
**„EKOART” - OCHRONA ŚRODOWISKA
P. W. ARTUR ŚWIĘCZKOWSKI
85-871 Bydgoszcz, ul. Smoleńska 17 B**

E-mail : ekoart@adres.pl Tel. / fax +48 52 379 39 35, tel. 501 071 810

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA POLEGAJĄCEGO NA:

Budowie budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarni) o obsadzie 1500 sztuk (210DJP), na terenie gospodarstwa rolnego Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy, na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, gm. Topólka.

Etap inwestycyjny przedsięwzięcia –
uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na
realizację przedsięwzięcia (przed decyzją o warunkach zabudowy)

LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA :	działka nr 7/2 obręb Kamieniec
GMINA:	Topólka
POWIAT:	radziejowski
WOJEWÓDZTWO:	kujawsko-pomorskie
INWESTOR:	Gospodarstwo Rolne Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy Kamieniec 43, 87-875 Topólka

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Opracowanie	mgr Maciej Tymolewski	
Opracowanie i weryfikacja	mgr Artur Święczkowski	

Bydgoszcz, czerwiec 2013r.

Egz. nr 1

Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie

Przedmiotem raportu jest ocena oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn.: **Budowa budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarnia) o obsadzie 1500 sztuk (210DJP) na terenie gospodarstwa rolnego Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, gm. Topólka.**

Raport opracowano na zlecenie Inwestora – **Gospodarstwo Rolne Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy, Kamieniec 43, 87-875 Topólka**.

Ocena obejmuje określenie zagrożeń stwarzanych przez planowane przedsięwzięcie oraz sformułowanie niezbędnych działań mających na celu ograniczenie ich wpływu na środowisko na etapie budowy, eksploatacji oraz likwidacji inwestycji objętej raportem. Raport stanowi niezbędny element postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia prowadzonego celem wydania **decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia**.

Planowana inwestycja należy do przedsięwzięć wymienionych w rozporządzeniu w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [23], kwalifikowanego jako: **§2 ust. 1 pkt. 51 „chów lub hodowla zwierząt w liczbie nie niższej niż 210 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza”**.

Obowiązek sporządzenia raportu jest obligatoryjny. Zakres raportu jest zgodny z wymaganiami art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [13].

W raporcie o oddziaływaniu planowanego przedsięwzięcia na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia, przedstawiono m.in. :

- opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności: charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji, główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych, przewidywane wielkości emisji wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia,
- opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko oraz opis metod prognozowania, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z : istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji,
- opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.

W raporcie rozpatrzono wpływ planowanej inwestycji na główne elementy środowiska tj. wody powierzchniowe i podziemne, powierzchnię ziemi, powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny, krajobraz, zabytki i dobra materialne, miejscową florę i faunę oraz zdrowie ludzi. Analiza obejmuje wpływ na środowisko na etapie budowy, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia objętego raportem.

Na podstawie przeprowadzonych w raporcie analiz stwierdzono:

- Przedsięwzięcie planowane jest na działce nr 7/2 o powierzchni 3,94 ha zlokalizowanej w m. Kamieniec (*gm. Topólka, powiat radziejowski, woj. kujawsko-pomorskie*). Inwestor – Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy posiadają tytuł własności terenu (własność).
- Przedsięwzięcie polega na budowie nowego budynku inwentarskiego, stanowiącego instalację do chowu trzody chlewnej – tuczników, o obsadzie 1500 stanowisk (210DJP), wraz z niezbędną infrastrukturą i wyposażeniem. Instalacja zostanie zlokalizowana na terenie dotychczas użytkowanym rolniczo, jako grunty orne. Teren przeznaczony pod planowaną instalację wynosi około 0,25 ha.
- Przedsięwzięcie nie jest kolizyjne z obecnym zagospodarowaniem terenu i sposobem jego użytkowania. Obecnie teren stanowi użytki rolne i nie jest zabudowany; na terenie inwestycji nie występują krzewy lub drzewa które wymagałyby usunięcia.

- Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje w szczególności:
 - Budowę 1 budynku inwentarskiego (chlewni) o powierzchni zabudowy ok. 1920m²,
 - Montaż 2 silosów paszowych przy budynku o pojemności ok. 20 Mg każdy,
 - Rozbudowę sieci uzbrojenia terenu (wodociągowa, kanalizacyjna, energetyczna, telekomunikacyjna),
 - Budowę utwardzonych placów i dróg o powierzchni zabudowy ok. 500-1000m².
- Planowany w instalacji proces technologiczny obejmuje chów trzody chlewnej – tuczenie, w ilości 1500 sztuk (210 DJP). W ciągu roku planuje się 2,5 cykli chowu ok. 125 dni każdy. Po zakończeniu chowu następuje sprzedaż tuczników do ubojni. Chów odbywać się będzie metodą rusztową ze zbiornikiem gnojowicy w piwnicy pod rusztami. Do gospodarstwa dostarczane będą prosięta o wadze ok. 12kg, przywożone transportem własnym lub dostawców zewnętrznych, a następnie umieszczane w chlewniach przygotowanych do prowadzenia chowu. Produkcja prowadzona jest w cyklu 125-dniowym. W okresie chowu trzoda chlewna jest tuczona do wagi ok. 100kg, a następnie tuczniaki przekazywane są do uboju, transportem własnym lub odbiorcy. Podczas przerwy technologicznej przeprowadzane jest czyszczenie chlewni obejmujące: wybieranie gnojowicy, mycie i suszenie rusztów oraz dezynfekcję. Po zakończeniu czyszczenia następuje wstawienie nowego stada. W cyklu chowu zastosowano żywienie fazowe paszą o odpowiedniej zawartości białka wytwarzaną we własnej mieszalni pasz.
- Obecnie w gospodarstwie prowadzony jest chów trzody chlewnej w ilości 400 sztuk (54 DJP), a po rozbudowie gospodarstwa o nową chlewnię obsada wyniesie razem 1900 sztuk (264 DJP). Docelowo procesy technologiczne będą wymagać zapotrzebowania na: prosięta do tuczu (1900 szt./rok x 2,5 cykła na rok), pasze (ok. 1160 Mg/rok), i wodę (13 955 m³/rok), energię elektryczną głównie do zasilania systemu wentylacyjnego i oświetlenia terenu (350 MWh/rok).
- Analizowane warianty przedsięwzięcia obejmują:
 - wariant proponowany przez wnioskodawcę: *Budowa budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarnia) o obsadzie 1500 sztuk (210DJP) na terenie gospodarstwa rolnego Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy, na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, gm. Topólka,*
 - racjonalny wariant alternatywny: *nie rozpatrywano.*
 - wariant zerowy polegający na niepodejmowaniu przedsięwzięcia.

Wariant przyjęty do realizacji jest technologią powszechnie stosowaną w nowoczesnych gospodarstwach przeznaczonych do intensywnego chowu trzody chlewnej. Przyjęte rozwiązania technologiczne i organizacyjne spełnią wymagania ochrony środowiska, oraz odpowiadają najlepszej dostępnej technice (BAT). W wariantcie najkorzystniejszym dla środowiska sposób prowadzenia procesów technologicznych lub funkcjonowania przedsięwzięcia zakłada minimalizację zużycia wody, minimalizację zużycia energii, optymalizację zagospodarowania odpadów, eliminację hałasu i zanieczyszczeń do otoczenia. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi, jak również nie powinna powodować konfliktów społecznych.
- Podstawowe oddziaływania na środowisko występujące na etapie budowy przedsięwzięcia będą obejmować:
 - oddziaływanie na stan jakości powietrza: emisja zanieczyszczeń z silników pojazdów i maszyn budowlanych poruszających się po terenie budowy (emisja *dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, pyłu zawieszzonego oraz węglowodorów*),
 - oddziaływanie na klimat akustyczny: emisja hałasu (*ruch pojazdów i maszyn budowlanych po terenie budowy*),
 - wytworzenie odpadów (*gleba i ziemia z wykopów, gruz budowlany, złom*).
- Podstawowe oddziaływania na środowisko występujące na etapie eksploatacji przedsięwzięcia będą obejmować:
 - oddziaływanie na stan jakości powietrza (emisja zanieczyszczeń technologicznych z chowu trzody chlewnej min. CH₄, NH₃, H₂S, odorów; emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie gospodarstwa - NO₂, SO₂, CO, PM10, HC),
 - oddziaływanie na klimat akustyczny (hałas powodowany pracą systemu wentylacji

- chlewni, mieszalni pasz oraz dojeżdżających pojazdów ciężarowych);
 - o wytwarzanie odpadów (głównie padłych zwierząt) i odchodów zwierząt (obornika);
 - o wytwarzanie ścieków (ścieki bytowe odprowadzane do własnej oczyszczalni).
- Na podstawie przeprowadzonych analiz poszczególnych elementów składających się na oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko, stwierdzono że planowane przedsięwzięcie nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska poza wyznaczonym w niniejszym opracowaniu zasięgiem oddziaływania – ograniczonym do terenu działki Inwestora. Wyniki modelowania oddziaływania na stan jakości powietrza atmosferycznego i klimat akustyczny, wykazały, iż na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska.
- Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na obszary chronione na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w tym na najbliższe obszary sieci Natura 2000, z uwagi na odległe położenie względem tych obszarów oraz lokalną skalę oddziaływania.
- Przedsięwzięcie nie będzie stanowić zagrożenia dla życia i zdrowia ludzi pod warunkiem realizacji rozwiązań technicznych i właściwych zabezpieczeń ekologicznych oraz przestrzegania zasad bhp i reżimu technologicznego zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.
- W obrębie terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie nie są zlokalizowane zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
- Podstawowe przewidywane metody ograniczania szkodliwych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko obejmują m.in:
 - o Woda używana do celów technologicznych (pojenie) będzie podawana przez poidła smoczkowe lub kropelkowe w celu ograniczenia jej zużycia i zapobieganiu rozlewaniu wody.
 - o Mycie i czyszczenie obiektów inwentarskich będzie prowadzone z wykorzystaniem myjek wysokociśnieniowych w celu ograniczenia zużycia wody i ilości ścieków.
 - o Ścieki bytowe z części socjalnej budynku inwentarskiego będą odprowadzone do istniejącej przydomowej oczyszczalni ścieków na terenie gospodarstwa.
 - o Proces chowu zwierząt będzie częściowo zautomatyzowany i kontrolowany elektronicznie w celu ograniczenia zużycia energii, wody i paszy, oraz minimalizacji ilości odpadów.
 - o Budynek inwentarski zostanie wyposażony w system wentylacji mechanicznej, zapewniającej wymianę powietrza i właściwy klimat w chlewni. Emisje zanieczyszczeń do powietrza z procesu chowu zwierząt nie spowodują przekroczeń wartości dopuszczalnych, w związku, z czym nie są wymagane dodatkowe rozwiązania ograniczające emisję.
 - o Nie jest wymagane ogrzewanie budynku za pomocą kotłów lub nagrzewnic opalanych paliwami – stąd brak energetycznych źródeł emisji zanieczyszczeń.
 - o Instalacja zostanie wyposażona w automatycznie sterowane cichobieżne wentylatory zamontowane na dachu budynku inwentarskiego. Mieszalnia pasz będzie się znajdować w wydzielonym pomieszczeniu chlewni, wykonanym z materiałów o wysokiej izolacyjności akustycznej (bloczki betonowe). Emisja hałasu z instalacji nie spowoduje przekroczeń hałasu na terenach chronionych akustycznie, w związku z czym nie są wymagane dodatkowe rozwiązania ograniczające emisję.
 - o Ciekłe odchody zwierzęce (gnojowica) z chowu trzody chlewnej będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych (podziemny zbiornik gnojowicy – pod budynkiem inwentarskim), które podlegają okresowym kontrolom szczelności.
 - o Odchody zwierząt (obornik, gnojówka, gnojowica) będą zagospodarowywane jako nawóz naturalny na polach własnych oraz odbiorców indywidualnych. Nawożenie gnojowicą i obornikiem zgodnie z przepisami ustawy o nawozach i nawożeniu oraz Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej.
 - o Place i drogi wewnętrzne będą posiadały utwardzone nawierzchnie
 - o Odpady będą magazynowane selektywnie, w sposób bezpieczny dla środowiska. Wszystkie odpady będą przekazywane do odzysku lub unieszkodliwienia przez upoważnionych odbiorców.

- Pod względem technologicznym przedsięwzięcie uwzględnia wymagania wynikające z art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska [5] (m.in. poprzez efektywne wykorzystanie energii, racjonalne zużycie wody i pasz dla trzody chlewnej).
- Dla planowanego przedsięwzięcia nie planuje się ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania w trybie art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska [5].
- Przedsięwzięcie nie powinno stanowić źródła konfliktów społecznych, ze względu na położenie na terenie gruntów użytkowanych rolniczo, znaczne oddalenie planowanych budynków inwentarskich od najbliższej sąsiedniej zabudowy mieszkaniowej (ok. 180-250m), oraz zastosowane zabezpieczenia ograniczające emisje .
- Dla przedsięwzięcia przewiduje się prowadzenie monitoringu obejmującego m.in. pomiary zużycia energii, wody, paszy i paliw, ewidencję odpadów, monitoring procesów technologicznych i parametrów technicznych instalacji.

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko po uzgodnieniu i zaopiniowaniu przez organ ochrony środowiska – Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, oraz Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Radziejowie, stanowi podstawę do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Decyzję wydaje Wójt Gminy Topólka.

SPIS TREŚCI:

1. WSTĘP	7
1.1. Podstawa opracowania raportu	7
1.2. Zakres i cel opracowania raportu	7
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	8
2.1. Rodzaj i skala przedsięwzięcia	8
2.2. Usytuowanie przedsięwzięcia	9
2.3. Stan istniejący zagospodarowania terenu	11
2.4. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia oraz warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji	11
2.5. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych (technologicznych)	15
2.6. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	19
2.6.1. Emisja gazów i pyłów do powietrza	19
2.6.2. Emisja hałasu	24
2.6.3. Ścieki	30
2.6.4. Odpady	30
3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDZIANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	37
3.1. Środowisko geograficzne. Ukształtowanie terenu	37
3.2. Wody powierzchniowe	37
3.3. Budowa geologiczna	38
3.4. Warunki hydrogeologiczne	39
3.5. Warunki klimatyczne i stan powietrza	40
3.6. Formy ochrony przyrody.	40
3.7. Zabytki i krajobraz kulturowy	42
4. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	43
4.1. Niepodejmowanie przedsięwzięcia	43
4.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny	43
4.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska	44
5. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WARIANTU PRZYJĘTEGO DO REALIZACJI	46
5.1. Faza budowy	46
5.1.1. Oddziaływanie na stan powietrza	46
5.1.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny	46
5.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	46
5.1.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, zwierzęta i rośliny	47
5.1.5. Oddziaływanie na dobra materialne, dobra kultury i krajobraz	47
5.1.6. Oddziaływanie na ludzi	47
5.2. Faza eksploatacji	48
5.2.1. Oddziaływanie na stan powietrza	48
5.2.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny	51
5.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	53
5.2.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	54
5.2.5. Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, formy ochrony przyrody	55
5.2.6. Oddziaływanie na dobra materialne, dobra kultury i krajobraz	55
5.2.7. Oddziaływanie na ludzi	55
5.2.8. Zagrożenie poważną awarią przemysłową	56
5.2.9. Pozostałe oddziaływania i oddziaływanie transgraniczne	56
5.3. Faza likwidacji	57
6. OPIS POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO	58
7. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU OGRANICZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	59

8. PORÓWNANIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH Z INNYMI ROZWIĄZANIAM	61
9. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI	62
10. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA	62
11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH	62
12. MONITORING ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	63
13. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, WSKAZANIE TRUDNOŚCI W WYKONANIU RAPORTU	64
14. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ SPORZADZENIA RAPORTU	65

WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW – przedstawienie zagadnień w formie graficznej:

Załącznik nr 1 – Mapa ewidencyjna 1:2000 z koncepcją zagospodarowania terenu

Załącznik nr 2 – Mapa ewidencji gruntów 1:5000

Załącznik nr 3 – Wypis z rejestru gruntów

Załącznik nr 4 – Mapa obszarów chronionych ekologicznie

Załącznik nr 5 – Obliczenia stężeń maksymalnych zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza

Załącznik nr 6 – Graficzne przedstawienie wyników obliczeń emisji do powietrza

Załącznik nr 7 – Dane wejściowe oraz wyniki obliczeń równoważnych poziomów dźwięku A

Załącznik nr 8 – Graficzne przedstawienie wyników poziomów hałasu

1. WSTĘP

1.1. Podstawa opracowania raportu

Raport o oddziaływaniu na środowisko dotyczy planowanego przedsięwzięcia polegającego na: **Budowa budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarnia) o obsadzie 1500 sztuk (210DJP) na terenie gospodarstwa rolnego Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, gm. Topólka.**

Raport opracowano na zlecenie Inwestora – **Gospodarstwo Rolne Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy, Kamieniec 43, 87-875 Topólka .**

Raport wykonano na podstawie zlecenia, wstępnej koncepcji lokalizacyjnej i technologicznej planowanego przedsięwzięcia, uzyskanych przez Inwestora uzgodnień i warunków technicznych, obowiązujących przepisów, norm i wytycznych z zakresu ochrony środowiska oraz prawa budowlanego i dostępnej literatury technicznej.

Raport stanowi załącznik wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, wydawanej na podstawie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [13].

Przedsięwzięcie stanowi zamierzenie budowlane polegające na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu. Zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [23] – planowane przedsięwzięcie jest klasyfikowane jako: **§2 ust.1 pkt.51) „chów lub hodowla zwierząt w liczbie nie niższej niż 210 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza (DJP)”**.

Dla przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko obowiązek sporządzenia raportu jest obligatoryjny wynika z art. 74 ust. 1 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [13].

1.2. Zakres i cel opracowania raportu

Dla rozpatrywanego przedsięwzięcia organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach i postanowienia o potrzebie i zakresie opracowania raportu jest:

- Wójt Gminy Topólka

Organami opiniującymi i uzgadniającymi wnioski są:

- Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Radziejowie
- organ ochrony środowiska – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Zakres raportu jest zgodny z wymaganiami art. 66 ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [13].

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko określa i analizuje potencjalne zagrożenia stwarzane przez planowane przedsięwzięcie oraz zakres niezbędnych działań mających na celu ograniczenie wpływu potencjalnych oddziaływań na środowisko na etapie budowy, eksploatacji oraz likwidacji inwestycji objętej raportem.

Przeprowadzona analiza obejmuje bezpośredni i pośredni wpływ przedsięwzięcia na:

- środowisko naturalne (podłoże gruntowe, wody, powietrze, klimat, świat roślinny i zwierzęcy)
- zdrowie i warunki życia ludzi,
- dobra materialne i dobra kultury,
- wzajemne oddziaływania między ww. czynnikami.

W raporcie przeprowadzono ocenę wstępnych rozwiązań technologicznych przyjętych przez Inwestora po dokonaniu ustaleń lokalizacyjnych. Raport uwzględnia oddziaływanie przedsięwzięcia na etapach jego realizacji, eksploatacji i likwidacji.

2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

2.1. Rodzaj i skala przedsięwzięcia

Nazwa przedsięwzięcia

Budowa budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarni) o obsadzie 1500 sztuk (210 DJP) na terenie gospodarstwa rolnego Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy, na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, gm. Topólka.

Inwestor

Gospodarstwo Rolne Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy
Kamieniec 43, 87-875 Topólka

Rodzaj przedsięwzięcia

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie nowego budynku inwentarskiego przeznaczonego do chowu trzody chlewnej (tuczarni), wraz z niezbędną infrastrukturą i wyposażeniem, zlokalizowanego na terenie działki nr 7/2 obręb Kamieniec gm. Topólka.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę nowego budynku inwentarskiego o wymiarach ok. 24m x 80m i wysokości ok. 5m, dla chowu tuczników utrzymywanych w systemie bezściółkowym (rusztowym) w ilości 1500sztuk (210 DJP), w ramach rozbudowy istniejącego gospodarstwa rolnego Inwestora.

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje w szczególności:

- Budowę budynku do chowu trzody chlewnej o powierzchni zabudowy ok. 1920 m²,
- Montaż 2 silosów paszowych przy budynku o pojemności ok. 20 Mg każdy,
- Rozbudowę sieci uzbrojenia terenu (wodociąg, kanalizacja, sieć energetyczna),
- Budowę infrastruktury drogowej o powierzchni zabudowy ok. 500-1000 m².

Zakres prac związanych z realizacją przedsięwzięcia obejmie roboty ziemne, drogowe, budowlane, montażowe, instalacyjne oraz wyposażenie technologiczne.

Celem realizacji przedsięwzięcia jest zwiększenie produkcji rolnej Inwestora w zakresie chowu trzody chlewnej. Całkowita obsada planowanej tuczarni wyniesie: 1500 szt. (tj. 210 DJP). W istniejących budynkach inwentarskich – dwóch chlewniach, położonych na terenie gospodarstwa (na działce nr 7/2) w bliskim sąsiedztwie przedsięwzięcia prowadzony jest obecnie chów zwierząt – trzody chlewnej o obsadzie odpowiednio 300 i 100 szt. (razem 400 szt. tj. 56 DJP). Łączna obsada zwierząt w gospodarstwie po zrealizowaniu planowanej budowy wyniesie 1900 szt. tj. 266 DJP.

Przedsięwzięcie spowoduje wzrost produkcji zwierzęcej gospodarstwa, oraz wzrost zużycia energii, wody, pasz a także ilości wytwarzanych nawozów naturalnych w ramach gospodarstwa rolnego. Nowy obiekt przyczyni się do unowocześnienia i podwyższenia produkcji, a zwłaszcza do zapewnienia właściwego dobrostanu utrzymywanych zwierząt.

Skala przedsięwzięcia (zdolność produkcyjna)

Gospodarstwo Rolne Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy prowadzi działalność w zakresie produkcji zwierzęcej – chowu trzody chlewnej na terenie gospodarstwa w miejscowości Kamieniec 43 (gm. Topólka).

