożny, ciekący nos, piekące i łzawiące oczy, bóle głowy, nudności, stwarzając tym samym zagrożenie dla zdrowia i stały dyskomfort..

W przypadku oddziaływania wielu substancji zapachowych, tak jak to ma miejsce w powietrzu usuwanym z budynków inwentarskich, może występować synergizm, maskowanie lub neutralizacja bodźców zapachowych. Przy czym działanie synergiczne przeważa, a działanie „maskujące” często wiąże się z reakcjami psychicznymi, a nie fizjologicznymi. Duża liczba równocześnie występujących substancji zapachowych sprawia, że wskazanie czynnika lub czynników decydujących o zapachu mieszaniny nie jest możliwe. Uciążliwość zapachowa nie jest skorelowana w znany sposób z fizycznym stężeniem poszczególnych substancji w powietrzu, również tych, dla których zostały określone wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń (NDS). O wrażeniu węchowym może, bowiem decydować gaz znajdujący się w ilości śladowej. Nie można nawet zaproponować „wzorcowego bukietu zapachowego” tak jak jest to możliwe w przypadku węglowodorów. Z tego względu w pomiarach stężeń zapachowych nie stosuje się aparatury do pomiaru stężeń poszczególnych domieszek gazowych w powietrzu. Zresztą byłoby to ekstremalnie kosztowne, kłopotliwe i ze względu na w znacznej części niezorganizowany charakter emisji bardzo niedokładne, niekiedy mylące.

Metodą umożliwiającą pomiar stężenia zapachowego w próbce gazowej, którego wynik jest opisany wartością parametru fizycznego, jest olfaktometria dynamiczna. Została ona szczegółowo opisana w normie europejskiej EN 13725:2003 (odpowiednik polski PN-EN 13725:2007), której głównym celem było zapewnienie wspólnej metodyki pomiarów stężeń zapachowych powietrza w krajach członkowskich Unii Europejskiej. Bazuje ona na pomiarze z wykorzystaniem czujników biologicznych (zespół oceniający występowanie zapachu, czyli ludzkie nosy), a skomputeryzowany zestaw pomiarowy ma za zadanie wyeliminowanie czynników przypadkowych podczas oceny zapachu przez człowieka. W metodzie tej stężenie zapachowe mierzy się określając stopień rozcieńczenia próbki z zanieczyszczonym powietrzem, konieczny do osiągnięcia progu wyczuwalności zapachu. Stężenie zapachowe odpowiadające progowi wyczuwalności jest definiowane, jako  $1 \text{ ouE} \cdot \text{m}^3$ . Stężenie zapachowe jest, więc wyrażane, jako wielokrotność progu wyczuwalności. Znajomość wartości tych wskaźników jest niezbędna do określania na drodze symulacji komputerowej oddziaływania na środowisko planowanych inwestycji oraz zasięgu rozprzestrzeniania się odorów wokół obiektów inwentarskich istniejących i nowo projektowanych.

Badania takie prowadzone były także w stosunku do kurników, w których kury utrzymywane są w systemie ściółkowym i ściółkowo-rusztowym. Określony eksperymentalnie poziom emisji pozwolił na obliczenie wskaźników emisji odorów dla różnych technik utrzymania kur i za pomocą tego wskaźnika porównanie tych technik pod kątem uciążliwości zapachowej dla otoczenia. Obiekty badań były typowymi fermami towarowymi o obsadzie kilkadziesiąt DJP. Kurniki były wyposażone w zestawy wentylatorów dachowych, podobnie jak w przypadku ferm w gminie Mochowo. Zapewniano stabilny skład chemiczny próbki używając specjalnych worków z folii, niewchodzących w reakcję z pobraną próbką. Wartości emisji odorów, pochodzących z badanych kurników, wyznacza się na podstawie pomiarów stężenia zapachowego w pomieszczeniu inwentarskim oraz wydajności systemu wentylacji. W badaniach wstępnych wyznacza się ilość powietrza usuwanego w jednostce czasu z budynku inwentarskiego przez określone wentylatory. Rzeczywistą chwilową emisję odoru z kurników oblicza się, jako iloraz objętościowego natężenia przepływu powietrza wentylacyjnego i stężenia zapachowego w powietrzu usuwanym przez wentylatory. Wskaźnik emisji odoru obliczono, jako iloraz rzeczywistej chwilowej emisji powietrza wentylacyjnego i masy ptaków przebywających w pomieszczeniu.

Wyniki liczbowe wskazują że w odniesieniu do 1 kg masy kury, w różnych systemach utrzymania ptaków występują wartości od 0,13 do 0,48  $\text{ouE} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ . Wskaźniki emisji

odorów z kurników ściółkowo-rusztowych są mniejsze niż wskaźniki emisji odorów z kurników, w których kury utrzymywane są na jednolitym podłożu słomianym. Największe wartości wskaźników emisji odorów występują w warunkach bardzo wysokiej temperatury powietrza wewnątrz kurników, wynoszącej ponad 27° C (letnie upały), takie warunki potrafią pojawiać się obecnie w kurnikach przez około 2 tygodnie, z tendencją do wzrostu..