Zdolność produkcyjna gospodarstwa w zakresie produkcji zwierzęcej wynosi :

- obecnie: 400 szt. (56 DJP)
- po rozbudowie: 400+1500=1900 szt. (266 DJP)

Tabela 1 – Obsada budynków do chowu trzody chlewnej w m. Kamieniec

Zwierzęta	Współczynnik przeliczeniowy DJP ¹⁾	OBSADA BUDYNKÓW INWENTARSKICH Po rozbudowie gospodarstwa		
		System utrzymania	Ilość sztuk	DJP
Tuczniaki (istniejące)	0,14	Ściółkowy	400	56
Tuczniaki (planowane)	0,14	Rusztowy	1500	210
		RAZEM:	1900 szt.	266 DJP

„Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko dla budowy budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarni) o obsadzie 1500 sztuk (210DJP) na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, gm. Topólka” EKOART Bydgoszcz (2013)

¹⁾ Przy ustaleniu liczby DJP wzięto pod uwagę współczynniki przeliczeniowe określone w załączniku do rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [23]

Klasyfikacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie kwalifikowane jest jako mogące zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko [23]. Kwalifikacja przedsięwzięcia wynika z: **§2 ust. 1 pkt. 51** rozporządzenia „**chów lub hodowla zwierząt w liczbie nie niższej niż 210 dużych jednostek przeliczeniowych inwentarza (DJP)**”.

Planowana instalacja nie jest kwalifikowana do instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego, zgodnie z art. 201 ustawy Prawo ochrony środowiska [5] oraz rozporządzeniem w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości [18]. Ilość stanowisk do chowu lub hodowli zwierząt wynosi poniżej: 2000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg (docelowo 1900 sztuk po rozbudowie gospodarstwa).

2.2. Usytuowanie przedsięwzięcia

Lokalizacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie planowane jest we wsi Kamieniec, na terenie działki nr 7/2, obręb Kamieniec, gmina Topółka, powiat radziejowski. Działka zlokalizowana jest na terenie o charakterze „rolniczym”, w sąsiedztwie użytków rolnych i istniejących zabudowań rolniczych. Planowana zabudowa w obrębie działki znajduje się w znacznym oddaleniu od zwartej zabudowy mieszkaniowej wsi Kamieniec.

Bezpośrednie sąsiedztwo terenu przedsięwzięcia stanowią:

- *od strony północnej:* pola uprawne, w dalszej odległości (ok. 250m) pojedyncza zabudowa zagrodowa
- *od strony wschodniej:* droga gminna, dalej pola uprawne
- *od strony południowej:* działka nr 8/5 stanowiąca własność inwestora użytkowana jako grunty orne; działka 8/4 (sprzedana przez Inwestora) z zabudową zagrodową
- *od strony zachodniej:* pola uprawne.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa lub obiekty użyteczności publicznej znajdują się:

- *od strony północnej:* luźna zabudowa zagrodowa - pojedynczy budynek mieszkalny, w odległości ok. 200 m od granicy działki 7/2 i ok. 250m od przedsięwzięcia,
- *od strony południowej:* luźna zabudowa zagrodowa - pojedynczy budynek mieszkalny, w odległości ok. 100 m od granicy działki 7/2 i ok. 180m od przedsięwzięcia.

W bezpośrednim sąsiedztwie przedsięwzięcia nie znajdują się:

- szkoły, szpitale, cmentarze, sanktuaria,
- obszary ważne z punktu widzenia wartości kulturowych, historycznych, naukowych,
- ważne atrakcje turystyczne lub tereny rekreacyjne,
- obszary ochrony uzdrowiskowej,
- ważne dla zwierzyny siedliska,
- obszary chronione ekologicznie.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia przedstawiono na załączonej mapie (koncepcji zagospodarowania terenu) w skali 1:2000 – **Załącznik Nr 1**.

Rysunek 1. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia (źródło: <http://maps.geoportal.gov.pl/>)



Dane dotyczące działek

Teren przedsięwzięcia stanowi nieruchomościę wpisaną do ewidencji gruntów gminy Topólka jako **działka nr 7/2 obręb Kamieniec**, o powierzchni całkowitej **3,94 ha**. Działka stanowi własność Katarzyny i Zdzisława Dobruchowskich zam. Kamieniec 43, 87-875 Topólka.

Tabela 2 – Wykaz działek objętych przedsięwzięciem

Działka	Położenie, obręb	Opis użytków	Powierzchnia działki [ha]	Numer księgi wieczystej
7/2	Kamieniec	grunty orne, użytki rolne zabudowane, nieużytki	3,94	KW 3838
RAZEM			3,94 ha	-

W załączeniu do raportu:

- Mapa ewidencji gruntów 1:5000 – **Załącznik nr 2.**
- Wypis z rejestru gruntów – **Załącznik nr 3.**

Pozostałe grunty wchodzące w skład gospodarstwa

Poza działką objętą przedsięwzięciem, Gospodarstwo Rolne Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy, posiada na własność lub w dzierżawie około 41 ha gruntów położnych w m. Kamieniec, Chalno i Sierakowy z czego 36 ha stanowią grunty orne użytkowane rolniczo.

Ustalenia dotyczące miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Obecnie na przedmiotowym terenie brak jest obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Dla przedsięwzięcia nie były dotychczas wydane warunki zabudowy. Planowane przedsięwzięcia nie jest kolizyjne w stosunku do obecnego zagospodarowania terenu i sposobu jego użytkowania – „grunty rolne”.

2.3. Stan istniejący zagospodarowania terenu

Sposób wykorzystania terenu

Istniejące zagospodarowanie terenu Gospodarstwa Rolnego Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy w miejscowości Kamieniec stanowi „zabudowę zagrodową” oraz przyległe „grunty rolne”.

Aktualnie zagroda gospodarstwa zabudowana jest następującymi obiektami:

- budynek mieszkalny właścicieli gospodarstwa, powierzchnia ok. 190m²,
- budynek inwentarski (tuczarnia) z pomieszczeniem magazynu zbóż i mieszalnią pasz – powierzchnia zabudowy ok. 700m²,
- budynek inwentarski (tuczarnia) – powierzchnia ok. 150m²,
- budynki magazynowo-garażowe – powierzchnia ok. 300m²,
- zbiornik na gnojówkę przy budynkach inwentarskich – pojemność 120m³,
- płyty obornikowe przy budynkach inwentarskich – pow. łączna 240m²

Istniejące uzbrojenie podziemne i naziemne terenu stanowią sieci :

- sieć wodociągowa zasilana z sieci gminnej,
- sieć kanalizacji sanitarnej z przyłączem do przydomowej oczyszczalni ścieków,
- grawitacyjna sieć kanalizacji wód gnojowych istniejących budynków inwentarskich
- sieć elektryczna, wraz z oświetleniem terenu,
- sieć telekomunikacyjna.

Część działki 7/2 przeznaczona pod planowane przedsięwzięcie jest niezabudowana i stanowi grunty orne (klasy IV) użytkowane przez Inwestora.

Uzbrojenie terenu

Teren przeznaczony pod przedsięwzięcie obecnie nie jest uzbrojony w sieci infrastruktury technicznej. Istnieje możliwość przyłączenia do istniejących sieci: wodociągowej, kanalizacyjnej, energetycznej i telekomunikacyjnej, znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie.

Powierzchnia terenu i rodzaj pokrycia szatą roślinną

Powierzchnia terenu przeznaczonego pod inwestycję jest stosunkowo płaska, nachylona w kierunku południowym. Teren jest niezabudowany i nieutwardzony, brak nawierzchni drogowych. Pokrycie szatą roślinną w granicach terenu Inwestora obejmuje uprawy na gruntach ornych. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia nie wymaga żadnej wycinki drzew lub krzewów.

2.4. Charakterystyka planowanego przedsięwzięcia oraz warunki wykorzystania terenu w fazie budowy i eksploatacji

BILANS POWIERZCHNI TERENU

Przedsięwzięcie planowane jest na działce Inwestora o powierzchni ogółem 3,94 ha, z czego teren przeznaczony pod planowane przedsięwzięcie (zabudowę) wynosi ok. 0,3 ha. Przewidywany bilans rodzajów powierzchni terenu gospodarstwa po realizacji planowanej inwestycji (wg wstępnej koncepcji zagospodarowania terenu), określa poniższa Tabela.

Tabela 3 – Bilans rodzajów powierzchni terenu po realizacji inwestycji

Rodzaj powierzchni	Wielkość [ha]	Udział [%]
Zabudowa budynków - planowana	0,19	8,4
Zabudowa budynków - istniejąca	0,14	8,4
Teren utwardzony – place, drogi i parkingi	0,10	2,5
Teren zielony – zieleń niska (trawniki)	0,03	0,8
Grunty rolne	3,48	88,3
Powierzchnia działek ogółem	3,94 ha	100 %

ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie polega na budowie instalacji do chowu trzody chlewnej (budynek inwentarski – tuczarnia), wraz z niezbędną infrastrukturą i wyposażeniem, zlokalizowanej na terenie działki nr 7/2 obręb Kamieniec.

Zakres prac związanych z realizacją przedsięwzięcia obejmie roboty ziemne, drogowe, budowlano-montażowe, instalacyjne oraz wyposażenie technologiczne budynku. Szczegółowy zakres rzeczowy i parametry planowanych obiektów budowlanych oraz sieci i instalacji zostaną sprecyzowane na etapie projektowania przedsięwzięcia.

Wszystkie prace będą odbywać się na terenie nieruchomości, do której Inwestor będzie posiadał tytuł prawny. Roboty budowlane zostaną przeprowadzone z uwzględnieniem warunków czynnego zakładu (prowadzenie chowu zwierząt w pozostałych budynkach), w sposób który nie będzie zakłócał warunków jego pracy.

Przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane i zrealizowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań dotyczących bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, oszczędności energii oraz odpowiedniej izolacyjności akustycznej i cieplnej przegród.

Zakres rzeczowy przedsięwzięcia obejmuje w szczególności:

W zakresie budowlano-montażowym (kubaturowym)

- *Budowę budynku inwentarskiego (tuczarni) o powierzchni zabudowy ok. 1920 m²:*

Budynek wolnostojący, murowany, 1-kondygnacyjny, z częścią podziemną stanowiącą zbiornik gnojowic, o orientacyjnych wymiarach (długość x szerokość x wysokość) 80m x 24m x 5m. Fundamenty, kanały gnojowicowe oraz zbiornik na gnojowicę o pojemności ok. 2500m³ betonowe. Ściany z bloczków gazobetonowych bez ocieplenia. Dach obiektu dwuspadowy izolowany styropianem i kryty papą. Posadzki betonowe i ruszty metalowe lub z tworzywa. Okna drewniane, zespolone, uchylne. Stolarka drzwiowa drewniana, metalowa typu inwentarskiego. Instalacje: elektryczna, wodna, kanalizacyjna, wentylacyjni mechanicznej, paszowa i pojenia sterowana komputerowo. W chlewni przewidziany jest chów tuczników metodą bezściółkową (rusztową).

Obiekt inwentarski będzie spełniać warunki utrzymania dobrostanu zwierząt, oraz obowiązujące wymagania sanitarne i ochrony środowiska. Ilość utworzonych stanowisk, spełnia wymagania określone w rozporządzeniu w sprawie minimalnych warunków utrzymywania poszczególnych gatunków zwierząt gospodarskich [38].

Tabela 4 - Minimalne warunki utrzymania trzody chlewnej

Budynek	powierzchnia użytkowa kojców [m ²]	Powierzchnia kojca w m ² w przeliczeniu na 1 sztukę wg minimalnych warunków utrzymania zwierząt gospodarskich				Dopuszczalna obsada obiektów w sztukach na budynek wg rozporządzenia o minimalnych warunkach utrzymania zwierząt gospodarskich			
		30-50 kg	50-85 kg	85-110 kg	> 110 kg	30-50 kg	50-85 kg	85-110 kg	> 110 kg
Tuczarnia	min. 1500	>0,40	>0,55	>0,65	>1	3750	2727	2308	1500

W zakresie technologiczno-instalacyjnym

- wykonanie sieci i przyłączy wodno-kanalizacyjnych, elektrycznych,
- montaż instalacji technologicznych tj. zautomatyzowane ciągi paszowe i linie pojenia, wentylacji nawiewno-wywiewnej sterowanej automatycznie.

W zakresie zagospodarowania terenu

- budowę i rozbudowę wewnętrznych sieci uzbrojenia
- budowa dróg wewnętrznych, dojazdów i dojazdów oraz zieleni.
- urządzenie zieleni

WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU

Warunki lokalizacyjne, w tym zasady zagospodarowania terenu oraz jego zabudowy określa miejscowy plan zagospodarowania terenu, a w przypadku jego braku decyzja o warunkach zabudowy – przy czym na obecnym etapie inwestycji dla planowanego przedsięwzięcia brak w/w dokumentów.

Planowane przedsięwzięcie nie jest kolizyjne w stosunku do obecnego zagospodarowania terenu i sposobu jego użytkowania. Dotychczas teren pod planowaną zabudowę stanowi użytki rolne, natomiast w bliskim sąsiedztwie teren jest zabudowany budynkami gospodarczymi o identycznej do planowanych funkcjach (chów trzody chlewnej).

Przedsięwzięcie wymaga budowy nowego obiektu budowlanego z infrastrukturą techniczną i drogową: budynków inwentarskich z wyposażeniem, utwardzenia terenu (dojazdy), sieci wodno-kanalizacyjnych, sieci energetycznej, sieci telekomunikacyjnej (opcjonalnie).

• **zaopatrzenie w wodę**

Zaopatrzenie fermy w wodę odbywać się będzie poprzez istniejące przyłącze z gminnej sieci wodociągowej. Woda w gospodarstwie pobierana jest na cele :

- technologiczne (do pojenia zwierząt, mycia w budynkach inwentarskich)
- rolnicze (podlewanie, opryski upraw rolnych)
- socjalno-bytowe (sanitariaty budynków gospodarczych i mieszkalnego)

Pomiar zużycia wody będzie określany wg odczytów wodomierza głównego na przyłączy, oraz odrębnie na wodomierzach zlokalizowanych w pomieszczeniach obsługi w obrębie budynku inwentarskiego.

Określenie bilansu zapotrzebowania wody

Zapotrzebowanie wody dla planowanego przedsięwzięcia wyliczono w oparciu o dane:

- normy zużycia wody określone w rozporządzeniu w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody [39],
- „Dokument Referencyjny o Najlepszych Dostępnych Technikach dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń” wydany przez Ministerstwo Środowiska (lipiec 2003) – BAT.
- o *zapotrzebowanie wody na cele technologiczne – pojenia zwierząt*

Zapotrzebowanie wody na cele pojenia zwierząt wyliczone wg rozporządzenia w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody [39] – załącznik Tabela 4, określa poniższa tabela.

Tabela 5 - Przeciętne normy zużycia wody w fermach i obiektach inwentarskich

Lp.	Zwierzęta	Jednostka odniesienia (j.od.)	Przeciętne normy zużycia wody			
			obiekty inwentarskie dm ³ / dobę	m ³ / miesiąc	obiekty i fermy wielkotow. przemysł. chowu dm ³ /j.od. xdobę	m ³ / miesiąc
3	Świnie a) tuczniaki b) prosięta do 4 m-cy c) maciory z przychówkiem d) knury	1 zwierzę	20 10 70 25	0,60 0,30 2,1 0,75	30 15 50 35	0,90 0,45 1,50 1,00

Zgodnie z normami zużycia wody, szacowane zużycie wody dla całego gospodarstwa tj. tuczarni o łącznej obsadzie 1900 szt. wyniesie 38000 litrów/dobę = 38 m³/dobę, z tego dla obsady 1500 szt. planowanego budynku 30000 litrów/dobę = 30 m³/dobę.

Roczne zapotrzebowanie wody wyniesie ok. 13870 m³/rok.

- o *zapotrzebowanie wody na cele technologiczne – czyszczenie budynków*

Zgodnie z dokumentem referencyjnym BAT, na fermie trzody chlewnej zużycie wody do czyszczenia budynków inwentarskich wynosi: 0 m³/szt./dobę – przy podłodze rusztowej, oraz 0,015 m³/szt./dobę przy podłodze pełnej. Stąd przyjęto, zużycie wody

dla istniejących budynków inwentarskich o obsadzie 400 szt. czyszczonych 2,5 raza w roku, w ilości 6 m³/dobę i 15 m³/rok.

- o *zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe pracowników*
Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe wyliczone wg rozporządzenia w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody [39] – załącznik Tabela 3 dz. VI, określa poniższa tabela.

Tabela 6 - Zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe

Lp.	Rodzaj zakładu	Jednostka odniesienia (j.od.)	PRZECIETNE NORMY ZUŻYCIA WODY	
			dm ³ / j.od. x dobę	m ³ / j.od. x miesiąc
43	Zakład pracy a) w których wymagane jest stosowanie natrysków	3 zatrudnionych	60,0	1,5

Zatrudnienie do obsługi obiektów całego gospodarstwa rolnego wyniesie docelowo: 3 osoby, zatem zużycie wody wyniesie 0,2 m³/dobę 70 m³/rok.

Całkowite zapotrzebowanie wody dla całego gospodarstwa docelowo wyniesie:

$$Q_{d\ \acute{s}r} = (38 + 6 + 0,2) \text{ m}^3/\text{d} = \underline{\underline{44,2 \text{ m}^3/\text{d}}}$$

$$Q_{rok} = (13870 + 15 + 70) \text{ m}^3/\text{d} = \underline{\underline{13\ 955 \text{ m}^3/\text{rok}}}$$

• **Odprowadzanie ścieków**

W wyniku prowadzonej działalności na terenie gospodarstwa powstają następujące rodzaje ścieków :

- bytowe – z zaplecza socjalnego gospodarstwa
- technologiczne – z mycia pomieszczeń inwentarskich

Odprowadzanie ścieków bytowych z terenu gospodarstwa następuje do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej, a następnie do przydomowej oczyszczalni ścieków (nowa instalacja).

W istniejących budynkach inwentarskich – chlewniach z systemem ściółkowym powstają ścieki technologiczne z mycia pomieszczeń inwentarskich w ilości do 6m³/d na zabieg mycia. Ścieki te zmieszane z odchodami zwierząt stanowią „gnojówkę”, która jest kierowana do istniejącego zbiornika gnojówki pojemności 120 m³ znajdującego się przy płycie obornikowej. W związku z rusztowym systemem utrzymania zwierząt w planowanym budynku inwentarskim - chlewni z systemem rusztowym, ścieki nie powstaną.

Zaznacza się, że odchody zwierząt i gnojówka gromadzone w wybieralnych zbiornikach bezodpływowych stanowią nawóz naturalny przeznaczony do rolniczego wykorzystania. Zgodnie z przepisami art. 9 ust. 1 pkt. 14 lit. b) ustawy Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001r. [9] gnojówka przeznaczona do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach o nawozach i nawożeniu nie jest ściekiem.

Gospodarstwo nie posiada kanalizacji wód opadowych i roztopowych, spływ tych wód następuje powierzchniowo do gruntu.

• **Zaopatrzenie w ciepło**

Instalacja do chowu trzody nie wymaga ogrzewania.

• **Zaopatrzenie w energię elektryczną**

Dla zaspokojenia potrzeb energetycznych gospodarstwa pobierana jest energia elektryczna z naziemnej sieci energetycznej. Do planowanego budynku zostaną zaprojektowane wewnętrzne instalacje energetyczne. Dostawa energii na warunkach gestora sieci. Energia elektryczna będzie używana głównie do zasilania: wentylacji mechanicznej, instalacji pojenia i zadawania pasz, automatyki sterująca procesem, oświetlenia. Całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną dla potrzeb gospodarstwa po jego rozbudowie wyniesie ok. 350 MWh/rok (obecnie 15,5MWh).

• **Obsługa komunikacyjna**

Docelowo przedsięwzięcie będzie obejmować wykonanie układu drogowego obejmującego utwardzony dojazd do planowanego budynku inwentarskiego. Dojazd do budynku będzie się odbywał zjazdem z przebiegającej w sąsiedztwie drogi powiatowej. W trakcie eksploatacji przedsięwzięcia ilość pojazdów dojeżdżających do instalacji wyniesie średnio 3 i maksymalnie 10 pojazdów na dobę.

- **Zagospodarowanie zielenią**

Poza obszarami zabudowanymi budynkami lub nawierzchnią drogową planowane jest zagospodarowanie terenu zielenią w postaci trawników. W związku z oddaleniem od innej zabudowy wsi nie przewiduje się nasadzenia zieleni izolacyjnej.

2.5. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych (technologicznych)

RODZAJ TECHNOLOGII

- ❖ **Chów trzody chlewnej**

Chów trzody chlewnej w gospodarstwie rolnym w m. Kamieniec będzie odbywał się w technologii ściółkowej (w istniejących chlewniach) oraz na podłogach rusztowych (w planowanej chlewni – tuczarni). Do tuczarni trafiają odsadzone prosięta o wadze 12kg masy ciała. Sprzedawane tuczniaki uzyskują wagę ok. 100 kg. Cykl tuczenia trwa 125 dni, w tym:

- 25 dni/cykl - prosięta od 12 do 25 kg masy ciała
- 10 dni/cykl - warchlaki od 25 do 30 kg masy ciała
- 90 dni/cykl - tuczniaki od 30 do 100 kg masy ciała

W ciągu roku przewiduje się 2,5 cykła produkcyjnego.

- ❖ **Żywnienie zwierząt**

W gospodarstwie w poszczególnych stadiach rozwojowych stosowana jest ta sama pasza o różnych proporcjach dodatków paszowych, która jest wytwarzana w mieszalniach pasz w gospodarstwie. Zużycie pasz na jedno zwierzę na cykl oraz zapotrzebowanie roczne na pasze po rozbudowie instalacji, przedstawiono w tabeli:

Tabela 7 – Wielkość przewidywanego zużycia pasz na cykl i w ciągu roku

grupa zwierząt	liczba zwierząt [szt.]	rodzaj mieszanki paszowej	Zapotrzebowanie na paszę [kg/szt./cykl]	liczba cykli w roku	Roczne zużycie pasz [Mg/rok]
Istniejąca Chlewnia Nr 1 i Nr 2					
Prosięta do 12-25 kg	400 ¹⁾	Prestarter	7,5	2,5	7,5
Warchlaki do 25-30 kg	400 ¹⁾	Starter	12	2,5	12,0
Tuczniaki od 30 do 100 kg	400 ¹⁾	Tucznik	225	2,5	225,0
Planowana Chlewnia Nr 3					
Prosięta do 12-25 kg	1500 ¹⁾	Prestarter	7,5	2,5	28,1
Warchlaki do 25-30 kg	1500 ¹⁾	Starter	12	2,5	45,0
Tuczniaki od 30 do 100 kg	1500 ¹⁾	Tucznik	225	2,5	843,8
Pasze na rok					1161

¹⁾ obsada prosiąt lub warchlaków lub tuczniaków, w ramach max obsady budynku

- ❖ **Produkcja odchodów zwierzęcych**

W wyniku chowu i hodowli zwierząt w systemie ściółkowym powstają odchody zwierzęce: obornik i gnojówka. Przy chowie bezściółkowym powstaje gnojowica. Wytwarzane odchody zwierzęce, obornik, gnojówka i gnojowica stanowią wartościowy nawóz naturalny, w związku z czym celowe jest stosowanie ich w całości w celach rolniczych do nawożenia gleb. Nawozy organiczne, poprawiają właściwości gleby, jej strukturę, a więc stosunki wodne i powietrzne, stwarzając lepsze warunki dla rozwoju mikroorganizmów glebowych. Przyczyniają się do utrzymania stałego poziomu próchnicy w glebie przeciwdziałając jej ubytkowi.

Obornik – składa się z odchodów zwierzęcych tj. kału, moczu oraz ze ściółki. W oborniku znajduje się przeciętnie 25% suchej masy. Zawartość wody w odpadzie do 75% masy. Zawartość podstawowych związków chemicznych : 0,5% azotu (N), 0,3% fosforu (P₂O₅), 0,7% potasu (K₂O), 0,5% wapnia (CaO), 0,19% magnezu (MgO).

Gnojówka – odciek (moczu kału) powstający w budynku inwentarskim przy ściółkowym utrzymaniu zwierząt lub odciek z płyty obornikowej (zawierający mocz, kał, wody opadowe odprowadzane z powierzchni płyty). Woda stanowi do 95%. Zawartość podstawowych związków chemicznych w 1 m³ gnojówki : 3-4 kg azotu (N), 7-10 kg potasu (K₂O).

Gnojowica – powstaje w oborach i chlewniach rusztowych (beźściółkowych) i jest mieszaniną kału i moczu oraz wody używanej do mycia stanowisk. Wartość nawozowa gnojowicy zależy od gatunku i wieku zwierząt, sposobu ich użytkowania, rodzaju żywienia, stopnia rozcieńczenia wodą itp. Można przyjąć przeciętny skład chemiczny gnojowicy świńskiej (8% s.m.) procentowo : 0,64% azotu (N); 0,41% fosforu (P₂O₅); 0,29 % potasu (K₂O).

❖ **Produkcja azotu w nawozach naturalnych**

Dla rozpatrywanego gospodarstwa rolnego przy docelowej obsadzie chlewni produkcję obornika, gnojówki i gnojowicy wraz z obliczeniem zawartości azotu przedstawia poniższa tabela. Obliczenia przeprowadzono na podstawie załącznika do 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 ze zm.).

Tabela 8 – Obliczenie zawartości azotu w nawozach naturalnych stosowanych w gospodarstwie

Lp.	Zwierzęta	Średnioroczna liczba zwierząt ¹⁾	Produkcja obornika w [Mg/rok] ²⁾	Zawartość azotu w [kg/Mg] obornika ³⁾	Produkcja gnojówki lub gnojowicy w [m ³ /rok] ²⁾	Zawartość azotu w kg/m ³ gnojówki lub gnojowicy ³⁾	Całkowita zawartość azotu w nawozach naturalnych w [kg]
Istniejąca Chlewnia Nr 1 i Nr 2 – chów ściółkowy							
1	Prosięta	68	68*0,2=13,6	0,01	68*0,9=61,2	0,02	1,4
2	Warchlaki	27	27*0,1=2,7	0,5	27*1,1=29,7	0,8	25,1
3	Tuczniaki	247	247*2,5=617,5	2,4	247*2,2=543,4	3,6	3438,2
			≈634Mg obornika/rok		≈634m ³ gnojówki/rok		≈3465 kg azotu/rok
Planowana Chlewnia Nr 3 – chów rusztowy							
1	Prosięta	257	-	-	257*0,5=128,5	1,4	179,9
2	Warchlaki	103	-	-	103*1,7=175,1	1,6	280,2
3	Tuczniaki	925	-	-	925*3,5=3237,5	3,6	11655,0
					≈3541m ³ gnojowicy/rok		≈12115 kg azotu/rok
Zawartość azotu w nawozach naturalnych ogółem [kg]							15580
Powierzchnia użytków rolnych w gospodarstwie rolnym ogółem [ha]							36
Zawartość azotu w nawozach naturalnych w przeliczeniu na powierzchnię użytków rolnych [kg/ha]							432,78

¹⁾ Średnioroczna obsadę obliczono jako iloczyn obsady i faktycznego czasu utrzymania zwierząt w odniesieniu do roku (np. średnioroczna obsada prosiąt w chlewni nr 3 wynosi: 1500szt. x 25dni/cykl x 2,5cykli/rok / 365 dni/rok = 257 szt.)

²⁾ wskaźniki produkcji nawozów naturalnych wg RRM z 18.01.2005 r. (Dz. U. Nr 17, poz. 142 ze zm.)

³⁾ zawartość azotu w nawozach naturalnych wg RRM z 18.01.2005 r. (Dz. U. Nr 17, poz. 142 ze zm.)

Na podstawie powyższej tabeli stwierdza się, że zawartość azotu w naturalnych nawozach wyprodukowanych w rozpatrywanym gospodarstwie rolnym w kg/ha użytków rolnych wynosi ca 433kg/ha i przekracza wartość dopuszczalną 170 kg/ha. Należy uznać, że gospodarstwo nie posiada odpowiedniego areału gruntów (36ha gruntów przy wymaganych 92ha), gwarantującego bezpieczne dla środowiska, rolnicze wykorzystanie odchodów zwierząt, obornika, gnojówki i gnojowicy. W związku z powyższym przewiduje się sprzedaż większej części wyprodukowanych nawozów naturalnych innym gospodarstwom rolnym (ok.60%).

❖ Sposób gospodarowania odchodami zwierzęcymi

Obornik z istniejących chlewni po zakończonym cyklu produkcyjnym kierowany na istniejące płyty obornikowe o powierzchni 2x70m² (chlewnia nr1) i 100m² (chlewnia nr2). Powierzchnia płyt pozwala na jednorazowe składowanie do 720m³ (240m² x h=3m) obornika przez okres 6 m-cy. Wody gnojowe z płyty są odprowadzane do zbiornika przy płycie pojemności 120m³.

Gnojowica z projektowanego budynku inwentarskiego (chlewnia nr 3) będzie odprowadzana do zbiornika gnojowicy o pojemności 2500m³, znajdującego się pod rusztami chlewni nr 3.

Przyjęta wielkość gnojowni wynika z warunków technologicznych gospodarstwa rolnego, sposób magazynowania odchodów zwierzęcych spełnia wymagania ochrony środowiska i został dostosowany do wymagań Unii Europejskiej i przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu z dnia 10 lipca 2007r. (Dz.U. nr 147, poz. 1033).

Płyta gnojowa i zbiorniki na gnojówkę i gnojowicę będą okresowo opróżniane z odchodów zwierzęcych we własnym zakresie przez pracowników gospodarstwa. Odchody jako nawóz naturalny będą okresowo wywożone na grunty orne własnym transportem gospodarstwa lub przez odbiorców na podstawie zawartych umów, w celu rolniczego wykorzystania. Wywóz nastąpi 2 razy w roku tj. jesienią i na wiosnę.

Zgodnie z ustawą o odpadach [6] do odchodów zwierząt, obornika, gnojówki i gnojowicy przeznaczonych do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach o nawozach i nawożeniu nie stosuje się przepisów ustawy o odpadach.

Dla zagospodarowania nawozów naturalnych nie jest wymagany plan nawożenia (ponieważ instalacja nie wymaga pozwolenia zintegrowanego). Część odchodów zwierzęcych może być zbywana podmiotom zewnętrznym na podstawie pisemnej umowy.

❖ Zasady stosowania nawozów naturalnych

Nawozy będą stosowane na zasadach określonych w przepisach :

- ustawy o nawozach i nawożeniu z dnia 10 lipca 2007r. (Dz.U. nr 147, poz. 1033),
- Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 kwietnia 2008 r. w sprawie szczegółowego sposobu stosowania nawozów oraz prowadzenia szkoleń z zakresu ich stosowania (Dz.U. nr80 poz. 479),
- Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi – Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002r.

Podstawowe zasady postępowania z nawozami będą obejmowały :

- Nawozy naturalne powinny być stosowane w taki sposób i w takich terminach, które ograniczają ryzyko przemieszczania się zawartych w nich składników (głównie azotu i fosforu) do wód powierzchniowych i podziemnych. Nawozy należy stosować w sposób, który nie powoduje zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz dla pozostałych elementów środowiska.
- Nie należy stosować nawozów :
 - na glebach zalanych wodą oraz przykrytych śniegiem lub zamrzniętych do głębokości 30cm,
 - na glebach bez okrywy roślinnej położonych na stokach o nachyleniu większym niż 10%,
 - nawozów naturalnych w postaci płynnej na glebach bez okrywy roślinnej, położonych na stokach o nachyleniu większym niż 10%,
 - nawozów naturalnych w postaci płynnej na uprawach roślin przeznaczonych do bezpośredniego spożycia przez ludzi.
- Nawozy należy stosować równomiernie na całej powierzchni pola w sposób wykluczający nawożenie pól i upraw do tego nieprzeznaczonych.
- Prace usługowe w zakresie stosowania nawozów mogą być wykonywane tylko przez absolwentów szkół rolniczych lub przez osoby posiadające świadectwo ukończenia szkolenia w tym zakresie.

Dawki i terminy stosowania nawozów naturalnych :

- Nawozy naturalne należy stosować pod rośliny o długim okresie wegetacji, najlepiej wykorzystując zawarte w nich składniki pokarmowe, szczególnie azot.

- Dawki nawozów naturalnych należy ustalać według zawartości w nich tzw. azotu działającego. Azot działający wykazuje takie samo działanie nawozowe jak azot nawozów mineralnych. Przeliczenie azotu całkowitego nawozów naturalnych, na azot działający wg poniższego wzoru :

Tabela 9 –Równoważniki terminów stosowania nawozów w okresach roku

Rodzaj nawozu	Równoważnik dla terminu stosowania nawozu	
	Jesienny	wiosenny
Obornik	0,3	0,3
Gnojowica	0,5	0,6
Gnojówka	0,5	0,8

- Dawka nawozu naturalnego, zastosowanego w ciągu roku, nie może przekraczać 170kg azotu całkowitego na 1 ha użytków rolnych,
- Nawozy naturalne oraz organiczne w postaci stałej i płynnej powinny być stosowane na polach w okresie od 1 marca do dnia 30 listopada.
- Gnojowicę i gnojówkę powinno się stosować na nie obsianą glebę, najlepiej w okresie wczesnej wiosny. Roczna dawka gnojowicy nie powinna przekraczać 45m³ na 1 ha.
- Obornik powinno się stosować wczesną wiosną oraz w okresie późnej jesieni pod warunkiem, że będzie natychmiast przeorany. Należy unikać stosowania obornika w okresie późnego lata lub wczesnej jesieni głównie ze względu na możliwe straty azotu zarówno w formie gazowej (amoniak) jak i zanieczyszczeń gruntów (azotany). Stosowanie nawozów naturalnych oraz organicznych w postaci stałej dopuszczalne jest tylko na użytkach zielonych i wieloletnich uprawach polowych. Roczna dawka obornika nie powinna przekraczać 40 Mg na hektar.
- Stosowane nawozy naturalne lub organiczne muszą być przykryte lub wymieszane z glebą za pomocą narzędzi uprawowych nie później niż następnego dnia po ich zastosowaniu. Nawozy naturalne płynne najlepiej rozprowadzać przy użyciu wozów asenizacyjnych wyposażonych w węże polewowe lub płytki rozbryzgowo (stosowane głównie na użytkach zielonych i trwałych uprawach polowych).
- Nawozów naturalnych nie należy stosować na w odległości mniejszej niż 20m od stref ochronnych źródeł wody, ujęć wody, brzegów zbiorników oraz cieków wodnych i kąpielisk zlokalizowanych na wodach powierzchniowych. Ponadto nawozy naturalne płynne mogą być stosowane pod warunkiem że poziom wody gruntowej jest <1,2 m.

Zestawienie zapotrzebowania na media, materiały i surowce produkcyjne

Podstawowe surowce i materiały produkcyjne stanowią :

- wstawiane do tuczu prosięta
- pasze dla zwierząt

Surowce i materiały pomocnicze :

- środki odkażająco-czyszczące,
- leki dla zwierząt.

Ponadto do procesu produkcyjnego niezbędna jest dostawa energii i wody.

Wielkość produkcji oraz zapotrzebowanie na surowce i materiały produkcyjne oraz media dla stanu obecnego oraz docelowo po rozbudowie gospodarstwa, określono w tabelach.

Tabela 10 – Roczne zużycie podstawowych surowców i materiałów produkcyjnych

Nazwa materiału	Jednostka	Roczne zużycie <u>obecnie</u>	Roczne zużycie <u>docelowo po rozbudowie</u>
Podstawowe materiały i surowce technologiczne			
Prosięta	szt.	400	1900
Pasze	Mg	245	1160
Surowce energetyczne, woda			
Energia elektryczna	MWh	15,5	350
Woda	m ³	8050	13955

2.6. Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

2.6.1. Emisja gazów i pyłów do powietrza

Emisje zanieczyszczeń do powietrza z ferm chowu i hodowli świń są ściśle związane z ilością, strukturą i składem odchodów zwierzęcych (nawozów naturalnych). Skład odchodów jest uzależniony od jakości pokarmu wyrażonego zawartością suchej masy i stężeniem składników pokarmowych (N, P, itp.) oraz sprawnością z jaką zwierzęta przyswajają pokarm.

W zależności od składu, stosuje się różne sposoby gromadzenia i przetwarzania odchodów, a następnie rozproszania na grunty orne lub pastwiska gnojowicy czy obornika. Emisje powstają w każdym etapie działalności hodowlanej ferm. Najważniejsze emisje zanieczyszczeń powietrza związane z działalnością rolniczą – chowem i hodowlą świń, uwzględniane w systemach ochrony środowiska to emisja gazów:

- emisja metanu (CH_4), amoniaku (NH_3), siarkowodoru (H_2S) i dwutlenku węgla (CO_2) z metabolizmu zwierząt
- emisja podtlenku azotu N_2O z gleb rolniczo użytkowych,
- emisja gazów cieplarnianych ze spalania odpadów rolnych (dwutlenek węgla),
- emisja pyłów i odorów (związków złoonych) z odchodów zwierzęcych (podczas chowu, magazynowania i stosowania).

W procesie przemiany materii zwierząt powstaje amoniak, siarkowódz, metan i dwutlenek węgla. Metan i dwutlenek węgla są gazami bezwonnyymi ale mającymi znaczenie jako gazy wpływające na ocieplenie klimatu.. Podtlenek azotu jest produktem wtórnej reakcji amoniaku z mocznikiem lub może powstać z kwasu moczowego występującego w moczu. Amoniak jest gazem występującym w zdecydowanie największej ilości i może spowodować znaczące zanieczyszczenie środowiska. Siarkowódz, występujący w stosunkowo niewielkich ilościach, ma intensywny zapach i jest wyczuwalny przy stężeniu około 5 ppm. Z powodu wyższej gęstości niż powietrze rozprasza się powoli i gromadzi w zagłębieniach i przy wysokiej toksyczności stwarzać może poważne niebezpieczeństwo dla zdrowia człowieka i zwierząt.

Metan, dwutlenek węgla i podtlenek azotu nie należą do substancji, dla których nie określono wartości odniesienia substancji w powietrzu oraz dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. Stąd w dalszej części opracowania nie oblicza się emisji tych zanieczyszczeń oraz nie analizuje się ich oddziaływania na stan czystości powietrza.

Dopuszczalne wielkości emisji zanieczyszczeń zapachowych (odorów) są regulowane przez odpowiednie normy w wielu krajach Europy. Ustawa POŚ w art. 89. ust 3 i 4 przewiduje określenie w drodze rozporządzenia standardów zapachowej jakości powietrza i metody oceny zapachowej jakości powietrza, w tym określenie dla substancji zapachowej: dopuszczalnego poziomu w powietrzu, dopuszczalnej częstości przekraczania oraz okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów. Ministerstwo Środowiska do tej pory, nie stworzyło przepisów regulujących sprawę związane z odorami. Został jedynie przygotowany projekt ustawy antyodorowej. Nie można, zatem jednoznacznie określić uciążliwości odorowej obiektów.

2.6.1.1 *Emisja zanieczyszczeń z chowu trzody chlewnej*

Podstawowym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza związanym z chowem i hodowlą trzody chlewnej są budynki inwentarskie. W rozpatrywanym gospodarstwie wszystkie chlewnie wyposażone są w system wentylacji mechanicznej, emisja ma więc charakter zorganizowany. Główne czynniki mające wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza to:

- zastosowany system wentylacji i krotność wymiany powietrza
- rodzaj ogrzewania i temperatura wewnętrzna
- ilość i jakość odchodów, zależna od sposobu żywienia, składu pokarmu (zawartość protein), stosowania ściółki, systemów pojenia oraz liczby zwierząt
- obecność i rodzaj zastosowanych urządzeń ochronnych
- rozwiązania konstrukcyjne pomieszczenia chowu oraz system gromadzenia odchodów

W pomieszczeniach inwentarskich i w powietrzu w otoczeniu ferm występują liczne odoranty - typowe produkty biodegradacji biomasy: amoniak, metan, siarkowodór, tiole, fenole, sulfidy, aminy alifatyczne, ketony, aldehydy, kwasy alifatyczne, estry. W czasie hodowli trzody chlewnej występują zanieczyszczenia powietrza związkami powstającymi w wyniku przemian metabolicznych. Główną substancją emitowaną do atmosfery przy chowie i hodowli trzody chlewnej, którą uwzględnia się w obliczeniach emisji jest amoniak oraz siarkowodór.

Z gazami wentylacyjnymi z chlewni wprowadzana jest do atmosfery tylko część substancji odorowych związanych z chowem trzody. Dominująca może być emisja wtórna ze zbiorników gnojowicy albo pól uprawnych zasilanych nawozem naturalnym.

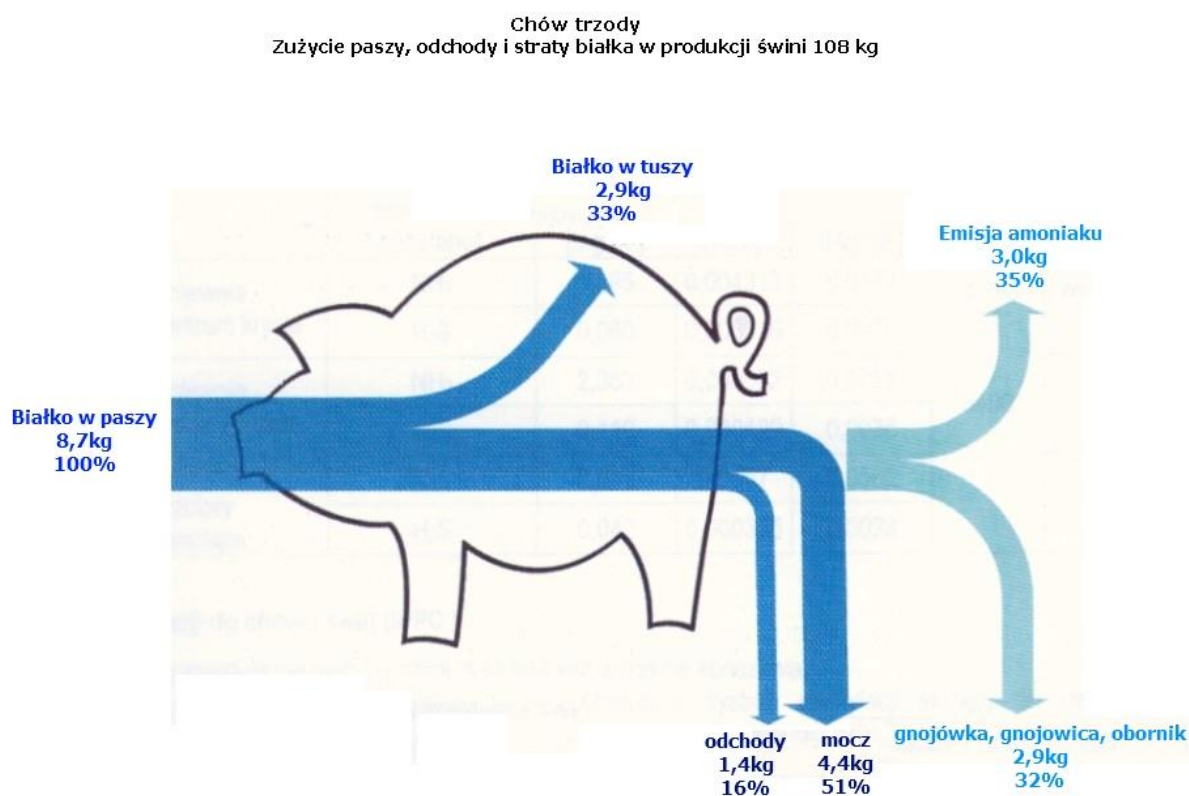
Czynnikami bezpośrednio wpływającymi na poziom emisji amoniaku są:

- wykorzystywanie paszy
- zawartość białka w paszy
- sposób utrzymania zwierząt
- liczba utrzymywanych i produkowanych zwierząt

W pobranej przez świnię paszy zawarte jest białko, które jest zbudowane z aminokwasów. Częścią składową aminokwasów jest azot. W białku ogólnym znajduje się 16% azotu. Pewna część, pobranego z paszą białka (ok. 33%) i jednocześnie azotu zostaje zatrzymana w organizmie, stanowiąc podstawowy budulec tkanek zwierzęcych. Pozostała część białka (67%), a tym samym azotu zostaje wydalana przez zwierzęta wraz z odchodami stałymi i moczem. Większość wydalanego azotu występuje w moczu w postaci mocznika, który ulega dalszym przemianom do gazowego amoniaku (NH₃).