Wyznaczone wskaźniki emisji odorów mogą mieć zastosowanie w obliczeniach zasięgu uciążliwości zapachowej wokół kurników za pomocą modeli matematycznych rozprzestrzeniania się gazów wokół źródeł emisji, np. modelu Pasquila. Przeprowadzone na tej podstawie symulacje przy różnych warunkach równowagi dynamicznej atmosfery wskazują na obecność odczuwalnych substancji zapachowych w odległościach od paruset do kilkuset metrów. W szczególności przy najgorszych warunkach wynoszenia termiczno-dynamicznego (klasa 6) częstość przekraczania uciążliwości odczuwanej przez ponad 20% receptorów (tzw. jednostka zapachowa JZ) na poziomie 3% czasu wynosi około 800 m. Mniejsze stężenia (wykrywalność jednostek zapachowych) rejestrowane są w odległościach dwukrotnie większych. Przy korzystnych warunkach wynoszenia zanieczyszczeń sytuacja jest korzystniejsza, ale spadek ma charakter wykładniczo asymptotyczny. W odległościach przekraczających 1500 m notuje się wartości określane ułamkami JZ, co oznacza, że odpowiednio mniejsza reprezentacja osób receptujących odczuwa obecność substancji złowonnej. Osoby szczególnie wrażliwe wyczuwają odory tej kategorii z odległości znacznie większej. Znane są przypadki potwierdzające zasięgi 10-kilometrowe.

Trudno przy tak złożonej technice pomiarowej oraz małej liczbie eksperymentów ustalić, jakie odległości od fermy są całkowicie bezpieczne dla wężu wszystkich mieszkańców. Prawdopodobnie nie doczekamy się powszechnej metodologii pomiarów olfaktometrycznych, które mogłyby być zalecane do analiz wpływu na środowisko ferm, w tym ferm kurzych. Ponadto pomiary takie nie są przydatne przy procedurach OOS, gdyż wykonuje się je przy pracującej fermie w pełni uruchomionej i z ustabilizowanym tłem. Z przytoczonych tu danych pochodzących z prac prowadzonych przez Politechnikę Szczecińską (wiodący zakład zajmujący się problematyką odorową w Polsce) można przyjąć, że odległości pomiędzy farmami większe od 2 km zapewniają praktycznie brak zauważalnego efektu kumulacyjnego. Jednakże przy zerowym tle. Ponieważ na terenach wiejskich tło zawsze jest wyższe od zera wartość tą powinno traktować się, jako wyjściową a w praktyce przyjmować odległości wyższe. W stosunku do odległości od zabudowań powinno się przyjmować odległość, co najmniej kilometrową, zakładając, że osoby przebywające w

domach odbierają wrażenia węchowe związane z powietrzem zewnętrznym ze znacznym „maskowaniem” zapachami „wewnętrznymi”.

W sumie stwarza to jednak trudne warunki dla lokalizacji ferm w typowo polskim rozproszonym osadnictwie wiejskim. Przy zalecanych odległościach tysiącometrowych do dyspozycji pozostaje w skali całego kraju zaledwie około 3% powierzchni obszarów otwartych.

Warto jeszcze zauważyć, że:

1. Technologia chowu kur reprodukcyjnych na ściółce powoduje większą emisję odoru niż technologia chowu na podłożu ściółkowo-rusztowym, co przeczy chociażby argumentacji zastosowanej w przypadku kurników w gminie Mochowo.
2. Wskaźnik emisji odorów z kurników reprodukcyjnych ze ściółką słomianą zawierający się w przedziale  $0,18-0,48 \text{ ouE} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$ , a wskaźnik emisji odorów z kurników reprodukcyjnych z podłożem ściółkowo-rusztowym –  $0,13-0,45 \text{ ouE} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{kg}^{-1}$  przyjąć należy, jako wstępne rozpoznania dokonane na sprawnie pracujących fermach. Fermy słabiej wentylowane, i generalnie gorzej utrzymywane powinny wykazywać zdecydowanie wyższe wartości, przy możliwej decydującej obecności niektórych ekstremalnie złowonnych związków.
3. Na wartość wskaźnika emisji odorów większy wpływ ma temperatura wewnątrz kurników niż system utrzymania kur, co będzie miało rosnące znaczenie w obliczu globalnego ocieplenia.
4. Jako wiarygodne dane o zasięgach uciążliwości odorowej z ferm kurzych należy wykorzystywać badania prowadzone w Pracowni Zapachowej Jakości Powietrza Politechniki Szczecińskiej. Ocenione tam niektóre progi wyczuwalności związków wchodzących w skład „bukietu odorowego” kurników można zalecać, jako normatywne przy ustalaniu odległości od zabudowań oraz kurnika w stosunku do następnego.