W następnym etapie podczas obróbki gnojówki, gnojowicy lub obornika następuje strata około 35 % azotu w postaci emisji amoniaku. Pozostałe 32% azotu wprowadza się do gleby. Straty azotu /w postaci emisji amoniaku/ są zależne od sposobu utrzymania zwierząt w budynkach inwentarskich. Wielkość strat w budynkach może wynieść przy chowie na głębokiej ściółce 10-25 % a przy chowie na rusztach od 10 do 20%. Strata pozostałej części azotu zawartego w odchodach od 15 do 25 % następuje w miejscach przechowywania gnojowicy surowej.

Rysunek 2. Bilans masowy i straty białka /azotu/ w chowie i hodowli świń



Wielkość emisji amoniaku z budynków określono na podstawie ilości zużytej paszy i zawartości procentowej białek w poszczególnych mieszankach paszowych wykorzystywanych na terenie gospodarstwa w Kamienicy.

Pierwszy etap wyliczeń dotyczy określenia zawartości azotu ogólnego w paszy. W białku ogólnym znajduje się 16% azotu. Mnożąc znaną zawartość białka ogólnego w paszy przez procent azotu w białku, uzyskujemy zawartość azotu ogólnego w paszy. Ze 100% pobranego białka i jednocześnie azotu, tylko około 33% zostaje zatrzymana w organizmie świni. Retencja, czyli ilość azotu zatrzymanego wynosi 33%, zatem pozostałe 67% zostaje wydalonego wraz z odchodami stałymi i moczem. Zdecydowana większość wydalonego azotu zawarta jest w moczu. Odejmując od ilości azotu pobranego z paszą ilość azotu zatrzymanego, uzyskamy wynik, który mówił będzie o ilości azotu wydalonego przez zwierzęta.

W drugim etapie uwzględnia się straty N wynikające z różnego sposobu utrzymania zwierząt w budynkach inwentarskich. Do obliczeń emisji dla chowu ściółkowego w istniejących chlewniach, przyjęto straty azotu na poziomie 20%, natomiast dla planowanego chowu rusztowego przyjęto straty azotu na poziomie 35% (z czego 15% stanowi emisja z chowu w budynkach a 20% z przechowywania gnojowicy w budynku). Odejmując od azotu zawartego w odchodach (gnojowica surowa), określony procent strat azotu, uzyska się ilość azotu, jaka pozostała w gnojowicy.

Ostatnim etapem wyliczeń jest określenie wielkości emisji amoniaku NH₃. Podstawą wyliczeń jest masa atomowa azotu (=14) i wodoru (=1), stąd masa atomowa amoniaku wynosi NH₃=14+(3x1)=17. Z powyższego wynika, że na 14 kg azotu (N) przypada 17 kg amoniaku.

Wszystkie utrzymywane świni, w zależności od grupy produkcyjnej pobierają trzy rodzaje mieszanek paszowych, różniących się między sobą poziomem zawartości białka ogólnego. W poniższej tabeli przedstawiono rodzaje i ilości mieszanek paszowych wykorzystywanych w gospodarstwie z uwzględnieniem obsady poszczególnych grup świń i ich dziennego zapotrzebowania na paszę.

Tabela 11 – Rodzaje i ilości mieszanek paszowych dla poszczególnych grup świń

<i>grupa zwierząt</i>	<i>liczba zwierząt [szt.]</i>	<i>rodzaj mieszanki paszowej</i>	<i>średnia zawartość białka w paszy [%]</i>	<i>maksymalne zużycie roczne pasz [Mg/rok]</i>
Prosięta	1900	Prestarter	20	35,6
Warchlaki	1900	Starter	18	57,0
Tuczniaki	1900	Tucznik	16	1068,8
Pasze na rok				1161 Mg/rok

Za podstawę obliczeń emisji amoniaku, przyjęto powyższe założenia teoretyczne oraz przewidywaną ilość zużywanych pasz, z uwzględnieniem, iż chów 400szt. trzody chlewnej odbywa się w systemie ściółkowym (300 szt. w chlewni nr 1 i 100szt. w chlewni nr 2) a 1500szt. w systemie rusztowym (chlewnia nr 3) . Wielkość emisji siarkowodoru obliczono na poziomie 5% obliczonej emisji amoniaku. Czas emisji przyjęto 7500 h/rok (24h/dobę x 125dni/cykl x 2,5 cykli/rok).

W poniższej tabeli przedstawiono obliczoną emisję głównych zanieczyszczeń z chowu trzody chlewnej tj. amoniaku oraz siarkowodoru z istniejących i planowanych budynków inwentarskich. Emisja z budynków inwentarskich odbywa się za pośrednictwem wentylatorów dachowych w łącznej ilości 27 sztuk, w tym:

- istniejącą chlewnia nr 1 (6 szt) - *emitory E1-E6*
- istniejącą chlewnia nr 2 (1 szt) - *emitor E7*
- planowaną chlewnia nr 3 (20 szt) - *emitory E8-E27*

Tabela 12 – Wielkość emisji z chowu trzody chlewnej- chlewnie nr 1-3

Budynek inwentarski	Nazwa Zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h	Emisja roczna Mg/rok
Chlewnia nr 1 (obiekt istniejący)	Amoniak	0,1033	0,7750
	Siarkowodór	0,0052	0,0388
Chlewnia nr 2 (obiekt istniejący)	Amoniak	0,0345	0,2590
	Siarkowodór	0,0017	0,0130
Chlewnia nr 3 (obiekt planowany)	Amoniak	0,9033	6,7750
	Siarkowodór	0,0452	0,3388

Tabela 13 – Wielkość emisji z chowu trzody chlewnej - pojedyncze emitory chlewni nr 1-3

Numer emitora	Nazwa Zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h	Emisja roczna Mg/rok
Emitory E1 – E6 Wentylatory chlewni nr 1	Amoniak	0,0172	0,1292
	Siarkowodór	0,0009	0,0065
Emitory E7 Wentylator chlewni nr 2	Amoniak	0,0345	0,2590
	Siarkowodór	0,0017	0,0130
Emitory E8 – E27 Wentylatory chlewni nr 3	Amoniak	0,0452	0,3388
	Siarkowodór	0,0023	0,0169

W poniższej tabeli przedstawiono warunki wprowadzania gazów i pyłów do atmosfery z istniejących i planowanych budynków inwentarskich.

Tabela 14 - Warunki wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza z chlewni nr 1 -3

Obiekt inwentarski	Numer emitora	Ilość emitatorów/ wentylatorów	Parametry emitatorów chlewni				
			Wysokość H [m]	Średnica D [m]	Prędkość wylotu V [m/s]	Temp. gazów T [K]	Czas pracy [h/rok]
Chlewnia nr 1 (istniejąca)	E1-E6	6 (dachowe)	8,0	0,50	10,4	298	7500
Chlewnia nr 2 (istniejąca)	E7	1 (dachowy)	6,5	0,50	10,4	298	7500
Chlewnia nr 3 (planowana)	E8-E27	20 (dachowe)	5,0	0,50	10,4	298	7500

2.6.1.2 Emisje ze zbiorników i magazynów

2.6.1.2.1 Emisja z przechowywania odchodów zwierzęcych

Obok źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza z budynków inwentarskich, często dominująca bywa emisja wtórna z płyt obornikowych oraz zbiorników magazynowanych odchodów płynnych, powstających w gospodarstwie. Zbiorniki i magazyny odchodów zwierzęcych podobnie jak obiekty inwentarskie są źródłem emisji amoniaku, siarkowodoru i odorantów. Wielkość emisji z magazynowanych odchodów zwierzęcych zależy od wielu czynników:

- składu chemicznego odchodów
- własności fizycznych (% suchej masy, pH, temperatury)
- powierzchni emisji (powierzchnia zbiorników magazynowych)
- warunków klimatycznych
- stosowanego przykrycia

W przypadku przechowywania odchodów na zewnątrz istniejących budynków inwentarskich tj. na płytach obornikowych i zbiorniku gnojówki (dotyczy chlewni nr 1 i nr 2 o łącznej obsadzie 400 szt.) wskaźnik emisji amoniaku wynosi 0,85 kg/szt./rok (wg *EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – „Manure management regarding nitrogen compounds” Table 4.1*). Emisję siarkowodoru przyjęto na poziomie 5% obliczonej emisji amoniaku. Czas emisji wynosi 8760 h/rok.

W przypadku planowanego budynku inwentarskiego, zbiornik gnojowicy będzie znajdował się pod rusztami (wewnątrz budynku) stąd potencjalna emisja amoniaku i siarkowodoru ze zbiornika została uwzględniona w sumie emisji dla chlewni nr 3 obliczonej w pkt. 2.6.1.1.

W poniższej tabeli przedstawiono sumaryczną emisję niezorganizowaną głównych zanieczyszczeń do powietrza z płyt obornikowych i zbiornika gnojówki istniejących chlewni.

Tabela 15 - Wielkość emisji z przechowywania odchodów na płytach obornikowych i zbiorniku gnojówki

Nazwa Zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h	Emisja roczna Mg/rok
Amoniak	0,0388	0,3400
Siarkowódór	0,0019	0,0170

2.6.1.2.2 Emisja z mieszalni i silosów pasz

Mieszalnie pasz w istniejącej chlewni nr 1 oraz w planowanej chlewni nr 3, nie stanowią źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza (brak wentylacji pomieszczenia), a przygotowane pasze są rozprowadzane do chlewni za pomocą szczelnych paszociągów.

Przeładunek surowców do wytwarzania pasz, prowadzony jest w sposób hermetyczny, bezpośrednio z paszowozów do silosów. Planowane silosy paszowe (2szt. o pojemności 20Mg każdy), umiejscowione będą bezpośrednio przy planowanym budynku inwentarskim. Będą to szczelne, zamknięte cylindry stalowe. Napełnianie silosów odbywa się hermetycznie bezpośrednio z paszowozu – szczelnym przewodem, podłączonych w dolnej części silosów. W związku z zastosowanym rozwiązaniem konstrukcyjnym przeładunku pasz, emisja pyłów do powietrza atmosferycznego nie występuje.

2.6.1.3 Emisje niezorganizowane ze środków transportu

Z technologią chowu świń związany jest ruch pojazdów ciężarowych po terenie fermy o następujących funkcjach: samochody dowożące prosięta – 4 poj./dobę (zasiedlanie chlewni 3 x w roku), paszowóz dowożący komponenty pasz do silosów zlokalizowanych przy chlewniach – 3 poj./dobę (codziennie), samochody wywożące odchowane tuczniaki – 10 poj./dobę (wysiedlanie chlewni 3 x w roku). Ponadto sporadycznie (2 razy w roku po 10 pojazdów) odbywa się wywóz gnojowicy na pola uprawne specjalistycznymi pojazdami (beczkowozy).

Spalanie paliw w silnikach spalinowych w/w pojazdów powoduje emisję niezorganizowaną spalin. Spaliny pojazdów zawierają w swoim składzie takie podstawowe substancje, jak: sadzę (pył PM10), tlenek węgla, tlenki azotu, tlenki siarki oraz węglowodory aromatyczne i węglowodory alifatyczne. Wielkość emisji i skład spalin wydzielanych przez pojazdy są funkcją wielu czynników. Generalnie, największa emisja gazów występuje przy małej prędkości obrotowej silnika, tj. w trakcie jego rozruchu, jazdy z niewielką prędkością i hamowania. Zależna jest ponadto od:

- typu silnika (iskrowy, z zapłonem samoczynnym),
- wyposażenia silników w katalizator,
- cech komory spalania, składu paliwa, obciążenia silnika,
- wieku silnika i jego stanu technicznego.

Ilość emitowanych do otoczenia substancji szkodliwych zależy od ilości i rodzajów pojazdów, czasu poruszania się pojazdu po drogach, co związane jest z wymiarami drogi, sposobem organizacji ruchu pojazdów i sposobem sterowania ruchem pojazdów.

Założenia do obliczeń emisji z pojazdów ciężarowych (emitor liniowy L-1):

- ✓ droga przejazdu (wjazd + wyjazd); L=0,5km .
- ✓ maksymalne natężenie ruchu; N_n=5poj./h; N_a=1142poj/rok

Tabela 16 - Emisja z ruchu pojazdów (emitor L-1)

Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji ¹⁾ [g/km/pojazd]	Emisja maksymalna [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
Tlenek węgla	3,76667	0,0094	0,0022
Węglowodory alifatyczne	2,07497	0,0052	0,0012

Węglowodory aromatyczne	0,62249	0,0016	0,0004
Dwutlenek azotu	8,88600	0,0222	0,0051
Pył PM10	0,71711	0,0018	0,0004
Dwutlenek siarki	0,68984	0,0017	0,0004

¹⁾ wg aplikacji „Samochody” stanowiącej moduł programu do modelowania zanieczyszczeń OPERAT FB

W dalszych obliczeniach (modelowaniu stężeń zanieczyszczeń) nie uwzględniono emisji z transportu pojazdów, z uwagi na niezorganizowany charakter emisji, niewielką skalę i zasięg emisji (niskie emitory) oraz ze względu na fakt, iż emisje zanieczyszczeń ze środków transportu nie kumulują się z głównymi zanieczyszczeniami (tj. amoniak i siarkowodór) powstającymi w zasadniczym procesie technologicznym – chów trzody chlewnej.

2.6.1.1.6 Emisja łączna z terenu gospodarstwa

W poniższej Tabeli przedstawiono sumaryczną wielkość emisji technologicznej z chowu trzody chlewnej w istniejących (chlewnia nr 1 i 2) i planowanych (chlewnia nr 3) budynkach inwentarskich.

Tabela 17 - Emisja łączna z chowu trzody chlewnej

Zanieczyszczenie	Nr CAS substancji	Emisja maksymalna	Emisja roczna
		kg/h	Mg/rok
Amoniak	7664-41-7	1,08	8,15
Siarkowodór	7783-06-4	0,05	0,41

2.6.2. Emisja hałasu

2.6.2.1. Analiza warunków akustycznych

Tematem tej części opracowania jest analiza warunków akustycznych dla planowanego przedsięwzięcia pn. budowie budynku inwentarskiego na terenie gospodarstwa K.Z. Dobruchowscy w m. Kamieniec i obejmuje zagadnienia ochrony akustycznej środowiska zewnętrznego, wynikające z tytułu wpływu działalności podmiotu bezpośrednio na środowisko naturalne.

2.6.2.2. Ogólne kryteria oceny hałasu

Zagadnienia ochrony środowiska przed hałasem są regulowane w podstawowym zakresie przez ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska [5], zostały zamieszczone w Dziale V ustawy Prawo ochrony środowiska (art. 112 - 120). Zgodnie z ustawą "ochrona przed hałasem" polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie,
- zmniejszenie poziomu hałasu co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

2.6.2.3. Podstawowe wskaźniki oceny hałasu

Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest równoważny poziom dźwięku, który również może być wyznaczony jako „suma” poziomów odnoszących się do różnych źródeł. Otrzymałą w ten sposób wielkość można określić jako poziom hałasu otoczenia i nazywać klimatem akustycznym. Równoważny poziom dźwięku ściśle związany jest również z czasem jego trwania.

Parametrami akustycznymi określającymi dowolny typ źródła zakłóceń, są głównie poziomy ekwiwalentne (równoważne). Są one podstawowym wskaźnikiem liczbowego opisu klimatu akustycznego. Wzór definicyjny przyjmuje następującą praktyczną postać :

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{Ai}} \right) [dB]$$

Analizując klimat akustyczny wybranego terenu określa się m.in.: aktualną sytuację akustyczną (źródła, czas emisji, drogi propagacji hałasu, itp.), obowiązujące standardy akustyczne, tło akustyczne i pomiarowe środowiska.

2.6.2.4. Dopuszczalne poziomy hałasu

Wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, określono w tabeli nr 1, zawartej w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [33].

Tabela 18 - Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku

Lp.	Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godz.	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	2	3	4	5	6
1	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki d) Tereny szpitali w miastach	55	50	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo usługowe	60	50	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	65	55	55	45

Objaśnienia:

- 1) Wartości określone dla dróg i linii kolejowych stosuje się także do torowisk tramwajowych poza pasem drogowym i kolei liniowych
- 2) W przypadku niewykorzystania tych teren, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy
- 3) Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys. można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych

W bezpośrednim sąsiedztwie analizowanego przedsięwzięcia znajdują tereny rolne, nie podlegające klasyfikacji akustycznej oraz w dalszej odległości tereny z zabudową mieszkaniową:

- od strony północnej: luźna zabudowa zagrodowa - pojedynczy budynek mieszkalny, w odległości ok. 250m od planowanego budynku inwentarskiego,
- od strony południowej: luźna zabudowa zagrodowa - pojedynczy budynek mieszkalny, w odległości ok. 180m od planowanego budynku inwentarskiego.

Tereny te zaklasyfikowano zgodnie z rozporządzeniem w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [33] jako „tereny zabudowy zagrodowej” podlegające ochronie akustycznej, dla których określono dopuszczalne poziomy hałasu w wysokości:

- dla pory dziennej (w godz. 6⁰⁰ – 22⁰⁰); $L_{AeqD (dop)} = 55$ dB
- dla pory nocnej (w godz. 22⁰⁰ – 6⁰⁰); $L_{AeqN (dop)} = 45$ dB

Zawarte w tabelach poziomy odnoszą się zarówno do stanu istniejącego, jak też do ocenianej sytuacji progностycznej w przypadku, gdy dana inwestycja jest jeszcze w fazie lokalizacji i projektowania.

2.6.2.5. Źródła emisji hałasu

Przy ocenie warunków akustycznych rozróżnia się trzy podstawowe grupy źródeł hałasu: bezpośrednie kierunkowe i wszechkierunkowe oraz pośrednie typu budynek. Źródła liniowe lub powierzchniowe dzieli się na fragmenty (program SON2, za pomocą którego dokonano analizy akustycznej, tworzy automatycznie źródła zastępcze ze źródeł liniowych) o takich wymiarach, aby z najbliższego punktu obserwacji mogły być one uznane za źródła punktowe to znaczy, aby spełniony był warunek:

$$l_n = 0,5 * r_{\min} , \text{ gdzie:}$$

l_n - maksymalny wymiar źródła cząstkowego

r_{\min} - odległość od najbliższego punktu obserwacji

Moc akustyczną wszechkierunkowych i kierunkowych źródeł hałasu określa się na podstawie danych katalogowych (producentów maszyn lub urządzeń) lub w oparciu o pomiary według zasad podanych w normie PN-EN ISO 3744 oraz PN-EN ISO 3746.

Za źródło typu budynek uważa się każde pomieszczenie, w którym pracują hałaśliwe maszyny lub urządzenia. Moc akustyczną każdej ze ścian takiego pomieszczenia oraz jego dachu oblicza się (program SON2 określa moc akustyczną ścian budynków na podstawie poziomu hałasu wewnątrz budynku), z zależności:

$$L_{WA} = L_{wew} + 10 * \log\left(\frac{S}{S_0}\right) - R_A - 6dB , \text{ gdzie:}$$

L_{wew} - poziom hałasu wewnątrz pomieszczenia, w odległości 1m od przegrody zewnętrznej.

S - powierzchnia przegrody w m^2 ,

$S_0 = 1m^2$

R_A - wypadkowa izolacyjność akustyczna przegrody.

Jeżeli ściana składa się z elementów o różnej izolacyjności, to oblicza się jej izolacyjność wypadkową. Jeżeli ściana lub strop są przegrodami wewnętrznymi, przyjmowano izolacyjność akustyczną takiej przegrody równą 60 dB, co praktycznie wyklucza ją jako źródło hałasu środowiskowego.

Pozostałe obiekty liniowe i kubaturowe niebędące źródłami hałasu stanowią ekrany akustyczne dla propagacji fali dźwiękowej. Potrzebne w modelu obliczeniowym współrzędne źródeł hałasu i obiektów ekranujących określono w oparciu o dostępne mapy sytuacyjno wysokościowe.

Na terenie fermy trzody chlewnej w m. Kamieniec, po realizacji inwestycji, można wyróżnić następujące źródła hałasu: bezpośrednie liniowe (ruch pojazdów ciężarowych związany z: dostawą prosiąt i komponentów pasz oraz odbiorem tuczników i gnojowicy), bezpośrednie punktowe (wentylatory dachowe budynków inwentarskich) a także pośrednie typu „budynek” (mieszalnia pasz). W celu określenia skumulowanego oddziaływania akustycznego gospodarstwa, w obliczeniach uwzględniono również istniejącą instalację do chowu trzody chlewnej, na którą składają się dwa budynki inwentarskie (chlewnie w tym jedna z pomieszczeniem mieszalni pasz), wyposażone w wentylację mechaniczną. Istniejąca instalacja z zlokalizowana jest w południowej części działki nr 7/2 w odległości 60-80m od planowanego przedsięwzięcia.

Źródła hałasu podlegające obliczeniom:

❖ POŚREDNIE ŹRÓDŁA HAŁASU (typu „budynek”):

- pomieszczenie mieszalni pasz w istniejącej chlewni nr 1
- pomieszczenie mieszalni pasz w planowanej chlewni nr 3

❖ BEZPOŚREDNIE STACJONARNE ŹRÓDŁA HAŁASU (punktowe):

- wentylatory dachowe istniejącej chlewni nr 1 - 6szt.;
- wentylatory dachowe istniejącej chlewni nr 2 - 1szt.;
- wentylatory dachowe planowanej chlewni nr 3 - 20 szt.

❖ BEZPOŚREDNIE RUCHOME ŹRÓDŁA HAŁASU (liniowe):

- pojazdy ciężarowe;

Mieszalnie pasz pracują w porze dziennej, transport pojazdów ciężarowych odbywa się w porze dziennej, natomiast wentylatory wyciągowe chlewni pracują w systemie ciągłym i mogą pracować również w porze nocnej.