W dalszym ciągu analizy przyjęto, że fermy na terenie otwartym nie powinny leżeć bliżej siebie niż 2 500 m.

## Problem nawozu kurzego

Jak wyżej sygnalizowano, drugim ograniczeniem przestrzennym lokalizacji ferm jest konieczność ewakuacji odchodów kurzych, czyli praktycznie nawozu, zwanego kurzakiem. Świeży nawóz kurzy ma przeciętnie następujący skład.

- Woda – ok. 56%

- Substancje organiczne – ok. 26%
- Azot – 2 - 4%, średnio jak podano wyżej
- Fosfor – 1,5-2,5%, wyjątkowo do 3%
- Potas – 1-2%
- Wapń – 2,4-6,5%, przy dużej zmienności
- Magnez – 0,68-0,7, dość stabilna zawartość

Zawiera, zatem dużo azotu i wapnia, zwłaszcza, jeśli jest świeży i od kur żywionych m.in. zieleniną. Dlatego trzeba uważać, by nim nie przenawozić. Jest świetnym dodatkiem do kompostu, co powinno być w Polsce szeroko wykorzystywane. Szczególnie nadaje się do jesiennego nawożenia. Ma wysokie pH około 7,5 (a czasami, gdy pochodzi od kur niosek, nawet jeszcze wyższe), czyli zdecydowanie odkwasza glebę. Dlatego dobry jest na gleby piaszczyste, takie jak w gminie Mochowo.

Gdy użyje się go w postaci świeżej, bezpośrednio pod rośliny, mogą tego nie przeżyć (nawet pomidory). Zostaną po prostu gwałtownie przenawożone – popularnie mówi się, że rośliny ulegają „spaleniu” (bo żółkną i zamierają). Dlatego warto trzymać się zasady: bezpośrednio pod rośliny zawsze stosuje się nawóz kurzy przefermentowany i rozcieńczony. Należy stosować się do wielu zasad postępowania z kurzakiem. Podajemy niektóre, by wskazać, że proste kierowanie kurzaka z ferm na pola nie jest właściwe.

**Nawożenie jesienne** – kurzak trzeba koniecznie przekopać po rozrzuconiu, ale niezbyt głęboko, czyli na 10-20 cm. Pozostawiony bez przykrycia stopniowo traci azot.

**Wzbogacanie kompostu** – nawóz kurzy, dzięki temu, że zawiera dużo azotu, jest świetnym dodatkiem przyspieszającym kompostowanie. Po wrzuceniu kurzaku do kompostu trzeba go przykryć. Bardzo dobre do przykrycia są materiały, które azotu zawierają mało, np. liście, trociny, zrębki, wióry, słoma, suche bądle. Kompost z odchodami kur ma tak bogaty skład, że zwykle nie ma potrzeby dodatkowego nawożenia np. nawozami sztucznymi. Niestety, nawet wielokrotne zwiększenie objętości różnych kompostowników w gminie Mochowo nie pozwoli na znaczące zwiększenie odbioru odchodów kurzych.

**Zasilanie warzyw** – pomiot kurzy trzeba najpierw przefermentować w wiadrze lub beczce, a potem rozcieńczać wodą (w stosunku 1:10) i podlewać np. pomidory. Ten sposób wykorzystania Kurzaka jest perspektywiczny, ale wiąże się ze zmianami w kierunkach gospodarki rolnej.

Skład nawozu kurzego zależy od tego, czym były karmione kury, a także jak je hodowano. Więcej azotu jest zawsze w odchodach kur wiejskich, które skubią do woli trawę, niż z ferm. Bardziej bogaty w wapń jest z reguły pomiot od kur niosek, a w fosfor – kurzak ze

słomą. Nawożenie z udziałem słomy także musi być kontrolowane, gdyż zleżała słoma zawiera wiele niekorzystnych składników.

Wykorzystanie odchodów kurzych w celach nawozowych na polach i w warzywnikach nie jest jedynym zalecanym sposobem. Kurzak wykorzystuje się także przy uprawie grzybów. Może być też surowcem w biogazowniach. Niestety trudno spotkać wiarygodny program wykorzystania odchodów z ferm kurzych załączony do wniosku o wydanie decyzji środowiskowej. Dlatego jedynym sposobem umożliwiającym minimalizację oddziaływań spowodowanych nadmiernym kierowaniem kurzaka do gleby jest odpowiednie rozmieszczenie ferm z dostępem każdej z nich do około tysiąca ha użytków rolnych. Już tylko z tego wynika, że w gminie Mochowo powinno być nie więcej niż cztery. Wynika to z następującego szacunku. Potencjalnie 7 tys ha terenów rolnych w gminie zmniejszone o 40% zgodnie z optymistycznym wskaźnikiem kategorycznej odmowy nawożenia Kurzakiem.

## **Ocena liczebności ferm w Polsce, województwie oraz gminie**

W Polsce jest ponad 750 ferm kurzych kwalifikowanych do kategorii IED. Najwięcej jest ich w Wielkopolsce (165) potem na Mazowszu (85). Powyżej 50 ferm jest jeszcze w woj. kujawsko-pomorskim i łódzkim. Jeśli uzupełnimy tę liczbę fermami trzody chlewnej i bydła na trzecie miejsce podobnej listy wkracza woj. zachodniopomorskie. Wolne od ferm są południowo-wschodnie części kraju.

W celach środowiskowych lepiej operować liczbą ferm na 100 ha użytków rolnych. W takim podejściu przewodzi Wielkopolska (około 1 fermy) Mazowieckie jest na 4 miejscu z 0,5 fermy na 100 ha., warto zauważyć, że oznacza to także pół fermy na 10 000 mieszkańców wsi. Do niniejszej analizy lepiej przeliczyć liczbę sztuk hodowanego drobiu na kilometr kwadratowy powierzchni. W Polsce żyje w każdej chwili około 130 mln kur, co oznacza średnio 417 kur na km<sup>2</sup>. W stosunku do ferm oznacza to jedną fermę na 390 km<sup>2</sup>. Analizowany obszar obejmujący powiaty sierpecki i mławski odznacza się najwyższym skoncentrowaniem ferm drobiu w Polsce. (patrz mapka). Nie dorównują mu ani tereny położone w Wielkopolsce (znacznie większe tereny) ani w Łódzkiem (mniejszy teren, mniej ferm). Przywoływany obszar koncentracji ferm w zachodnio-pomorskim obejmuje tylko około 1/3 województwa. Koncentracje dolnośląskie i śląskie, a także kujawskie są jeszcze mniejsze. We wspomnianych powiatach NW części Mazowsza na jedną fermę przypada 65 km<sup>2</sup> a statystycznie na km<sup>2</sup> żyje 2,5 tysiąca kur. Gdyby wyznaczyć mniejszy obszar obu powiatów obejmujący koncentracje ferm w centralnych częściach współczynniki te byłyby o 1/3 wyższe. Wartości takie nie są spotykane w Europie i choć nigdzie

tego nie zapisano, wykluczone jest osiągnięcie takiej koncentracji. Interwencja samorządów byłaby w takiej sytuacji niechybna.

Wskaźniki te należy skonfrontować z powyższymi ocenami uciążliwości odorowych. Jeśli przyjmiemy powierzchnię „przynależną” do fermy w miejscach największego zagęszczenia w przybliżeniu o wielkości okręgu z promieniem 2,5 – 3,5 km uzyskujemy sytuację, gdy prawdopodobieństwo pojawienia się odczuwalności odorowej na poziomie 3% czasu w roku obejmuje cały teren, gdzie znajdują się fermy. Jest to sytuacja niedopuszczalna.

Należy jeszcze zauważyć, że na sąsiednich terenach (powiat lipnowski, powiat żuromiński, powiat płocki) a zwłaszcza w gminach graniczących z gminą Mochowo, notowana jest ponadprzeciętna koncentracja ferm kurzych przy znacznej liczbie ferm trzody chlewnej. Powoduje to z jednej strony podwyższanie tła zanieczyszczenia odorowego, z drugiej potęgowanie problemów z ewakuacją odchodów. .

## **Wnioski i rekomendacje**

Po powyższej analizie warunków utrzymywania się stężeń odorowych wokół ognisk związanych z istniejącymi i projektowanymi fermami w gminie Mochowo można bez prowadzenia badań geochemicznych i skomplikowanych aerosanitarnych in situ przywidywać utrzymywanie się tych uciążliwości na terenie praktycznie całej gminy oraz narastanie już obecnych, słuszych protestów społecznych. Zanik uciążliwości dla środowiska, a tym bardziej dla ludzi, w związku z możliwym postępem technologicznym nie jest możliwy w krótkim czasie. Należy raczej spodziewać się pogorszenia sytuacji w związku ze wzrostem temperatur letnich oraz brakiem pokrywy śnieżnej zimą. Należy przyjąć, że obszar gminy jest z nadmiarem „wykorzystany” jako potencjalny odbiornik nawozu kurzego i że nie ma terenów, gdzie nowa lokalizacja fermy mogłaby spełnić przytoczone wyżej limity odległości zapewniające brak zagrożeń odorami. Gmina powinna zostać „zamknięta” dla tego rodzaju nowych przedsięwzięć.