2.6.2.5.1. EMISJA HAŁASU ZE ŹRÓDEŁ POŚREDNICH TYPU „BUDYNEK”

Do dalszych obliczeń przyjęto, iż mieszalnie pasz znajdujące się: w istniejącym budynku inwentarskim - cmhlewni nr 1 oraz w planowanej chlewni nr 3, stanowią źródło hałasu typu „budynek”. Średni poziom hałasu pochodzącego od pracy maszyn mieszalni wynosi: śrutownik: $L_{wew}=97dB$, czas pracy 2h/zmianę i mieszalnik: $L_{wew}=72dB$, czas pracy 1h/zmianę. Obliczony równoważny poziom hałasu wewnątrz pomieszczeń mieszalni pasz, z uwzględnieniem efektywnego czasu pracy maszyn wynosi $L_{wew,eqi}=91,0dB$.

Izolacyjność akustyczną właściwą ścian zewnętrznych budynku chlewni, w których znajdują się pomieszczenia mieszalni pasz (budynki w konstrukcji tradycyjnej murowanej ze ścianami z bloczków betonowych) przyjęto wg instrukcji ITB nr 448/2009 w wysokości $R_{A\ ściany}=43dB$, $R_{A\ dach}=36dB$.

2.6.2.5.2. EMISJA HAŁASU ZE ŹRÓDEŁ BEZPOŚREDNICH PUNKTOWYCH

Bezpośrednie, stacjonarne źródła hałasu, decydujące o klimacie akustycznym poza terenem gospodarstwa to system wentylacji mechanicznej obiektów inwentarskich - chlewni. System wentylacyjny współpracuje z wentylatorami wyciągowymi dachowymi. Wentylatory działają w funkcji temperatury powietrza wewnętrznego. Oznacza to, że włączają się automatycznie i automatycznie się wyłączają. Na terenie gospodarstwa po realizacji przedsięwzięcia znajdzie się łącznie 27 wentylatorów osiowych dachowych, w tym:

- wentylatory dachowe istniejącej chlewni nr 1 o wydajności ok. 7-8 tys. m^3/h – 6 szt.
- wentylatory dachowe istniejącej chlewni nr 2 o wydajności ok. 7-8 tys. m^3/h – 1 szt.
- wentylatory dachowe planowanej chlewni nr 3 o wydajności ok. 7-8 tys. m^3/h - do 20 szt.

Hałas powstaje przy ujściu kanału wentylacyjnego, a jego źródłem jest wentylator i turbulencje powietrza. Jest to hałas typu ciągłego. Moc akustyczną wentylatorów obliczono wg wzoru określonego w „Dokumencie Referencyjnym BAT dla najlepszych technik w przemysłowych systemach chłodzenia, Ministerstwo Środowiska, styczeń 2004”, przyjmując do obliczeń dostępne dane techniczne urządzeń (przyjmując maksymalną wydajność $Q=8000m^3/h$ oraz spręż powietrza jak dla wentylatorów niskoprężnych $\Delta p=7,2hPa$)

$$L_{WA} = 16 + 10 \log \frac{V}{V_0} + 20 \log \frac{\Delta p}{\Delta p_0} \pm 5 \quad [dB] \text{ gdzie:}$$

V – przepływ powietrza w wentylatorze [m^3/h]; $V_0=1 m^3/h$
 Δp – spręż powietrza [hPa]; $\Delta p_0=1hPa$

Obliczona moc akustyczna wentylatorów dachowych chlewni wynosi:

- Wentylatory dachowe chlewni; moc akustyczna: $L_{WA}= 77,2dB$

2.6.2.5.3. EMISJA HAŁASU ZE ŹRÓDEŁ BEZPOŚREDNICH LINIOWYCH (TRANSPORT)

Z technologią chowu trzody chlewnej związany jest ruch pojazdów ciężarowych po terenie gospodarstwa o następujących funkcjach: samochody dowożące prosięta - 4 poj./dobę (zasiedlanie chlewni 3 x w roku), paszowóz dowożący komponenty pasz do silosów zlokalizowanych przy chlewniach - 3 poj./dobę (codziennie), samochody wywożące odchowane tuczniki -10 poj./dobę (wysiedlanie chlewni 3 x w roku). Ponadto sporadycznie (2 razy w roku) odbywa się wywóz gnojowicy na pola uprawne specjalistycznymi pojazdami (beczkowozy).

Z uwagi na stosowaną technologię ruchu pojazdów po terenie gospodarstwa można podzielić na okresy o różnym natężeniu ruchu, jednakże na potrzeby raportu, przyjęto najniekorzystniejszą sytuację, w której w/w pojazdy poruszają się po terenie fermy tj. założono ruch 18 pojazdów w porze dnia. Jeden pojazd ciężarowy pokonuje trasę przejazdu (wjazd, wyjazd i manewry) o średniej długości ok. 500m w czasie 90s, przy założonej średniej prędkości 20km/h.

Emisję z transportu obliczono wg wzorów i wytycznych zawartych w instrukcji ITB 311. Wartość wyjściową poziomu mocy akustycznej dla poszczególnych źródeł wyznaczono w oparciu o wyniki najnowszych badań mocy akustycznej samochodów osobowych i ciężarowych poruszających się ze stałą prędkością 20km/h lub ruchem przyspieszonym/opóźnionym do prędkości 20km/h (R. Hnatków – PŚ oraz P. Kokowski, R. Makarewicz – UAM Poznań).

Tabela 19 - Założenia dla transportu – pojazdy ciężarowe:

Operacja	Moc akustyczna L_{WA} [dB(A)] ¹⁾	czas operacji, [s]
Start	95	5
Hamowanie	90	3
Jazda po terenie (manewrowanie)	90	90

¹⁾ wg R. Hnatków – PŚ oraz P. Kokowski, R. Makarewicz – UAM Poznań

Dla każdej operacji odbywającej się ramach transportu (start, hamowanie, jazda po terenie - manewrowanie) wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej według wzoru przedstawionego poniżej:

$$L_{WAeqn} = 10 \log \frac{1}{T} \left(\sum_{n=1}^N t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{WAN}} \right) [dB] \text{ gdzie:}$$

L_{WAeqn} – równoważny poziom mocy akustycznej dla n-tego pojazdu, dB,

L_{WAN} – poziom mocy dla danej operacji ruchowej, scharakteryzowany jako L_W , dB

t_i - czas trwania danej operacji ruchowej, s

T - czas oceny dla którego oblicza się poziom równoważny; $T=8h$ dla pory dnia; $T=1h$ dla pory nocy

Ponieważ w każdym punkcie drogi pojazdy mogą hamować, startować i jechać, obliczono wypadkowe wartości równoważnego poziomu dźwięku ze wzoru:

$$L_{WAeq, wyp} = 10 \log \frac{1}{T} \left(\sum_{n=1}^N 10^{0,1 \cdot L_{WAeqn(i)}} \right) [dB]$$

Wyznaczone wartości przedstawiono w poniższych tabelach.

TRANSPORT – POJAZDY CIĘŻAROWE

Tabela 20 - Wypadkowe wartości równoważnego poziomu dźwięku dla pojazdów ciężkich

L.p.	Operacja	t_i ¹⁾ [s]	n ²⁾	$n \cdot t_i$ [min]	L_{WA} [dB]	$L_{WAeqn(i)}$ [dB]	$L_{WAeq wyp}$ [dB]
1	Start	5	18	1,5	95	69,9	78,3
2	Hamowanie	3	18	0,9	90	62,7	
3	Jazda po terenie	90	18	27	90	77,5	

¹⁾ czas trwania pojedynczej operacji

²⁾ liczba pojazdów w czasie odniesienia T ; dla pory dnia $T=8h$

Równoważny poziom hałasu dla transportu pojazdów ciężkich wynosi:

- pora dnia $L_{Aeq} = 78,3$ dB.

2.6.2.6. Wzory użyte do obliczenia równoważnych poziomów L_{WAeq} i $L_{wew eq}$:

Ekwiwalentny poziom mocy akustycznej bezpośrednich źródeł hałasu L_{WAeq} :

W celu obliczenia równoważnych poziomów mocy akustycznej bezpośrednich - punktowych i liniowych źródeł hałasu (z uwzględnieniem efektywnego czasu pracy źródeł) – jako danych wejściowych do modelowania zasięgu oddziaływania hałasu na środowisko, zastosowano poniższy wzór.

$$L_{WAeq} = 10 \log \frac{1}{T} \left(\sum_{n=1}^i t_i \cdot 10^{0,1 \cdot L_{WA}} + t_p \cdot 10^{0,1 \cdot L_{WAp}} \right) [dB] \text{ gdzie:}$$

- L_{WAeq} – równoważny (ekwiwalentny) poziom mocy akustycznej A [dB]
 T – czas odniesienia [h]: $T=8$ h - dla pory dnia, $T=1$ h - dla pory nocy
 t_i – czas trwania hałasu o poziomie mocy akustycznej równym L_{WA} [h]
 t_p – łączny czas przerwy w działaniu źródeł hałasu [h]
 L_{WA} – poziom mocy akustycznej A źródła hałasu, [dB]
 L_{WAp} – poziom mocy akustycznej A podczas przerwy w działaniu źródeł hałasu, $L_{WAp}=0$ [dB]

Ekwiwalentny poziom mocy akustycznej pośrednich źródeł hałasu $L_{wew,eq}$:
 Uwzględniając efektywny czas pracy źródeł hałasu typu pośredniego („budynek”) obliczono równoważne (ekwiwalentne) poziomy tych źródeł - $L_{wew,eq}$ zgodnie z wzorem:

$$L_{wew,eq} = 10 \log \frac{1}{T} \left(\sum_{j=1}^j t_j \cdot 10^{0,1 \cdot L_{wew,j}} \right) [dB] \text{ gdzie:}$$

- $L_{wew,eq}$ – równoważny (ekwiwalentny) poziom hałasu źródła pośredniego [dB]
 T – czas odniesienia: dla pory dnia $T=8$ h, dla pory nocy $T=1$ h
 $L_{wew,j}$ – poziom L_{wew} dla j-tego przedziału czasu t_p lub j-tego źródła, [dB]
 t_j – czas trwania j-tego przedziału czasu t_p lub czas pracy danego źródła [h]

2.6.2.7. Zestawienie źródeł hałasu, parametrów akustycznych, czasu pracy

Poniżej zestawiono w postaci tabelarycznej główne źródła emisji hałasu do środowiska z obliczonym równoważnym poziomem mocy akustycznej źródeł bezpośrednich (L_{WAeq}) i równoważnym poziomem dźwięku źródeł pośrednich (L_{wew}) oraz efektywnym czasem ich pracy w stosunku do czasu odniesienia danej pory doby.

Tabela 21 - Źródła hałasu, parametry akustyczne, czas pracy

Kod źródła hałasu	Nazwa źródła hałasu	Poziom A mocy akustycznej źródeł bezpośrednich L_{WA} i poziom hałasu źródeł pośrednich L_{wew} [dB]	Czas pracy źródła w czasie odniesienia T [h] ¹⁾	Równoważny poziom hałasu źródeł L_{WAeq} i L_{wew} [dB]		Środki ograniczające hałas
				pora dnia	pora nocy	
BEZPOŚREDNIE STACJONARNE ŹRÓDŁA HAŁASU:						
W1-W6	Wentylatory dachowe chlewni nr 1 (szt.6)	77,2	24 (dzień/noc)	77,2	77,2	brak
W7	Wentylator dachowe chlewni nr 2 (szt.1)	77,2	24 (dzień/noc)	77,2	77,2	brak
W8-W27	Wentylatory dachowe chlewni nr 3 (szt.20)	77,2	24 (dzień/noc)	77,2	77,2	brak
BEZPOŚREDNIE LINIOWE ŹRÓDŁA HAŁASU:						
POJ.C.	Pojazdy ciężarowe	90-95	0,49 (dzień)	78,3	-	brak
POŚREDNIE ŹRÓDŁA HAŁASU TYPU „ BUDYNEK”:						
PASZ.1	Mieszalnia pasz istniejącej chlewni nr 1	72-97	3 (dzień)	91,0	-	$R_{A,ściany}=43dB$ $R_{A,śdach}=36dB$
PASZ.2	Mieszalnia pasz planowanej chlewni nr 3	72-97	3 (dzień)	91,0	-	$R_{A,ściany}=43dB$ $R_{A,śdach}=36dB$

¹⁾ czas odniesienia: dla pory dziennej (w godz. 6⁰⁰ - 22⁰⁰) $T=8h$, dla pory nocnej (w godz. 22⁰⁰ - 6⁰⁰) $T=1h$.

Ocenę zasięgu emisji hałasu przeprowadzono w dalszej części opracowania **Punkt 5.2.2 – Oddziaływanie na klimat akustyczny.**

2.6.3. Ścieki

Rodzaje i ilości ścieków oraz sposób odprowadzenia ścieków

Funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia wiąże się z wytwarzaniem ścieków:

- **Ścieki bytowe** –

Ścieki z pomieszczeń socjalno-bytowych (szatni i toalet, w tym z natrysków, płuczek ustępowych, umywalk, zlewozmywaków oraz z zaplecza kuchennego), z których będzie korzystało 3 pracowników zakładu (docelowe zatrudnienie).

Ścieki bytowe będą odprowadzane do istniejącej „przysiółkowej” oczyszczalni ścieków, odprowadzającej ścieki po oczyszczeniu do gruntu (drenażem rozsączającym).

Ilość ścieków bytowych z terenu planowanej instalacji będzie odpowiadać zużyciu wody na cele socjalno-bytowe i wyniesie około 0,2 m³/d i 50 m³/rok.

- **Ścieki przemysłowe** –

Ścieki z prac porządkowych (mycia i czyszczenia) budynków inwentarskich – chlewni.

W istniejących budynkach inwentarskich – chlewniach z systemem ściółkowym powstają ścieki technologiczne z mycia obiektów inwentarskich po każdym cyklu produkcyjnym.

Ścieki te zmieszane z odchodami zwierząt stanowią „gnojówkę”, która jest kierowana do istniejącego zbiornika gnojówki pojemności 120 m³ znajdującego się przy płycie obornikowej. W związku z rusztowym systemem utrzymania zwierząt w planowanym budynku inwentarskim - chlewni z systemem rusztowym ścieki nie przewiduje się powstawania ścieków przemysłowych. Odchody zwierząt i gnojówka gromadzone w wybieralnych zbiornikach bezodpływowych stanowią nawóz naturalny przeznaczony do rolniczego wykorzystania. Zgodnie z przepisami art. 9 ust. 1 pkt. 14 lit. b) ustawy Prawo wodne [9] gnojówka przeznaczona do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach o nawozach i nawożeniu nie jest ściekiem.

Ilość ścieków przemysłowych z terenu planowanej instalacji będzie odpowiadać zużyciu wody na cele technologiczne – mycia budynków i wyniesie około 6 m³/d i 15 m³/rok.

Na terenie gospodarstwa nie ma i nie planuje się sieci kanalizacji deszczowej. Wody opadowe i roztopowe z nawierzchni utwardzonych będą odprowadzane na dotychczasowych zasadach powierzchniowo na przyległe tereny zielone. Wody opadowe i roztopowe z dachów budynków odprowadzane będą systemem rynien dachowych i spustów kanalizacyjnych bezpośrednio do ziemi lub na przyległy teren zielony.

Stan i skład ścieków

- **Ścieki bytowe**

Skład ścieków bytowych surowych (przed oczyszczeniem) odpowiada ściekom komunalnym. Charakteryzują się one wysokim ładunkiem ChZT, BZT₅ i zawiesin.

Ścieki po oczyszczeniu w biologicznej oczyszczalni ścieków powinny spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi [30].

Przewidywane wskaźniki jakościowe ścieków przed i po oczyszczeniu określa tabela.

Tabela 22 – Skład ścieków bytowych

Lp.	Wskaźniki	Jedn.	Średnie stężenia Ścieki surowe	Max stężenia ścieki oczyszczone
1	BZT ₅	mgO ₂ /dm ³	300 – 500	40
2	ChZT _{cr}	mgO ₂ /dm ³	500 - 1000	150
3	Zawiesiny ogólne	mg/dm ³	350	50

- **Ścieki przemysłowe**

Ściekami przemysłowymi można jedynie określić „brudną” wodę powstałą po myciu i czyszczeniu obiektów myjkami wysokociśnieniowymi, której skład należy przyjąć tak jak w przypadku ścieków socjalnych – jako „fekalny”. Ścieki technologiczne zawierają zanieczyszczenia w postaci odchodów zwierząt (gnojowicy, obornika) oraz resztek pokarmu. Mycie pomieszczeń prowadzone jest bez użycia środków czyszczących, zaś stosowane podczas higienizacji chlewni środki odkażająco-dezynfekujące ulegają biodegradacji.

2.6.4. Odpady

Rodzaje i ilości odpadów

Funkcjonowanie fermy trzody chlewnej wiąże się z wytwarzaniem odpadów powstających w trakcie prowadzonych procesów technologicznych, funkcjonowania zaplecza socjalno-biurowego, remontów i konserwacji instalacji. Źródłem odpadów jest również sama realizacja inwestycji, w wyniku której powstaną odpady budowlane.

Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów z budowy przedsięwzięcia

Źródłem odpadów będzie również etap realizacji (budowy) planowanego przedsięwzięcia. Odpady powstaną w trakcie planowanych prac: robót ziemnych (wykopy pod fundamenty oraz instalacje, sieci uzbrojenia terenu, układ drogowy), robót budowlanych (murarskich, dekarских, instalacyjnych, montażowych, wykończeniowych itp.). Na terenie budowy mogą powstawać również w małych ilościach zmieszane odpady komunalne o charakterze gospodarczo-bytowym, wytwarzane przez pracowników firm zatrudnionych przy realizacji inwestycji. Odpady te klasyfikowane są jako inne niż niebezpieczne.

Szacowane rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych w fazie realizacji przedsięwzięcia określa tabela. Dokładną ilość odpadów określi przedmiar robót na etapie projektu budowlanego.

Tabela 23 – Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów w fazie budowy

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]
		ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE	
1	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	10
2	17 04 05	Żelazo i stal	1
3	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie inne niż wymienione w 17 05 03	5000
4	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1

Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów z eksploatacji przedsięwzięcia

Instalacje i procesy stanowiące główne źródło odpadów obejmują:

- Procesy technologiczne – chów trzody chlewnej
 - zwierzęta padłe i ubite z konieczności,
- Funkcjonowanie części administracyjnej, zaplecza socjalnego i magazynów
 - *opakowania po środkach czyszcząco-dezynfekujących*,
 - *sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne*,
 - *zmieszane odpady komunalne*.
- Odpady z remontów bieżących
 - *zużyte urządzenia, w tym zawierające niebezpieczne elementy (np. świetlówki, zużyte urządzenia elektroniczne)*,
 - *odpady metalowe z demontażu instalacji*.

Na terenie instalacji odpadu nie będą stanowiły odchody zwierzęce (gnojowica, obornik i gnojówka) usuwany z budynków inwentarskich. Odchody zwierząt w całości wykorzystywane będą rolniczo (gospodarowanie nawozami określono we wcześniejszej części raportu). Zgodnie z ustawą o odpadach [6], przepisów ustawy nie stosuje się do produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego, w tym produktów przetworzonych, objętych rozporządzeniem (WE) nr 1069/2009, z wyjątkiem tych, które są odpadami przewidzianymi do składowania na składowisku odpadów albo do przekształcania termicznego lub do wykorzystania w zakładzie produkującym biogaz lub w kompostowni, zgodnie z tym rozporządzeniem. Dotyczy to w szczególności odchodów zwierzęcych, obornika, gnojówki i gnojowicy przeznaczonych do rolniczego wykorzystania w sposób i na zasadach określonych w przepisach o nawozach i nawożeniu.

Odpady wytwarzane w wyniku eksploatacji przedsięwzięcia klasyfikowane są jako odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne wg rozporządzenia w sprawie katalogu odpadów [14], zgodnie z poniższą Tabelą.

Tabela 24 – Rodzaje i ilości wytwarzanych odpadów w fazie eksploatacji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość [Mg/rok]
ODPADY NIEBEZPIECZNE			
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,1
2	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,1
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
1	02 01 82	Zwierzęta padłe i ubite z konieczności	20,0
2	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,1
3	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	0,1
4	17 04 05	Żelazo i stal	1,0
5	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1,0

Sposób postępowania z odpadami

Wszystkie **odpady z realizacji planowanego przedsięwzięcia**, zostaną zagospodarowane przez upoważnione firmy wykonujące na zlecenie Inwestora roboty ziemne, budowlane i instalacyjne – wytwórcą odpadów będzie wykonawca robót.

Ponieważ największa masa odpadów z fazy budowy powstanie w wyniku robót ziemnych, większość gleby i ziemi może zostać wykorzystana w lokalizacji przedsięwzięcia do ukształtowania (niwelacji) nowoprojektowanego terenu, natomiast gruz betonowy można wykorzystać do utwardzenia planowanych ciągów komunikacyjnych (dróg wewnętrznych). Odpady niewykorzystane będą gromadzone w sposób selektywny, w kontenerach, tymczasowo w trakcie robót, a następnie zostaną przekazane upoważnionym odbiorcom do odzysku lub unieszkodliwienia.

Dalszy sposób gospodarowania poszczególnymi odpadami (z uwzględnieniem procesów odzysku R i unieszkodliwiania D, określonych w załącznikach do ustawy o odpadach), określa Tabela.

Tabela 25 – Dalszy sposób gospodarowania odpadami w fazie budowy

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób gospodarowania odpadami
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
1	17 01 07	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady gromadzone selektywnie, a następnie przekazywane upoważnionym odbiorcom do odzysku. Odpady mogą być przekazane do odzysku poza instalacjami i urządzeniami. Odpady mogą być również przekazywane osobom fizycznym do wykorzystania na ich własne potrzeby (do robót budowlanych). Dalszy sposób gospodarowania odpadami przez odbiorców: odzysk R12.
2	17 04 05	Żelazo i stal	Odpady gromadzone selektywnie. Odpady w pierwszej kolejności będą przekazywane wyspecjalizowanym odbiorcom zajmującym się skupem złomu (zbieraniem metali), w celu przekazania odpadów do odzysku do hut i odlewni. Odpady mogą być również przekazywane osobom fizycznym do wykorzystania na własne potrzeby. Wywóz odpadów transportem odbiorcy. Dalszy sposób gospodarowania – odzysk R4 lub R12.