Nie ma formalnego sposobu na ograniczenie powstawania ferm na drodze postępowania OOS, a tym bardziej nie ma możliwości likwidacji niektórych obiektów. Procedura przeglądu ekologicznego formalnie jest możliwa, byłby to jednak ewenement nie rokujący szans na wdrożenie, ze względu na oczywiste uwarunkowania społeczno-gospodarcze. Należy wszakże postarać się o zablokowanie kolejnych etapów rozbudowy projektowanych ferm oraz wymusić zapis w decyzjach środowiskowych o konieczności przeprowadzenia oceny porealizacyjnej z elementami rzeczywistych badań odorometrycznych

oraz wnikliwą kontrolę losów odchodów kurzych. Należy też każdorazowo wykorzystywać okoliczności zmian technologicznych i innych budowlanych w fermach do ograniczania ich uciążliwości. Tu potrzebne są wnikliwsze niż dotychczasowe raporty OOS.

W perspektywie, w tej sytuacji, podstawowym racjonalnym zaleceniem jest podjęcie uchwały Rady Gminy o wstrzymaniu dalszych lokalizacji ferm (także innych niż kurze) na terenie gminy Mochowo, do czasu kiedy pojawią się wyraźne, fundamentalne zmiany technologiczne umożliwiające znaczącą redukcję zagrożenia odorowego oraz ustanowiona zostanie bezpieczna ekologicznie gospodarka pomiotem. Uchwała taka powinna dobrze argumentować takie ostre ograniczenie, gdyż istnieje duże prawdopodobieństwo, że będzie torpedowana ze strony administracji wojewódzkiej. Wskazane byłoby porozumieć się w tej kwestii z samorządami innych gmin, gdzie zjawisko przebiega podobnie, w tym także z powiatu mławskiego, a może także płockiego.

Autor ekspertyzy nie zna przykładu uchwalenia takiego dokumentu. Natomiast samorząd województwa zachodnio-pomorskiego przyjął bardzo podobnie brzmiącą Uchwałę praktycznie wstrzymując dalszą lokalizację ferm (wszelakich) w części powiatów zachodniej części terenu. Analizowano kryteria uciążliwości, ale przede wszystkim wprowadzono zasadę dysponowania terenem, co najmniej tysiąca ha na przemysłową fermę, do rozprowadzania obornika. Pozwoliło to wprowadzić kryterium gęstości ferm, jako strategicznego ograniczenia. Podobne wskaźniki zaczerpnięte z niniejszej ekspertyzy mogą być tu wykorzystane.

Odrębną kwestią jest kontrola postępowania z kurzakiem. Gleba, jako środowisko mieszane jest najlepiej przygotowanym do korzystnego przetwarzania tego rodzaju odpadów, zwłaszcza zaś gleba corocznie zubażana poprzez wyprowadzanie z niej niektórych składników. Warunki wprowadzania nawozów z ferm kurzych do gleby oraz w ograniczonym stopniu także do lasów i gruntów hydrogenicznych, oczywiście powinny być rygorystycznie kontrolowane z generalną zasadą odstępowania od takich czynności, przede wszystkim ze względu na zagrożenie nadmiernym uwalnianiem substancji eutrofizujących. W każdym przypadku należy stosować zasadę dopuszczania prostego ekwiwalentu masowego i troficznego. Zasada ta jak wiadomo jest bardzo rzadko spełniana, co powoduje straty jakościowe gleb, wymusza sztuczne nawożenie, wprowadzanie zabiegów agrotechnicznych, itd. Dlatego zdecydowanie lepszym rozwiązaniem jest równoległe inne usuwanie tego rodzaju odpadów, mimo, że za wykorzystaniem kurzaka do nawożenia przemawiają względy ekonomiczne oraz logistyczne. W kwestii tej także można wprowadzić Uchwałę Rady Gminy

korzystając z Dobrych Praktyk Rolniczych oraz współpracy ze służbami i instytucjami rolniczymi.

Rekomendacje powyższe powinny być wpisane do dokumentów planistycznych gminy, to znaczy do Studium uwarunkowań i kierunków rozwoju, gdzie dziś nie ma o tym problemie mowy oraz do miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, jeśli powstanie, co w tych warunkach byłoby bardzo wskazane. Oczywiście stosowne zapisy winny znaleźć się w dokumentach strategicznych gminy i województwa mazowieckiego.

W poniższym akapicie zapisane jest stanowisko Autora opinii dotyczące prowadzonego postępowania obejmującego wydanie decyzji środowiskowych dla trzech nowych ferm kurzych w gminie Mochowo. Tak jak zapisano na wstępie opracowanie opinii nie jest formalnym elementem składowym prowadzonego postępowania, ani nie należy jego traktować, jako koreferatu do stanowisk w przedmiotowej sprawie. Wynika to z faktu, że obecny etap procedury odbywa się po wyrażeniu stanowiska przez RDOŚ na podstawie wykonanych Raportów OOS, co w obecnym trybie podejmowania decyzji środowiskowych jest de facto merytorycznym zakończeniem sprawy, gdyż powszechnie ewentualne odwołania od odmowy wydania przez Wójta dsu kończą się pozytywnie dla wnioskującego (inwestora). Poważne kwestie merytoryczne wyłuszczone w niniejszej opinii powinny być postawione przede wszystkim w momencie formułowania wniosku (przyjmowania Karty Informacyjnej). Karta ta nie powinna być uznana za wystarczającą, gdyż nie zawierała zapisów gwarantujących racjonalną i bezpieczną gospodarkę kurzakiem oraz zapewnienie bezpieczeństwa antyodorowego. Drugą i trzecią okazją do wstrzymania procedury było wydanie postanowienia w sprawie konieczności wykonania Raportu (wraz z koniecznym scopingiem) oraz wreszcie przyjmowanie Raportu. We współpracy z RDOŚ należało upomnieć się o analizy zbliżone do zawartych w niniejszej opinii, co powinno skutkować negatywnym stanowiskiem w sprawie takiej lokalizacji ferm.