3	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wym. w 17 05 03	Odpady gromadzone selektywnie, a następnie przekazywane upoważnionym odbiorcom do odzysku. Odpady mogą być przekazane do odzysku poza instalacjami i urządzeniami. Odpady mogą być również przekazywane osobom fizycznym do wykorzystania (do utwardzania powierzchni terenu). Dalszy sposób gospodarowania odpadami przez odbiorców: odzysk R12
4	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady gromadzone jako zmieszane a następnie wywożone przez upoważnionych odbiorców do odzysku lub unieszkodliwienia. Dalszy sposób gospodarowania odpadami przez odbiorców: odzysk R12 lub unieszkodliwienie D1.

Odpady z eksploatacji zrealizowanego przedsięwzięcia będą zagospodarowywane w ramach systemu gospodarki odpadami całego gospodarstwa, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W celu zmniejszenia ilości odpadów z procesu produkcyjnego zwłaszcza odpadów o kodzie 02 01 82 – sztuki padłe, należy utrzymywać optymalne warunki chowu trzody chlewnej (optymalne warunki utrzymania zwierząt w chlewniach, zapewniony nadzór weterynaryjny), co pozwala ograniczyć ilość upadków do minimum.

Ze względu na dalszy sposób gospodarowania odpadami negatywny wpływ na środowisko mają wszystkie wytworzone odpady, które nie mogą zostać wtórnie wykorzystane. Sposób zagospodarowania tych odpadów będzie obejmował przekazanie do unieszkodliwienia: w tym przekazanie do utylizacji wszystkich odpadów niebezpiecznych (światłówki i opakowania po środkach niebezpiecznych) oraz odpadów technologicznych (sztek padłych) lub przekazanie odpadów do składowania na składowisku odpadów. Do odzysku lub recyklingu będą przekazywane surowce wtórne (np. złom).

Odpady będą przekazywane upoważnionym odbiorcom odpadów. Transport odpadów do miejsc odzysku lub unieszkodliwienia będzie prowadzony wyłącznie przez odbiorców, w sposób bezpieczny dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi, z zachowaniem obowiązujących przepisów.

Wytwórca odpadów będzie realizował obowiązek ilościowej i jakościowej ewidencji wytwarzanych i przekazywanych odbiorcom odpadów. Wystawiane będą „karty przekazania odpadów”, prowadzone będą „karty ewidencji odpadów”.

Tabela 26 – Dalszy sposób gospodarowania odpadami w fazie eksploatacji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Sposób gospodarowania odpadami
ODPADY NIEBEZPIECZNE			
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady (opakowania niestanowiące kaucji zwrotnej) będą gromadzone selektywnie, a następnie przekazywane upoważnionemu odbiorcy odpadów do odzysku lub unieszkodliwienia. Wywóz odpadów transportem odbiorcy. Dalszy sposób zagospodarowania: odzysk R12 lub unieszkodliwienie D10.
2	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady będą gromadzone selektywnie z rozdziałem na światłówki i pozostały zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Odpady będą przekazywane upoważnionemu odbiorcy do odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady mogą być również pozostawiane przez wytwarzającego w punktach handlowych przy zakupie nowych urządzeń. Wywóz odpadów transportem odbiorcy lub własnym do punktu handlowego. Dalszy sposób zagospodarowania: odzysk R12 lub unieszkodliwienie D15.

ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
1	02 01 82	Zwierzęta padłe i ubite z konieczności	Odpady będą gromadzone selektywnie, a następnie przekazywane do unieszkodliwienia upoważnionym odbiorcom. Wywóz odpadów transportem odbiorcy. Dalszy sposób zagospodarowania: unieszkodliwienie D10.
2	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpady gromadzone selektywnie, a następnie przekazywane upoważnionemu odbiorcy do unieszkodliwienia. Wywóz odpadów transportem odbiorcy. Dalszy sposób gospodarowania: unieszkodliwienie D1 lub D10.
3	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Odpady gromadzone selektywnie, a następnie przekazywane upoważnionemu odbiorcy do odzysku/recyklingu, a jeżeli nie jest on możliwy to do unieszkodliwienia. Odbiorcami urządzeń elektrycznych i elektronicznych i ich części będą również firmy handlowe zobowiązane do odbioru zużytego sprzętu w ramach sprzedaży nowego. Wywóz odpadów transportem odbiorcy lub własnym do punktu handlowego. Dalszy sposób gospodarowania: odzysk R5 lub unieszkodliwienie D1.
4	17 04 05	Żelazo i stal	Odpady gromadzone selektywnie. Odpady w pierwszej kolejności będą przekazywane wyspecjalizowanym odbiorcom zajmującym się skupem złomu (zbieraniem metali), w celu przekazania odpadów do odzysku do hut i odlewni. Odpady mogą być również przekazywane osobom fizycznym do wykorzystania na własne potrzeby. Wywóz odpadów transportem odbiorcy. Dalszy sposób gospodarowania – odzysk R4 lub R12.
5	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady gromadzone jako zmieszane a następnie wywożone przez upoważnionych odbiorców do odzysku lub unieszkodliwienia. Dalszy sposób gospodarowania odpadami przez odbiorców: odzysk R12 lub unieszkodliwienie D1.

Wskazane w Tabeli procesy odzysku „R” i unieszkodliwiania „D” odpadów oznaczają:

- R4 – Recykling lub odzysk metali i związków metali
- R12 – Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R11(****)
- D1 – Składowanie w gruncie lub na powierzchni ziemi (np. składowiska itp.)
- D10 – Przekształcanie termiczne na łądzie
- D15 – Magazynowanie poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1-D14 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)

(****) Jeżeli nie istnieje inny właściwy kod R, może to obejmować procesy wstępne poprzedzające przetwarzanie wstępne odpadów, jak np. demontaż, sortowanie, kruszenie, zagęszczanie, granulację, suszenie, rozdrabnianie, kondycjonowanie, przepakowywanie, separację, tworzenie mieszanek lub mieszanie przed podaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1-R11.

Warunki magazynowania odpadów

Odpady z realizacji (budowy) przedsięwzięcia będą magazynowane na terenie placu budowy do momentu przekazania odbiorcy odpadów. Odpady będą gromadzone w sposób selektywny, umożliwiając ich dalsze przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady będą magazynowane w sposób nie stwarzający zagrożeń dla środowiska. Magazynowanie odpadów odbywać się będzie w wydzielonych miejscach na placu budowy, w kontenerach, pojemnikach lub bezpośrednio na podłożu (odpady obojętne).

Miejsca i sposób magazynowania poszczególnych odpadów, określa Tabela.

Tabela 27 – Opis sposobów i miejsc magazynowania odpadów w fazie budowy

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Miejsce i sposób magazynowania odpadów
ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
1	17 01 07	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady magazynowane na placu budowy: w pojemnikach stalowych (kontenerach) lub luzem na pryzmach
2	17 04 05	Żelazo i stal	Odpady magazynowane na placu budowy: w pojemnikach stalowych (kontenerach).
3	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Odpady magazynowane na placu budowy: w pojemnikach stalowych (kontenerach) lub luzem na pryzmach
4	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady magazynowane na placu budowy: w szczelnym zamykanym pojemniku (kontenerze).

Odpady z eksploatacji (funkcjonowania) przedsięwzięcia będą magazynowane na terenie zabudowań gospodarstwa rolnego do momentu przekazania odbiorcy odpadów. Odpady będą gromadzone w sposób selektywny, umożliwiając ich dalsze przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia. Odpady będą magazynowane w sposób nie stwarzający zagrożeń dla środowiska, zgodnie z przepisami ustawy o odpadach [6].

Magazynowanie odpadów odbywać się będzie w wydzielonych miejscach w budynkach lub w obrębie utwardzonych placów utwardzonych, w pojemnikach, kontenerach.

Odpady magazynowane będą czasowo do momentu wywozu (nie dłużej niż 1 rok dla odpadów przeznaczonych do składowania, nie dłużej niż 3 lata dla pozostałych odpadów), wyłącznie na terenie do którego zakład będzie posiadał tytuł prawny.

Odpady padłych zwierząt będą magazynowane w krótszych terminach (przekazanie odbiorcy co tydzień lub częściej). Miejscem magazynowania padłych zwierząt będzie wydzielone pomieszczenie, zapewniające utrzymanie odpowiednich warunków sanitarnych.

Miejsca i sposób magazynowania poszczególnych odpadów, określa Tabela.

Tabela 28 – Opis sposobów i miejsc magazynowania odpadów w fazie eksploatacji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Miejsce i sposób magazynowania odpadów
ODPADY NIEBEZPIECZNE			
1	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Pomieszczenie magazynowe chlewni. Pomieszczenie zamykane, w budynku, posiadające szczelne, betonowe podłoże, wentylację, wyposażone w gaśnicę i sorbenty. Odpady będą ustawiane pojedynczo na regałach, w sposób uniemożliwiający wylanie lub wysypanie pozostałości substancji niebezpiecznych (opakowania będą zamknięte). Czas magazynowania odpadów do 3 lat.
2	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Pomieszczenie magazynowe chlewni. Pomieszczenie zamykane, w budynku, posiadające szczelne betonowe podłoże. Odpady zużytych urządzeń będą ustawiane pojedynczo na regałach lub w szafach. Odpady świetlówek gromadzone w postaci nieuszkodzonej, w miarę możliwości w fabrycznych osłonach kartonowych lub w szczelnym zamykanym pojemniku zbiorczym (tubie). Czas magazynowania odpadów do 3 lat.

ODPADY INNE NIŻ NIEBEZPIECZNE			
1	02 01 82	Zwierzęta padłe i ubite z konieczności	Pomieszczenie magazynowe chlewni, zapewniające odpowiednie warunki sanitarne (pomieszczenie chłodzone). Odpady gromadzone w kontenerze. Czas magazynowania do 1 tygodnia.
2	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Pomieszczenie magazynowe chlewni. Odpady gromadzone w pojemniku lub kartonie w obrębie pomieszczenia. Czas magazynowania do 1 roku.
3	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Pomieszczenie magazynowe chlewni. Odpady gromadzone w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem, w szafach, na regałach lub w kartonach ustawionych w pomieszczeniu. Czas magazynowania do 3 lat.
4	17 04 05	Żelazo i stal	Odpady magazynowane w budynkach magazynowych. Odpady ustawiane pojedynczo na podłożu (większe gabaryty) lub w kontenerze stalowym (małe gabaryty). Czas magazynowania do 3 lat.
5	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Odpady magazynowane na placu utwardzonym, w szczelnym zamykanym pojemniku (kontenerze).

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDZIANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

3.1. Środowisko geograficzne. Ukształtowanie terenu

Teren planowanego przedsięwzięcia na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, znajduje się w granicach administracyjnych gminy Topólka, położonej w południowo-wschodniej części powiatu radziejowskiego i południowej części województwa kujawsko-pomorskiego. Gmina Topólka graniczy z gminami Osiećciny, Bytoń i Piotrków Kujawski.

Pod względem fizycznogeograficznym jest to podprowincja Pojezierza Południowo-Bałtyckiego, makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego i mezoregionu Pojezierza Kujawskiego; fragment mezoregionu Pojezierza Kujawskiego. Środowisko przyrodnicze na obszarze gminy jest zróżnicowane. Wynika to z faktu, że rzeźba terenu została ukształtowana w czasie ostatniego zlodowacenia skandynawskiego. Zróżnicowanie to wywiera konsekwencje dla wszystkich komponentów środowiska geograficznego. Ważnym elementem fizjograficznym jest położona przy zachodniej granicy gminy rynna jez. Głuszyńskiego.

Rzeźba terenu w gminie Topólka jest generalnie urozmaicona, ale wyróżnić można tu dwie odmienne jednostki. Północną część gminy zajmuje wysoczyzna morenowa płaska urozmaicona licznymi zagłębieniami wysoczyznowymi oraz formami akumulacji wodnolodowcowej jakimi są kemy. Znacznie bardziej urozmaicona pod względem rzeźby terenu jest południowa część gminy, co związane jest z występowaniem pagórków morenowych strefy czołowomorenowej, falistej wysoczyzny morenowej i podłużnych obniżień rynnowych. Istotnym elementem rzeźby terenu jest rynna jez. Głuszyńskiego oraz inne obniżenia rynnowe, w tym wypełnione wodą, np. jez. Chalno i Kamieniec. Istotnym elementem rzeźby na terenie gminy jest także dolina rzeki Zgłowiączki. Rzeka przepływa przez jez. Głuszyńskie a na wschód od jeziora wykształciła interesującą krajobrazowo dolinę rzeczną. Południową część gminy zajmuje płaska powierzchnia sandrowa. Jest to równina zbudowana z piasków, w znacznej części zalesiona. Na terenie całej gminy powszechne są także płaskie równiny akumulacji biogenicznej wypełnione przede wszystkim torfem.

Planowane przedsięwzięcie we wsi Kamieniec położone jest w południowej części gminy, na terenie falistej wysoczyzny morenowej, o zróżnicowanych rzędnych wysokościach.

3.2. Wody powierzchniowe

Pod względem hydrograficznym teren gminy Topólka położony jest na obszarze dwóch dorzeczy: Wisły i Odry. Największym zbiornikiem wód powierzchniowych jest jezioro Głuszyńskie, położone przy zachodniej granicy gminy a na terenie gminy znajduje się szereg innych jezior (min. Chalno Północne, Chalno Południowe, Świerczyn, Sadłówek Wielki, Głuszyńskie Kamienieckie). Należy podkreślić, że większość jezior w gminie należy do jezior przepływowych. Przez jezioro Głuszyńskie i Chalno przepływa rzeka Zgłowiączka.

Głównym ciekim stanowiącym oś hydrograficzną gminy jest Zgłowiączka, która swój początek bierze w rejonie wsi Piołunowo. Za jej górny odcinek uważany jest Kanał Głuszyński. Na odcinku poniżej ujścia z jez. Głuszyńskiego Zgłowiączka przyjmuje prawobrzeżny dopływ jakim jest rzeka Sarnówka. W południowej części gminy na niewielkim odcinku przez teren gminy przepływa rzeka Noteć, należąca do dorzecza Odry.

Najważniejsze naturalne cieki zlokalizowane na terenie gminy to:

- Rzeka Zgłowiączka jest lewym dopływem Wisły. Jej długość wraz z Kanałem Głuszyńskim – stanowiącym jej górny odcinek – wynosi 79 km. Zlewnia rzeki zajmuje około 1,5 tys. km² powierzchni. W strukturze użytkowania dorzecza przeważają grunty orne. Pod względem czystości wód rzeka jest klasyfikowana na odcinku o długości 66,7 km. Z tego odcinka tylko 17,8 km (26,7 %) znajduje się w III klasie czystości, natomiast na pozostałej części monitorowanego odcinka rzeka prowadzi wody pozaklasowe.

- Sarnówka (Niwka) jest prawym dopływem Zgłowiączki. Rzeka ta uchodzi do jez. Chalno Północne, przez które przepływa Zgłowiączka. Sarnówka ma długość 24,1 km, natomiast jej zlewnia zajmuje 117,3 km². Dorzecze rzeki jest urozmaicone pod względem rzeźby terenu. W obniżeniach terenowych występują bagna oraz doły potorfowe, co w znaczny sposób podnosi zasobność wodną zlewni. Rzeka na całej długości jest w III klasie czystości. Pod względem skażenia bakteriologicznego wody Sarnówki są także w III klasie czystości

Najważniejsze naturalne zbiorniki wodne zlokalizowane na terenie gminy to:

- Jez. Głuszyńskie ze względu na znaczną powierzchnię (608,5ha) i objętość masy wody (56 mln m³) jest umiarkowanie podatne (II kategoria) na antropopresję. Wody jeziora zagrożone są w szczególności zanieczyszczeniami z terenów rolnych (głównie związki biogenne – związki azotu i fosforu) oraz z terenów zabudowy lotniskowej. Wody posiadają III klasę czystości.
- Jez. Kamienieckie położone jest w dorzeczu Sarnówki (Niwki). W zlewni jeziora przeważają grunty orne. Jedynie południowo-wschodni brzeg jeziora w części porośnięty jest lasem, w sąsiedztwie którego występują tereny rekreacyjne. Jest to zbiornik bardzo podatny na degradację (poza kategorią) ze względu na stosunkowo małą powierzchnię (37,4ha), średnią głębokość (1,8m) oraz małą objętość wody (687 tys. m³). Wody jeziora odpowiadają normom III klasy czystości
- Jez. Chalno Południowe położone jest także w dorzeczu Sarnówki (Niwki). Ze względu na niekorzystne cechy morfometryczne (mała powierzchnia 21,6ha, średnia głębokość 1,7m, mała objętość 361,5 tys. m³) oraz zlewniowe i hydrograficzne jezioro charakteryzuje się bardzo słabą odpornością na działanie czynników antropogenicznych (poza kategorią). Wody posiadają III klasę czystości.
- Jez. Chalno Północne stanowi ujście Sarnówki (Niwki) i przez które przepływa Zgłowiączka. W zlewni jeziora dominują grunty orne, natomiast w bezpośrednim sąsiedztwie jeziora tereny rekreacyjne. Jezioro charakteryzuje się bardzo słabą odpornością na degradację ze względu na małą powierzchnię 18,7ha i małą objętość 811,1 tys. m³. Wody jeziora kwalifikują się w III klasie czystości.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanego przedsięwzięcia w odległości ok. 1km w kierunku północnym znajduje się jezioro Chalińskie (Miałkie) a w odległości ok. 1,4km w kierunku południowym jezioro Kamienieckie. Rzeka Zgłowiączka przepływa ok. 2,2 km na północ.

Ze względu na usytuowanie względem zlewni i jednolitych części wód gospodarstwo zlokalizowane jest w obszarze dorzecza Wisły, dla którego opracowano Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, przyjęty Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r. (M.P. z dnia 27 maja 2011 r., Nr 49, poz. 549). Teren znajduje się w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych oznaczonym europejskim kodem (numer identyfikacyjny części wód wg Ramowej Dyrektywy Wodnej) PLRW200017278532 – nazwa: Struga, zaliczonym do regionu wodnego Dolnej Wisły, w obszarze dorzecza Wisły, w granicach ekoregionu (wg Kondrackiego) Równiny Centralne (14). Typ JCWP – potok nizinny piaszczysty (17). Status: silnie zmieniona część wód.

W ww. planie, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2009 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz. U. Nr 122, poz. 1018), stan (lub potencjał, w zależności czy jest to naturalna, sztuczna czy silnie zmieniona część wód), tej JCWP oceniono jako zły. Rozpatrywana jednolita część wód powierzchniowych nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. uzyskania co najmniej dobrego stanu/potencjału ekologicznego i co najmniej dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych.

3.3. Budowa geologiczna

Cechą charakterystyczną budowy geologicznej całego powiatu radziejowskiego jest występowanie w podłożu utworów wału kujawsko-pomorskiego (tzw. antyklinorium kujawskie

lub kujawsko-pomorskie). Są to osady wydźwignięte na przełomie ery mezozoicznej i kenozoicznej (na przełomie górnej kredy i na początku trzeciorzędu). Należy podkreślić, że w późniejszych okresach następowało pęknięcie warstw skalnych wału a przez szczeliny skalne zaczęła wdzierać się sól cechsztyńska tworząc charakterystyczne dla wału kujawsko-pomorskiego wysady solne. W trzeciorzędzie nastąpiło wyraźne ścięcie wyższych partii wału i przykrycie ich przez młodsze osady. Dla budowy podłoża szczególne znaczenie miało zalanie tego terenu w miocenie i w pliocenie i powstanie wielkiego zbiornika wodnego pokrywającego teren całej centralnej Polski, w tym obszar obejmujący dzisiejszy powiat radziejowski. W zbiorniku tym powstawały różnego rodzaju osady, w tym udokumentowane na terenie powiatu trzeciorzędowe węgle brunatne. Na przełomie trzeciorzędu i czwartorzędu - w okresie dużych wahań klimatycznych - nastąpiło wyrównanie powierzchni terenu.

Zasadniczy kształt współczesnej powierzchni obecnego powiatu radziejowskiego ukształtowany został w okresie czwartorzędu. W okresie tym zdeponowane zostały na tym terenie różnej miąższości serie piaszczysto-żwirowe, stanowiące ważny, udokumentowany i eksploatowany zasób surowców naturalnych znajdujących się na terenie powiatu.

3.4. Warunki hydrogeologiczne

Na terenie powiatu radziejowskiego występują części dwóch podziemnych zbiorników wodnych (144 i 151). Zbiornik nr 144 obejmuje prawie w całości gminę Dobre i Osiećciny oraz północną część gminy Radziejów. Zbiornik nr 151 obejmuje południowe skrawki obszaru miasta i gminy Piotrków Kujawski i gminy Topólka. Są to także wody czwartorzędowe dolin kopalnych, wymagające wysokiej ochrony, o zasobności dyspozycyjnej szacowanej na 240 tys. m³/dobę. Wody te mogą być czerpane ze średniej głębokości wynoszącej 90m.

Na terenie gminy Topólka znajdują się ujęcia wody podziemnej ujęte w poniższej tabeli:

Tabela 29 – Podstawowe dane dotyczące ujęć wody w gminie Topólka

Lp.	Miejscowość	Stratygrafia poziomu wodonośnego	Charakter wodonośności	Zasoby m ³ /h	Głębokość studni	Typ ujęcia	Pobór wody m ³ /d lub średnio w roku
1	Paniewo	Trzeciorzęd	Utwory porowe	90	94-106	wodociąg	1120
2	Orle	Trzeciorzęd	Utwory porowe	81	27-55,5	wodociąg	1366

Dla studni głębinowych nie zostały wyznaczone strefy ochrony pośredniej. Strefy te mają duże znaczenie w ochronie tych wód. Należy jednak podkreślić, że nie występują konflikty zagrażające czystości wód w sąsiedztwie tych studni. Sprzyjającym dla utrzymania czystości tych wód jest także fakt, że studnie czerpią wody podziemne z dobrze izolowanych poziomów wodonośnych.

Jakość wód podziemnych klasyfikowana w 4 klasach (Ia, Ib, II i III) oceniana jest przed ich uzdatnianiem. Z przeprowadzonych w latach 1997–2002 badań jakości tych wód w wybranych studniach na terenie powiatu wynika, że występują tu wody średniej (II klasa) i niskiej jakości (III klasa). Wody podziemne w powiecie w większości nadają się do wykorzystania do celów gospodarczych oraz – po uzdatnieniu (usunięciu naturalnych pierwiastków) – do celów konsumpcyjnych.

Planowane przedsięwzięcie w miejscowości Kamieniec znajduje się poza granicami GZWP (najbliższy GZWP nr 151 Zbiornik Turek-Konin-Koło położony jest ponad 1km na południe), oraz z dala od ujęć gminnych (Orle – ponad 1,5km i Paniewo – ponad 7,5km).

Pod względem usytuowania przedsięwzięcia względem zlewni i jednolitych części wód teren znajduje się w obszarze jednolitej części wód podziemnych oznaczonym europejskim kodem JCWPd PL nr 45, zaliczonym do regionu wodnego Dolnej Wisły.

W planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, przyjętym Uchwałą Rady Ministrów z dnia 22 lutego 2011 r. (M.P. z dnia 27 maja 2011 r., Nr 49, poz. 549) oraz zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. Nr 143, poz. 896), stan ilościowy JCWPd

oceniono jako dobry, natomiast stan chemiczny też jako dobry. Rozpatrywana jednolita część wód podziemnych nie jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, tj. utrzymania co najmniej dobrego stanu ilościowego wód podziemnych i nie jest zagrożona ryzykiem utrzymania co najmniej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych.

3.5. Warunki klimatyczne i stan powietrza

Warunki klimatyczne

Klimat na terenie gminy Topólka, analogicznie jak i na całym obszarze powiatu radziejowskiego - jest klimatem typowym dla Polski i ma wyraźnie zaznaczone cechy przejściowe pomiędzy oddziaływaniem mas powietrza o cechach oceanicznych z zachodu i kontynentalnych ze wschodu. Związane z tym częste zmiany kierunku napływu tych mas przyczyniają się bezpośrednio do znacznej zmienności stanów pogodowych.

Rejon powiatu radziejowskiego jest szczególnie zagrożony deficytem wody. Obszar ten charakteryzuje się najmniejszymi w Polsce rocznymi sumami opadów atmosferycznych (około 500 mm). Największa ilość opadów przypada na miesiące letnie. Jednakże suma opadów od kwietnia do sierpnia wynosi tu mniej niż 250 mm. Wiatr w tym rejonie ma przeważnie kierunek z sektora zachodniego i południowo – zachodniego. Średnia roczna temperatura wynosi 7,8^oC, natomiast średnia roczna temperatura dla miesięcy najcieplejszych i najzimniejszych wynosi odpowiednio 18,2^oC dla lipca i –2,7^oC dla lutego.

Stan jakości powietrza

Jakość powietrza dla badanego obszaru jest stale monitorowana przez Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska oraz służby ochrony środowiska dużych zakładów przemysłowych. Wynikiem przeprowadzonej oceny rocznej jest zaliczenie powiatu radziejowskiego (znajdującego się w strefie kujawsko-pomorskiej) do klasy C dla kryterium określonego dla celu ochrona zdrowia (ze względu na przekroczenie pyłu PM10 i benzenu i ozonu i do klasy A według kryteriów dla ochrony roślin.

Tabela 30 – Wynikowe klasy stref dla zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za rok 2011 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Aglomeracja/ strefa	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		Kryterium - poziom dopuszczalny						Kryterium – poziom docelowy					
		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	CO	As	b/a/p	Cd	Ni	O ₃	PM _{2,5}
Strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	C	A	A	A	A	C	A	A	C	A

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Tabela 31 – Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej rok 2011 dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin

Aglomeracja/ strefa	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
		SO ₂	NO _x	Kryterium – poziom docelowy
Strefa kujawsko-pomorska	PL0404	A	A	A

Źródło: Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy

Tereny w otoczeniu planowanej inwestycji należą do zwykłych (teren kraju) w rozumieniu rozporządzenia w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [35] oraz rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [37].

3.6. Formy ochrony przyrody.

Planowane przedsięwzięcie znajduje się poza terenami podlegającymi ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody [12] oraz poza obszarami specjalnej ochrony ptaków i siedlisk sieci ekologicznej Natura 2000 wyznaczonymi rozporządzeniem w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków [52]. Teren przedsięwzięcia znajduje się w szczególności poza obszarami: Parków Narodowych, Parków Krajobrazowych, Obszarów Chronionego Krajobrazu, Rezerwatów przyrody, Leśnych kompleksów promocyjnych.

Najbliższe obszary chronione ekologicznie (w promieniu do 10km):

- ❖ Rezerwaty:
 - Kawęczyńskie Brzęki – ok. 8,7 km
- ❖ Obszary Chronionego Krajobrazu:
 - Jezioro Głuszyńskie – ok. 0,6 km
 - Goplańsko-Kujawski – 3,4 km
 - Jeziora Modzerowskie – 8,0 km
- ❖ Obszary Natura 2000: Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk (SOO):
 - Słone Łąki w Dolinie Zgłowiączki PLH040037 – ok.4,4 km

Mapa obszarów chronionych w sąsiedztwie inwestycji stanowi – **Załącznik Nr 4.**

Charakterystyka najbliższych obszarów chronionych:

Rezerwat Kawęczyńskie Brzęki

Jest leśnym rezerwatem przyrody, położonym w gminie Babiak, w powiecie kolskim (województwo wielkopolskie). Powierzchnia rezerwatu wynosi 49,86 ha. Rezerwat został utworzony 2 lipca 1959 roku Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z (M. P. z 1959 r. Nr 81, Poz. 427), w celu ochrony lasu dębowo-grabowego z jarząbem brekinią (*Sorbus torminalis*). Brzęk to miejscowa nazwa jarząba brekinii.

Słone Łąki w Dolinie Zgłowiączki (PLH040037)

Obszar znajduje się na terenie Kujaw, według regionalizacji fizycznogeograficznej Kondrackiego jest to makroregion Pojezierza Wielkopolskiego, mezoregion - Pojezierze Kujawskie. Pod względem geobotanicznym jest to Poddział Wielkich Dolin, kraina Wielkopolsko-Kujawska, Okręg Kujawski.

Łąki położone w dolinie w okresie wiosennym i letnim są okresowo zalewane. Zasolenie gleb na tym obszarze nie pochodzi z wód rzeki, tylko związane jest z wysiękami słonych wód, towarzyszących cechsztyńskim pokładom soli kamiennej. Pokłady te w obrębie antyklinorium środkowopolskiego są wyniesione blisko powierzchni ziemi. Obecnie źródłem zasolenia są również solanki sączące się z odwiertów, wykonanych w przeszłości przez człowieka. Wody gruntowe zalegają tutaj na niewielkiej głębokości (0,5-1,0m) i charakteryzują się dość wysokim stopniem mineralizacji - maksymalnie 7,8g/dm³. Efektem oddziaływania tych wód jest zasolenie gleb. W roztworach glebowych wyraźnie dominuje NaCl. Zawartość chlorków w poziomach powierzchniowych waha się od 0,10% do 0,85% (m/m).

Słone łąki są wykształcone w różnym stopniu pod względem stanu zachowania. Jest to siedlisko przyrodnicze półnaturalne, gdzie do jego utrzymania niezbędne jest ekstensywne użytkowanie łąkarsko-pasterskie. Zaniechanie takiej formy presji prowadzi do zarastania słonej łąki przez ekspansywne gatunki szuwarowe lub ziołoroślowe, m.in. przez trzcinę pospolitą *Phragmites australis*. Duże połacie słonych łąk w rejonie Janiszewa, obserwowane i dokumentowane w latach 90-tych, są obecnie zarośnięte trzciną. Poza roślinnością halofilną na dnie doliny spotyka się inne wartościowe przyrodniczo ekosystemy. Są to łąki trzęślicowe, świeże łąki rajgrasowe, łąki turzycowe z licznym udziałem *Lathyrus palustris*, fragmenty muraw kserotermicznych, naturalne i sztuczne oczka wodne oraz w różnym stopniu wykształcone łągi jesionowo-olszowe.

Ochł Jeziora Głuszyńskiego

Jezioro Głuszyńskie – jest położone na wschód od jeziora Gopło, niedaleko Radziejowa na Pojezierzu Kujawskim w województwie kujawsko-pomorskim. Przez jezioro Głuszyńskie przepływa rzeka Zgłowiączka. Jezioro Głuszyńskie jest klasyczne jezioro rynnowe, pochodzenia polodowcowego, charakteryzujące się wydłużonym kształtem o południkowym przebiegu, dużymi i zróżnicowanymi głębokościami oraz bardzo urozmaiconą linią brzegową.

W jeziorze występują wiele gatunków ryb. Do najbardziej powszechnych należą: ukleja, okoń, płoć, wzdręga, leszcz oraz krąp. W mniejszych ilościach w jeziorze występują: szczupaki, sielawy, sandacze, węgorze i liny. Z bardzo rzadko występujących gatunków: sumy, sieje, tołpygi, miętus pospolity.. Jezioro jest miejscem lęgowym dla wielu ptaków wodnych takich jak mewy, kaczki i gęsi. Rzadziej pojawiają się łabędzie i kormorany.

Jeziro posiada bogatą florę. Brzegi w wielu miejscach porasta gęsta trzcina, a także pałka wodna. W kilku miejscach jeziora występuje grzybień biały (lilia wodna) oraz liczniejszy i bardziej pospolity grązel żółty. Dno jeziora w wielu miejscach pokrywa warstwa kamieni i piasku. Miejscami można spotkać rośliny z rodzaju Rdestnic, które tworzą podwodne lasy, będące siedliskiem wielu gatunków ryb. W płytkich zatokach, o nie dużym nasłonecznieniu tafle wody pokrywają rośliny z rodzaju rzęś wodnych.

Ochk Goplańsko-Kujawski

Obszar o powierzchni 61.500ha rozciąga się na terenie polodowcowych jezior rynnowych, obejmując także fragment kanału Warta – Gopło. Jego krajobraz to mozaika lasów mieszanych, łąk, pól uprawnych i jezior. Bogato rozwinięta linia brzegowa Gopła, liczne wysepki oraz płaskie brzegi sprzyjają rozwojowi rozległych szuwarów, łąk oraz wilgotnych lasów łęgowych, które są najcenniejszym elementem tutejszej szaty roślinnej.

Rejon ten to także miejsca łęgowe ptactwa wodnego, błotnego i łądowego, w tym tak rzadkich gatunków jak: czaple purpurowe i bataliony. Podczas wiosennych i jesiennych wędrówek w regionie tym zatrzymują się na odpoczynek gęsi białoczelne i zbożowe, którym często towarzyszą stada żurawi.

Ochk Jeziora Modzerowskiego

Obszar znajduje się w obrębie Wysoczyzny Kujawskiej. Rzeźba terenu wykazuje duże urozmaicenie. Wiąże się to głównie z występowaniem młodoglacjalnych form takich jak pagórki morenowe i rynny. Największa rynna Jeziora Modzerowskiego wcina się w otaczający teren na głębokość ponad 20m. Jezioro położone jest na terenie gminy Izbica Kujawska, na pograniczu województwa Kujawsko-Pomorskiego i Wielkopolskiego. Jezioro tworzy wraz ze znajdującym się w sąsiedztwie Jeziorem Brdowskim obszar źródłowy rzeki Noteć. Głównym elementem trwałej szaty roślinnej są lasy zajmujące zaledwie 1/7 powierzchni obszaru. Powierzchnia wynosi 231,7 ha. Średnia głębokość to ok. 3,3m. W jeziorze występują wiele gatunków ryb takich jak: okonie, szczupaki, sandacze i wiele innych.

3.7. Zabytki i krajobraz kulturowy

Na terenie gminy Topólka znajdują się następujące obiekty zabytkowe:

- park dworski z końca XIX w. w Czamaninie,
- drewniana kaplica pod wezwaniem św. Hieronima z 1771 roku w Czamaninku,
- zespół dworski z drugiej połowy XIX w. w Kamieńcu, obejmujący dwór i park
- drewniany kościół parafii pod wezwaniem św. Doroty z 1775 roku w Orlem
- drewniany wiatrak typu paltrak z 1887 roku w Orlem,
- kościół parafii pod wezwaniem Matki Boskiej Anielskiej z 1862 roku w Świerczynie,
- zespół dworski w Świerczynie, obejmujący: dwór z 1872; park z połowy XIX w.

Rozpatrywane przedsięwzięcie na działce nr 7/2 we wsi Kamieniec jest zlokalizowane, z dala od obiektów zabytkowych gminy Topólka. Na terenie inwestycji oraz w bezpośredniej strefie oddziaływania inwestycji nie występują obiekty ani tereny chronione wymagające ustalenia zasad ochrony dziedzictwa kulturowego, zabytków, dóbr kultury oraz krajobrazu kulturowego. Działka nie leży na terenie objętym ochroną konserwatorską.

4. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

4.1. Niepodejmowanie przedsięwzięcia

Zaniechanie realizacji przedmiotowego przedsięwzięcia (wariant zerowy) spowoduje utrzymanie stanu obecnego tj. brak zagospodarowania i dalsze użytkowanie rolnicze rozpatrywanego terenu jako grunt rolny. Obszar inwestycji nie przedstawia obecnie większych walorów krajobrazowo-przyrodniczych.

Wariant niepodejmowania przedsięwzięcia jest obojętny dla środowiska, jednakże niekorzystny dla Inwestora. W wariantcie zerowym Inwestor nie będzie miał możliwości rozszerzenia prowadzonej obecnie działalności w zakresie produkcji rolnej – chowu trzody chlewnej, w rozpatrywanej lokalizacji. Wariant zerowy ogranicza możliwości unowocześnienia i zwiększenia produkcji zwierzęcej przy wykorzystaniu posiadanej infrastruktury i ma ujemny skutek na dobrostan utrzymania zwierząt i stopień ich zagęszczenia w istniejących budynkach inwentarskich.

4.2. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

Poza wariantem polegającym na zaniechaniu realizacji przedsięwzięcia (wariant zerowy) Inwestor rozpatrywał wyłącznie budowę budynku inwentarskiego do chowu rusztowego trzody chlewnej o obsadzie 1500 szt. (210DJP), na działce nr 7/2 w miejscowości Kamieniec (gm. Topólka) – jako podstawowy proponowany wariant; Inwestor nie rozpatrywał wariantów alternatywnych.

• Wariant proponowany przez wnioskodawcę –

Budowa budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarnia) o obsadzie 1500 sztuk (210DJP) na terenie gospodarstwa rolnego Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, gm. Topólka.

W wariantcie proponowanym do realizacji planowana jest budowę nowego budynku inwentarskiego przeznaczonego do chowu trzody chlewnej – tuczarni, o obsadzie 1500 stanowisk (210 DJP) dla tuczników, wraz z budową niezbędnej infrastruktury i wyposażenia. Przedsięwzięcie planowane jest na niezabudowanej części działki nr 7/2 we wsi Kamieniec (gm. Topólka).

Celem realizacji przedsięwzięcia jest zwiększenie produkcji rolnej Inwestora w zakresie chowu trzody chlewnej. W istniejących budynkach inwentarskich – dwóch chlewniach, położonych na terenie gospodarstwa (na działce nr 7/2) w bliskim sąsiedztwie przedsięwzięcia prowadzony jest obecnie chów zwierząt – trzody chlewnej o obsadzie odpowiednio 300 i 100 szt. (razem 400 szt. tj. 56 DJP). Łączna obsada zwierząt w gospodarstwie po zrealizowaniu planowanej budowy wyniesie 1900 szt. tj. 266 DJP.

W rozpatrywanym wariantcie ferma jest zlokalizowana na terenach użytkowanych rolniczo, charakteryzujących się rzadką zabudową mieszkaniową typu zagrodowego, położoną w znacznej odległości (>180-250 m) od planowanego budynku inwentarskiego.

W planowanej chlewni o wymiarach 24m x 80m i wysokości ok. 5m prowadzony będzie chów trzody chlewnej (tuczników). Przy budynku znajdować się będą dwa silosy paszowe o pojemności 20Mg każdy. Budynek wyposażony będzie w instalacje technologiczne tj. zautomatyzowane ciągi paszowe i linie pojenia, instalację elektryczną, wodociągową, kanalizacyjną, oraz wentylację nawiewno-wywiewną, sterowane automatycznie. Źródłem zaopatrzenia w wodę będzie planowane przyłącze z zewnętrznej sieci wodociągowej. Chów odbywać się będzie na rusztach.

W planowanym obiekcie prowadzone będzie racjonalne gospodarowanie wodą i paszami na potrzeby technologiczne w ilościach wynikających z technologii produkcji; oraz racjonalne gospodarowanie energią. Zakładana technologia chowu trzody chlewnej, będzie zapewniać właściwy dobrostan utrzymywanych zwierząt oraz jako nowoczesny obiekt spełni również kryteria podane w dokumentach określających najlepsze dostępne techniki BAT dla chowu świń.

Podstawowe uciążliwości dla środowiska wynikające z eksploatacji planowanego przedsięwzięcia obejmują: znaczne zużycie wody do celów technologicznych (pojenia zwierząt) i socjalno-bytowych; wytworzenie stosunkowo małych ilości ścieków bytowych i technologicznych, emisję gazów i pyłów do powietrza (głównie z chowu – bytowania zwierząt); stosunkowo niską emisję hałasu; oraz wytwarzanie odpadów i znacznych ilości odchodów zwierzęcych (gnojowicy, obornika i gnojówki – w zależności od systemu chowu) przeznaczonego do rolniczego wykorzystania.

Przedsięwzięcie spowoduje wzrost produkcji zwierzęcej gospodarstwa, oraz wzrost zużycia energii, wody, pasz a także ilości wytwarzanych nawozów naturalnych w ramach gospodarstwa rolnego.

Nowy obiekt przyczyni się do unowocześnienia i podwyższenia produkcji, a zwłaszcza do zapewnienia właściwego dobrostanu utrzymywanych zwierząt. Zwiększenie produkcji przyczyni się również do wzrostu konkurencyjności fermy na rynku krajowym.

Zaznacza się, że planowane przedsięwzięcie polegające na rozbudowie istniejącej fermy trzody chlewnej optymalizuje zużycie energii, terenu, pracy (koncentracja procesu technologicznego na terenie jednego gospodarstwa).

Z uwagi na lokalizację planowanego przedsięwzięcia poza istniejącymi obszarami chronionymi na podstawie ustawy o ochronie przyrody i z dala od zwartej zabudowy mieszkaniowej wsi Kamieniec, oraz przyjęte zabezpieczenia ekologiczne obiektu – przedsięwzięcie nie powinno stanowić podstawy konfliktów społecznych i znaczącego zagrożenia ekologicznego.

- **Wariant alternatywny – nie rozpatrywano.**

Inwestor nie jest zainteresowany budową budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej w innym wariantcie lokalizacyjnym lub technologicznym lub o innej obsadzie zwierząt. W szczególności w planowanym budynku nie przewiduje się utrzymania trzody chlewnej w systemie ściółkowym na pełnej betonowej podłodze, z uwagi na wyższe koszty eksploatacji.

4.3. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

W wariantcie najkorzystniejszym dla środowiska sposób prowadzenia procesów technologicznych lub funkcjonowania przedsięwzięcia zakłada minimalizację zużycia wody, minimalizację zużycia energii, optymalizację zagospodarowania odpadów, eliminację hałasu i zanieczyszczeń do otoczenia. Ponadto wariant najkorzystniejszy dla środowiska warunkuje lokalizację przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko poza obszarami chronionymi ekologicznie, lub warunkowo w granicach niektórych z tych obszarów pod warunkiem dotrzymania standardów jakości środowiska poza terenem zakładu (instalacji).

Wariant najkorzystniejszy dla środowiska w odniesieniu do ferm trzody chlewnej charakteryzują parametry określone w najlepszej dostępnej technice (BAT – Best Available Techniques), wskazanej w dokumentach :

- Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej
- „Dokument Referencyjny o Najlepszych Dostępnych Technikach dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń” wydany przez Ministerstwo Środowiska (lipiec 2003) – obligatoryjne dla ferm o obsadzie ponad 2000 stanowisk dla tuczników.

Projektowane przedsięwzięcia w zakresie budynków inwentarskich winny zakładać osiągnięcie standardów chowu przewidzianych przez najlepsze dostępne techniki (BAT) oraz spełnienie wymagań w zakresie dobrostanu zwierząt. Spełnienie wymogów BAT jest realizowane poprzez dobór technologii bezpiecznej dla środowiska. Właściwie dobrana technologia chowu świń minimalizuje powstawanie największych uciążliwości takich jak: emisja amoniaku i siarkowodoru do powietrza oraz wytwarzanie ścieków i odpadów.

W celu minimalizacji wymienionych uciążliwości oraz dla zapewnienia właściwego dobrostanu zwierząt realizuje się następujące działania :

- utrzymywanie wysokiego stopnia higieny pomieszczeń inwentarskich,
- minimalizacja powierzchni zawilgoconych w budynkach/kojcach do chowu zwierząt,
- ograniczanie strat wody (system pojenia smoczkowy lub kropelkowy),
- okresowe kontrole sprawności i szczelności systemu pojenia,
- utrzymywanie odpowiedniej temperatury (ograniczenie parowania amoniaku),
- ograniczenie wymiany powietrza nad częścią gnojową
- szybkie usuwanie odchodów zwierzęcych do kanałów gnojowniczych (odpowiednia konstrukcja podłóg w systemie rusztowym).