Tak, jak to omówiono w niniejszej opinii w przypadku raportów dotyczących trzech projektowanych ferm w gminie Mochowo, tzn. fermy w Żółtowie, Mochowie-Parcelach oraz Sułkowie Barianach mamy do czynienia z wykonawstwem standardowym; obliczenia dotyczą tylko substancji normowanych, dane o obrocie odchodami przyjęto za inwestorem z pełną, niczym nie uzasadnioną, wiarą w ich rzetelność, pominięto analizę oddziaływań skumulowanych, a więc nie zauważono istniejących ferm w pobliżu.

Istnieje zatem merytoryczna podstawa do odmowy wydania dsu przez Wójta gminy Mochowo. W szczególności lokalizacje w Żółtowie i Mochowie-Parcelach powodują skrajnie niekorzystne geochemicznie i aerosanitarne zagęszczenie ferm na tym terenie nie spotykane gdzie indziej w naszym kraju. Lokalizacja w Sułkowie –Barianach jest mniej niekorzystna, ale także nie

powinna być brana pod uwagę w świetle przeprowadzonych analiz i w sytuacji szczególnej bliskości zabudowy. .

Jeszcze raz wypada jednak powtórzyć, że zgodnie z podstawową zasadą procedury OOS polegającą na supletycznym (zawierającym kolejne promesy dla inwestora) dochodzeniu do racjonalnych decyzji, wspomniana odmowa jest spóźniona.

Dla ułatwienia posługiwania się niniejszą opinią poniżej zapisano dwanaście najważniejszych wniosków.

1. Niniejsza opinia potwierdza, częściowo powtarza, a także rozbudowuje pogląd o znaczącym oddziaływaniu ferm kurzych na środowisko, i zdrowie ludzi, zdecydowanie wykraczające poza „obliczeniowe” zasięgi oraz deklaracje inwestorów.
2. Zgłaszane protesty mieszkańców otoczenia planowanych ferm są zgodne z powyższym wnioskiem, a więc uzasadnione.
3. W warunkach tej części Mazowsza, a w szczególności w warunkach gminy Mochowo obecna koncentracja ferm (wliczając w to inne niż kurze) jest szczególnie wysoka, najwyższa w Polsce. Dalsze lokowanie takich obiektów powinno zostać zablokowane bezterminowo. Wynika to ze wskazanych w opinii wskaźników: odległości między fermami, odległości od zabudowań i łącznej liczby ferm w gminie. Odległość między fermami winna być większa niż 2 km (praktycznie brak efektu kumulacyjnego przy zerowym tle), a zabudowania w żadnym przypadku nie powinny znajdować się bliżej niż kilometr od farmy.
4. Nie ma także warunków do funkcjonowania ferm kurzych zimą ( 1.XI-29.II.)
5. Opinia wskazuje na zaniżanie minimalnych odległości ferm od najbliższych zabudowań mieszkalnych, o czym także wspominają protesty mieszkańców. Szczególnie jaskrawe jest to w przypadku fermy w Sułkowie Barianach.
6. Raporty nie uwzględniają rzetelnej analizy zagrożenia odorami, nie prowadzą dyskusji na temat możliwości wykorzystania odchodów i nie zawierają analizy oddziaływań skumulowanych
7. Wpływ kurników na warunki aerosanitarne będzie negatywny. Najpoważniejszym zagrożeniem są odory, których wyczuwalny zasięg w niekorzystnych warunkach może wynosić 1-2 km. Spodziewać się należy okresowych przekroczeń stężeń  $\text{NH}_3$  poza terenem własności oraz pyłu zawieszonego w powietrzu w sąsiedztwie wentylatorów szczytowych. Łączny efekt będzie odbierany przez mieszkańców jako permanentna uciążliwość, obniżająca jakość życia.

8. Sposób zagospodarowania nawozu kurzego jest mało wiarygodny. Dlatego każda ferma musi dysponować znacznym terenem gruntów rolnych do nawożenia (ocenia się, że winno to być tysiąc ha). Konieczna jest kontrola sposobu zadawania odchodów. Zaleca się stosowanie kurzaka, jako odchodów przefermentowanych.
9. Niniejsza opinia może być argumentem uzasadniającym odmowę wydania dśu.
10. Jeśli w rezultacie procesu odwoławczego przedsiwzięcie będzie realizowane należć zalecić wykonanie analizy porealizacyjnej po uruchomieniu ferm z uwzględnieniem warunków sprzyjających zagrożeniom {największa obsada kurników, okres czyszczenia ferm, okresy pomoru).
11. Rada gminy powinna przygotować uchwałę w sprawie lokalizacji ferm z zapisami praktycznie wstrzymującymi takie inwestycje w gminie.
12. Zagrożenie fermami jest poważnym argumentem wspierającym potrzebę przygotowania miejscowego plany zagospodarowania przestrzennego. Należy stosownie uzupełnić zapisy w Studium Uwarunkowań i Kierunków Rozwoju Gminy..

Autor opinii wyraża zgodę na wykorzystanie tekstu i wniosków do wsparcia stanowiska Wójta gminy Mochowo.

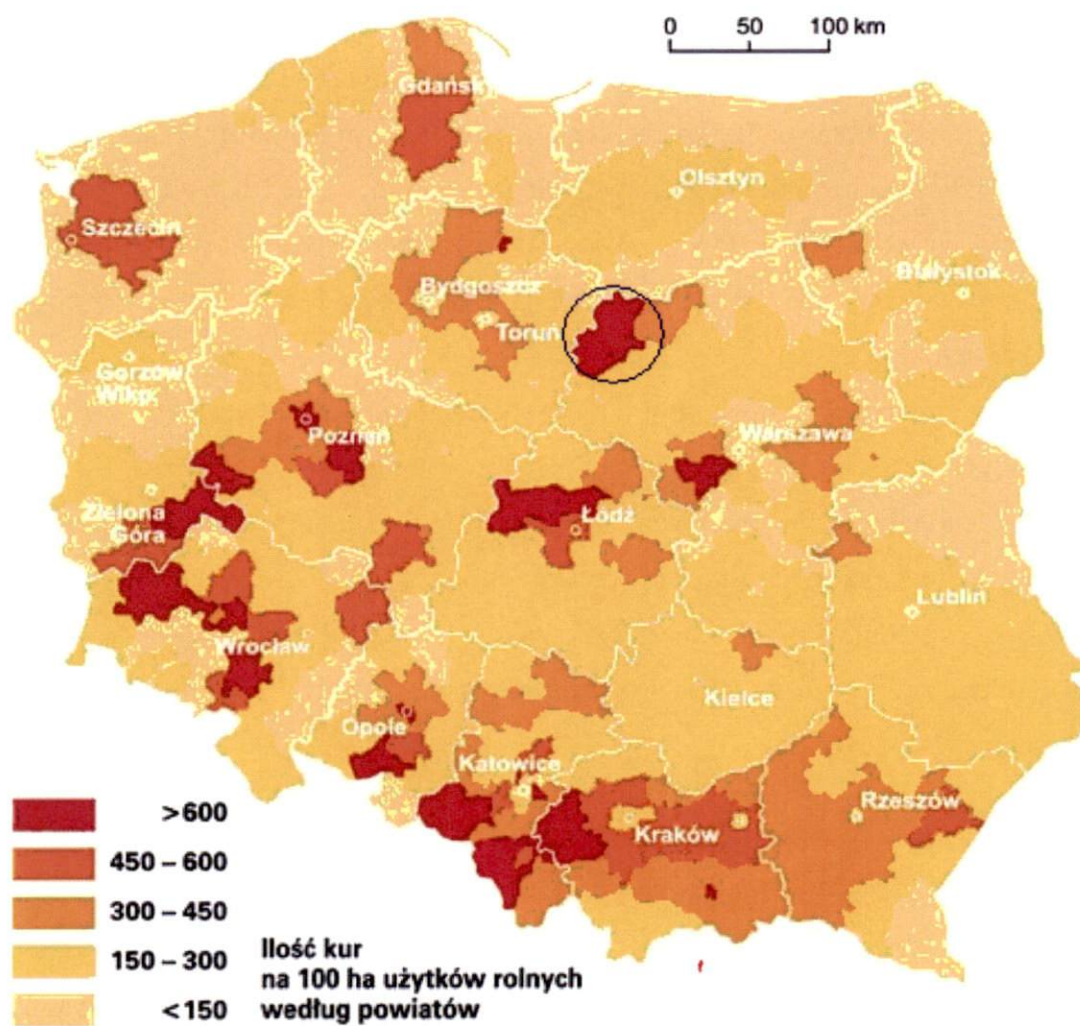
#### **Literatura rozszerzająca podstawy teoretyczne opinii oraz wykorzystana przy pracach**

1. Kośmider J., Mazur-Chrzanowska B., Wyszyński B. 2002. Odory..
2. Wydaw. Nauk. PWN Warszawa
3. Kośmider J. 1990 Adaptacja węchowa Medycyna Pracy, 41
4. Norma PN-EN 13725:2007. Jakość powietrza. Oznaczanie stęzenia zapachowego metodą olfaktometrii dynamicznej.
5. Rutkowski J.D. , Szklarczyk M. 1995 Substancje odorotwórcze w środowisku, PIOŚ, Warszawa



Na stronach kolejnych (26-28) trzy przywoływane w tekście mapki

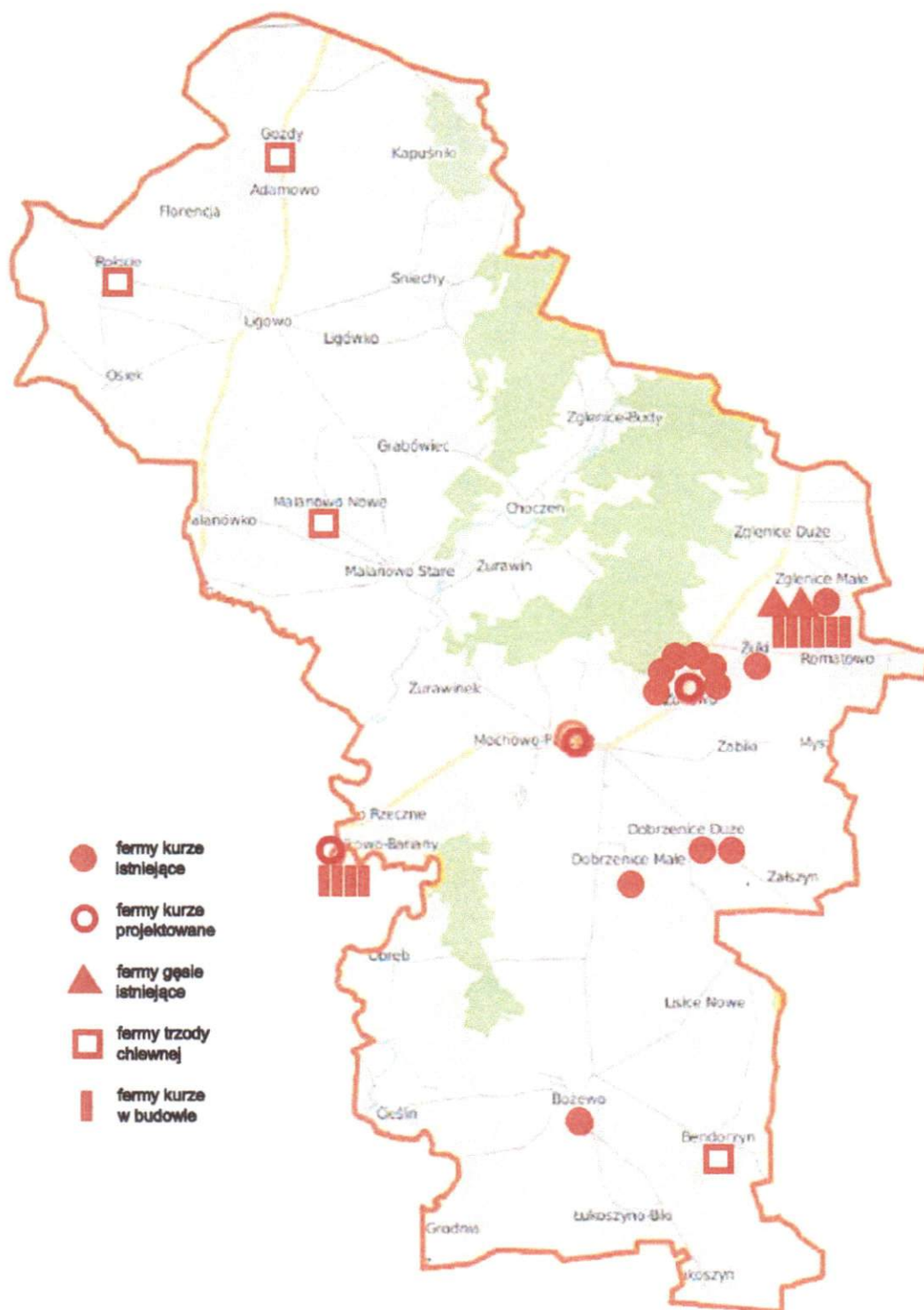
## HODOWLA KUR w Polsce



Liczba kur na sto hektarów użytków rolnych. 2013 rok. Widoczne powiaty sierpecki i mławski



Fermy kurze podlegające dyrektywie IED w 2013 r.



Lokalizacja ferm na terenie gminy Mochowo (wg. Danych Urzędu Gminy)

OCHRONA ŚRODOWISKA  
RZECZPODZEWCA MOSZNIL  
Nr 442/81 OOS  
dr Witold Lenart