W celu zapewnienia wydajnego wykorzystania azotu (białka) oraz ograniczenia jego strat realizuje się następujące działania :

- dobór odpowiedniej zawartości białka w paszach do wymagań pokarmowych zwierząt w poszczególnych cyklach produkcyjnych,
- zastosowanie żywienia fazowego - właściwego dla danego okresu rozwoju zwierząt (prosięta/warchlaki/tuczniaki),
- stosowanie dodatków paszowych zwiększających ich wykorzystanie,
- utrzymywanie takich ras zwierząt, które gwarantują wysokie wykorzystanie podawanych pasz (białka),
- rolnicze wykorzystanie nawozów naturalnych (obornika, gnojówki lub gnojowicy) - nawożenie gruntów rolnych w odpowiednich okresach agrotechnicznych, w dawkach nie więcej niż 170 kg azotu/ha.

Ponadto działania mające na celu zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć obejmują :

- zapobieganie i ograniczanie wprowadzania do środowiska substancji lub energii,
- nie przekraczanie standardów emisyjnych, nie pogarszanie stanu środowiska w znacznych rozmiarach, oraz nie powodowanie zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi,
- eksploatacji instalacji tak aby nie powodować przekroczeń standardów jakości środowiska - emisja gazów/pyłów, emisja hałasu nie powinny powodować przekroczeń standardów jakości środowiska poza terenem, do którego wnioskodawca ma tytuł prawny.

W nawiązaniu do powyższego oraz analiz przeprowadzonych w dalszej części raportu można stwierdzić, że wszystkie w/w kryteria, spełnia proponowany przez Inwestora wariant polegający na budowie nowego budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej, na terenie gospodarstwa K.Z. Dobruchowscy działce nr 7/2 we wsi Kamieniec (gm. Topólka).

5. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO WARIANTU PRZYJĘTEGO DO REALIZACJI

5.1. Faza budowy

Przewidywanymi oddziaływaniami na środowisko jakie wystąpią na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia są:

- oddziaływanie na stan jakości powietrza (emisja spalin podczas pracy sprzętu budowlanego i ruchu pojazdów na terenie budowy, zapylenie w wyniku dowozu materiałów sypkich);
- oddziaływanie na klimat akustyczny (hałas powodowany pracą sprzętu budowlanego i ruchem ciężkich pojazdów ciężarowych na terenie budowy);
- wytwarzanie odpadów (ziemia z wykopów, odpady budowlane);
- potencjalna możliwość zanieczyszczenia podłoża substancjami ropopochodnymi w wyniku awarii sprzętu budowlanego i pojazdów samochodowych;
- możliwość dewastacji terenu i zniszczenia wierzchniej warstwy ziemi w następstwie pracy ciężkiego sprzętu budowlanego.

5.1.1. Oddziaływanie na stan powietrza

Źródłem emisji gazów i pyłów do powietrza w trakcie budowy będą:

- ruch środków transportu dowożących materiały budowlane i instalacyjne,
- praca sprzętu budowlanego przy robotach budowlanych.

Oddziaływanie powodowane przez sprzęt budowlany i środki transportu będzie krótkotrwałe, ograniczone do czasu wykonywania robót. Występująca emisja zanieczyszczeń do powietrza (spaliny, pyły) będzie ograniczona do terenu prowadzonej budowy i wystąpi w godzinach dziennych. Oddziaływanie ustanie po zakończeniu realizacji inwestycji. Emisja gazów i pyłów w fazie budowy będzie emisją niezorganizowaną i nienormowaną.

5.1.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

Źródłem emisji hałasu w trakcie budowy będą :

- ruch środków transportu dowożących materiały budowlane i instalacyjne,
- praca sprzętu budowlanego przy robotach budowlanych, zwłaszcza z użyciem sprzętu ciężkiego.

Oddziaływanie powodowane przez sprzęt budowlany i środki transportu będzie krótkotrwałe, ograniczone do czasu wykonywania robót. Występująca uciążliwość akustyczna będzie ograniczona do terenu prowadzonej budowy i wystąpi wyłącznie w godzinach dziennych. Oddziaływanie ustanie po zakończeniu realizacji inwestycji.

5.1.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Prowadzenie robót nie powinno stanowić zagrożenia dla środowiska wodnego w rejonie inwestycji. Zaznacza się, że na działce Inwestora nie występują wody powierzchniowe.

Na podstawie budowy geologicznej w rejonie przedsięwzięcia przewiduje się głębokie zaleganie pierwszego poziomu wód podziemnych, w związku z czym nie przewiduje się odwadniania wykopów ani zmiany stosunków wodnych w trakcie budowy.

W rozpatrywanym rejonie pierwszy użytkowy poziom wodonośny wstępuje w utworach trzeciorzędowych na głębokości kilkudziesięciu metrów (ujęcie gminne – Orle, ponad 1,5km), pod znacznym nakładem utworów słabopuszczalnych, które stanowią dodatkowe zabezpieczenie przed migracją zanieczyszczeń pochodzącymi z powierzchni terenu.

Potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych – gruntowych, mogą stanowić awarie sprzętu, maszyn budowlanych i środków transportu – wycieki paliwa, oleju, płynów eksploatacyjnych. Jednakże przy wykonaniu wszystkich prac z należytą dbałością i ostrożnością, dbałości o właściwą eksploatację i konserwację sprzętu, maszyn budowlanych i środków transportu oraz szybkiej reakcji na ewentualne wycieki – wyeliminowane zostanie ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko wodne.

Na środowisko wodne nie będą miały wpływu odpady powstające w fazie realizacji inwestycji. Odpady pochodzące z budowy będą inne niż niebezpieczne. Sposób dalszego gospodarowania tymi odpadami obejmuje: segregowanie, gromadzenie w przeznaczonych do tego celu miejscach lub kontenerach oraz sukcesywne usuwanie z placu budowy.

5.1.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, zwierzęta i rośliny

Czynnikami mogącymi powodować oddziaływanie na powierzchnię ziemi i środowisko roślin i zwierząt w fazie realizacji inwestycji są roboty ziemne i przygotowawcze terenu (zmiana struktury gleby, szaty roślinnej, ewentualna wycinka drzew), roboty budowlane i drogowe (zmiana krajobrazu).

W związku z różnicą rzędnych w ukształtowaniu powierzchni rozpatrywanego terenu, może wystąpić potrzeba robót niwelacyjnych, jednakże istnieje możliwość wykorzystania całości gruntów w ramach terenu inwestycji. Teren, na którym przewiduje się lokalizację przedsięwzięcia stanowi grunty rolne i jest obecnie pokryty wyłącznie roślinnością uprawną.

Z planowaną zabudową nie kolidują żadne drzewa lub krzewy, które wymagałyby wycinki.

Zmiana struktury powierzchni ziemi związana będzie z budową fundamentów budynków, częściowym utwardzeniem (place, drogi wewnętrzne) i uzbrojeniem terenu (rozbudowa sieci wod-kan, energetycznej). Prace ziemne prowadzone w ograniczonym pasie wykopów spowodują zmianę cech fizykochemicznych górnej warstwy gruntu (zdjęcie roślinności). Może również wystąpić wymieszanie gleby z gruntem z dna wykopu oraz zniszczenie wierzchniej warstwy ziemi będące następstwem pracy ciężkiego sprzętu budowlanego.

Zakładając, że roboty będą przebiegać na wydzielonym i ograniczonym do terenu budowy obszarze można przyjąć, że nie wpłyną na trwałe pogorszenie stanu powierzchni ziemi i środowiska przyrodniczego. Zaznacza się, że przedsięwzięcie położone jest poza granicami przestrzennych i lokalizacją indywidualnych form ochrony przyrody.

5.1.5. Oddziaływanie na dobra materialne, dobra kultury i krajobraz

Prowadzenie robót nie stanowi zagrożenia dla dóbr materialnych i kulturowych wsi Kamieniec i gminy Topólka. Podlegające ochronie obiekty zabytkowe i dobra kultury znajdują się w znacznej odległości od planowanego przedsięwzięcia (ponad 2 km).

Krajobraz w rejonie przedsięwzięcia zostanie krótkotrwale zmieniony w związku z lokalizacją zaplecza budowy (maszyny, kontenery socjalne itp.). Oddziaływanie na krajobraz ograniczone będzie do terenu przedsięwzięcia i zostanie usunięte po zakończeniu robót.

Teren planowanego przedsięwzięcia nie jest położony na obszarze podlegającym ochronie konserwatorskiej, zaś prowadzone roboty nie będą podlegać nadzorowi archeologicznemu. Jednakże w przypadku ewentualnego odkrycia w trakcie trwających już robót budowlanych lub ziemnych, znalezisk lub przedmiotów, co do których istnieje przypuszczenie, iż są one zabytkami archeologicznymi, zgodnie z art. 33 ust. 1 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami [11] przedmioty takie zostaną zabezpieczone, oznakowane zostanie miejsce znalezienia oraz zostanie niezwłocznie zawiadomiony Wojewódzki Konserwator Zabytków.

5.1.6. Oddziaływanie na ludzi

W trakcie realizacji przedsięwzięcia może wystąpić oddziaływanie na pracowników wykonujących roboty budowlane. Oddziaływanie to ogranicza się do wpływu hałasu oraz pylenia z placu budowy. W celu ograniczenia tego oddziaływania pracownicy będą posiadać odpowiednie zabezpieczenia, wynikające z przepisów bhp i odpowiedniej organizacji robót.

Na zapleczu budowy mogą zostać ustawione kontener socjalny i tymczasowe toalety, w celu zapewnienia pracownikom podstawowych warunków sanitarnych.

Budowa nie powinna oddziaływać na najbliższe tereny chronione akustycznie tj. zabudowę mieszkaniową wsi Kamieniec, zlokalizowaną w odległości około 180-250m od planowanego budynku inwentarskiego. W celu ograniczenia oddziaływania robót na najbliższe zabudowania prace z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu budowlanego stanowiącego źródło hałasu będą prowadzone poza porą nocną.

5.2. Faza eksploatacji

Przewidywanymi oddziaływaniami na środowisko jakie wystąpią na etapie eksploatacji (użytkowania) planowanego przedsięwzięcia są:

- oddziaływanie na stan jakości powietrza (emisja zanieczyszczeń technologicznych z chowu trzody chlewnej min. CH₄, NH₃, H₂S, odorów; emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie gospodarstwa - NO₂, SO₂, CO, PM10, HC),
- oddziaływanie na klimat akustyczny (hałas powodowany pracą systemu wentylacji chlewni, praca mieszalni pasz oraz pojazdów ciężarowych poruszających się po terenie gospodarstwa);
- wytwarzanie odpadów (głównie padłych zwierząt) i odchodów zwierząt (gnojowica);
- wytwarzanie ścieków (głównie ścieki bytowe odprowadzane do oczyszczalni ścieków)

5.2.1. Oddziaływanie na stan powietrza

5.2.1.1. Oddziaływanie na jakość powietrza, skutki emisji na terenach sąsiednich

W Polsce problem ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami jest uregulowany ustawą Prawo ochrony środowiska [5]. Zgodnie z art. 85 w/w ustawy (Dział II - Ochrona powietrza), ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- ✓ utrzymanie poziomów substancji poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach
- ✓ zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane

Dopuszczalne poziomy substancji zanieczyszczających powietrze atmosferyczne określają następujące akty prawne:

- ✓ rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [35]
- ✓ rozporządzenie w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [37].

5.2.1.2. Metodyka obliczeń

Do oceny wpływu na jakość powietrza substancji emitowanych z przedmiotowych instalacji, wykorzystano model zawarty w metodyce referencyjnej w/w rozporządzenia Ministra środowiska w sprawie wartości odniesienia. Do obliczeń wykorzystano program „OPERAT-FB” autorstwa mgr inż. Ryszarda Samoć posiadający atest Instytutu Ochrony Środowiska (pismo znak BA/147/96), spełniający wymagania w/w rozporządzenia.

5.2.1.3. Dane wejściowe do obliczeń poziomów substancji w powietrzu

❖ Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń w powietrzu

Imisyjne wartości dopuszczalne oraz tło pozostałych substancji wprowadzono na podstawie rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu [28] oraz rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [30], zgodnie z poniższą tabelą:

Tabela 32 - Zestawienie wartości odniesienia i tła zanieczyszczenia atmosfery

Substancja	D ₁ , µg/m ³	D _a , µg/m ³	R, µg/m ³	D _a -R, µg/m ³
Amoniak	400	50	5	45
Siarkowodór	20	5	0,5	4,5

D₁ – wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla 1 godziny

D_a – wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu uśrednione dla 1 roku

R – tło substancji;

D_a-R – wartość dyspozycyjna

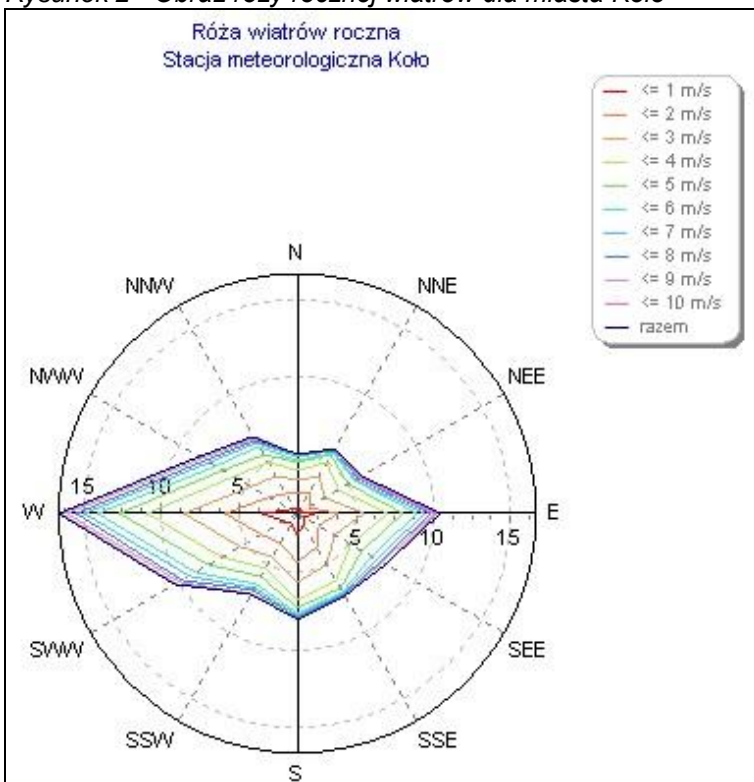
❖ Parametry i położenie emitorów oraz emisja zanieczyszczeń przyjęta do obliczeń

Parametry emitorów oraz emisja z poszczególnych emitorów zostały przedstawione w punkcie 2.6.1. . Komplet danych wejściowych do obliczeń zestawiono w **Załączniku nr 6**.

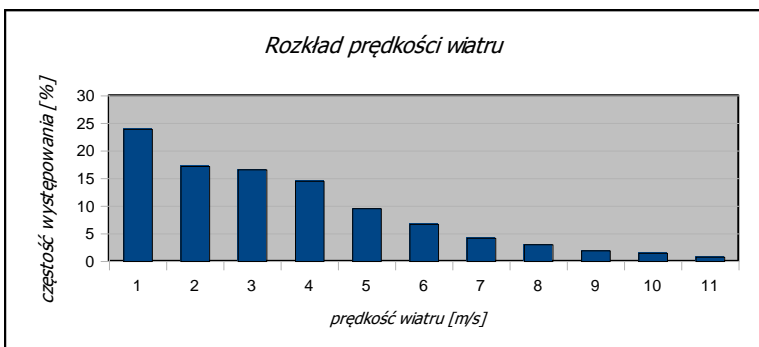
❖ Dane meteorologiczne

Statystykę stanów równowagi atmosfery, prędkości i kierunków wiatru oraz średnie temperatury powietrza rejonu lokalizacji zakładu przyjęto na podstawie danych opracowanych przez państwową służbę meteorologiczną. W obliczeniach wykorzystano różę wiatru oraz charakterystyki występowania stanów równowagi atmosfery przygotowane przez IMGW w Warszawie dla rejonu najbliższej stacji meteorologicznej tj. w miejscowości Koło.

Rysunek 2 - Obraz róży rocznej wiatrów dla miasta Koło



Rysunek 2 - Wykres rozkładu prędkości wiatrów



5.2.1.4. Obliczenia wstępne

❖ Aerodynamiczna szorstkość terenu

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 wyznaczono w zasięgu $50h_{\max}$ tj. pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego miejsca wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza ($8m \times 50 = 400m$), przyjmując wielkości dla poszczególnych typów pokrycia terenu (wg tabeli 4 referencyjnej metodyki modelowania poziomów substancji powietrza, zawartej w rozporządzeniu [37]). W przypadku obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza dla zespołu źródeł przyjmuje się średnią wartość z_0 dla obszaru, na którym dokonywane są obliczenia. Do dalszych obliczeń przyjęto wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 w wysokości: $z_0=0,056$ jako wypadkową różnego rodzaju pokrycia terenu ustaloną na podstawie dostępnych map topograficznych (pola uprawne, zabudowa zagrodowa niska, sady i zarośla, woda – stawy śródpolne).

❖ Kryterium obliczania opadu pyłu

Brak emitorów emitujących pył

❖ Obliczenie odległości, w której trzeba uwzględnić obszary chronione

Maksymalna odległość występowania maksymalnych stężeń $\max(x_{mm}) = 102,3$ z emitorów chlewni nr 1. Na obszarze o promieniu 3069m ($30 \cdot X_{mm}$) nie występują tereny parków narodowych ani tereny ochrony uzdrowiskowej, dla których obowiązywałyby zaostrożone wartości odniesienia.

❖ Budynki mieszkalne:

W promieniu równym 10 wysokościami od dowolnego emitora nie znajdują się wyższe niż parterowe budynki przeznaczone na stały pobyt ludzi, stąd nie zaistniała konieczność przeprowadzenia obliczeń w dodatkowych punktach obliczeniowych na elewacji budynków. Najbliższy budynek mieszkalny znajduje się w odległości ok. 90m w kierunku południowym od emitorów (działka nr 8/4).

5.2.1.5. Ustalenie zakresu obliczeń poziomów substancji w powietrzu

Tabela 33 - Klasyfikacja grupy emitorów na podstawie sumy stężeń maksymalnych zanieczyszczeń

Nazwa zanieczyszczenia	Suma stężeń max. S_{mm} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Stężenie dopuszczalne D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Obliczać stężenia w sieci receptorów	Ocena
Amoniak	1054,2	400	TAK	$S_{mm} > D_1$
Siarkowodór	52,045	20	TAK	$S_{mm} > D_1$

❖ ZAKRES SKRÓCONY OBLICZEŃ

Zgodnie z metodyką referencyjną zawartą w rozporządzeniu o wartościach odniesienia [37], dla żadnej z analizowanych substancji nie można zakończyć obliczeń w zakresie skróconym, ponieważ obliczone wartości sum stężeń maksymalnych wszystkich zanieczyszczeń przekraczają 10% wartości dopuszczalnych.

❖ ZAKRES PEŁNY OBLICZEŃ

Modelowanie rozkładów stężeń imisyjnych przeprowadzono w sieci receptorowej wobec substancji objętych pełnym zakresem obliczeń tj. dla amoniaku i siarkowodoru. Obliczono rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla godziny (S_{1h}) oraz rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku (S_a) i sprawdzono, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu ($Z=0$) zostały spełnione warunki: $S_{1h} < D_1$ oraz $S_a < D_a - R$.

Obliczenia przeprowadzono dla płaszczyzny powierzchni terenu ziemi przyjmując podstawową sieć obliczeniową prostokątną, o wymiarach 880 x 620 m i kroku siatki 20m. Ze względu na brak budynków mieszkalnych wyższych niż parterowe, w zasięgu dziesięciokrotnej wysokości dowolnego z emitorów, nie zaistniała konieczność przeprowadzania obliczeń w siatce dodatkowej.

Wyniki obliczeń rozprzestrzeniania substancji emitowanych z terenu przedsięwzięcia przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 35 - Najwyższe wartości stężeń jednogodzinnych z częstością przekroczeń

Substancja ¹⁾	Stężenie maksymalne w sieci obliczeniowej S_{1h} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalna wartość stężenia jednogodzinnego D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	% wartości dopuszczalnej ²⁾	Częstość przekroczeń [%] ³⁾
Amoniak	165,1	400	41,3	0,0
Siarkowodór	8,4	20	42,0	0,0

¹⁾ pozostałe substancje emitowane z przedmiotowej instalacji nie przekraczają w powietrzu wokół zakładu 10% wartości odniesienia, zgodnie z klasyfikacją do skróconego zakresu obliczeń

²⁾ % dopuszczalnej wartości stężeń jednogodzinnych (D_1)

³⁾ dopuszczalna częstość przekroczeń wynosi 0,274% dla SO_2 , 0,200% dla pozostałych substancji

W żadnym punkcie w sieci receptorów stężenia emitowanych substancji uśrednione w czasie jednej godziny, nie przekraczają dopuszczalnych częstości przekroczeń poziomów dopuszczalnych lub wartości odniesienia.

Tabela 36 - Najwyższe wartości stężeń średniorocznych

Substancja	Stężenie średnioroczne S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Dopuszczalne stężenie średnioroczne -tło D_a-R [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	% wartości dopuszczalnej ¹⁾
Amoniak	10,8	45	24,0
Siarkowodór	0,5	4,5	11,1

¹⁾ % wartości dyspozycyjnej (D_a-R)

W żadnym punkcie w sieci receptorów, stężenia średnioroczne emitowanych substancji, nie przekraczają dopuszczalnych wartości dyspozycyjnych ($S_a < D_a-R$).

5.2.1.6. Zakończenie obliczeń

Z uwagi na fakt, iż wartości stężeń jednogodzinowych oraz średniorocznych zanieczyszczeń nie powodują przekroczeń dopuszczalnych wartości, należy uznać, iż na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia zostaną dotrzymane standardy jakości powietrza.

Szczegółowe wyniki obliczeń stężeń substancji w powietrzu oraz wyznaczone na ich podstawie obrazy rozkładów przestrzennych stężeń, przedstawiono w załącznikach do opracowania – **Załącznik nr 5** i **Załącznik nr 6**.

5.2.1.7. Wnioski końcowe

Powyższe obliczenia wykazały, iż instalacja do chowu trzody chlewnej prowadzona przez Gospodarstwo Rolne K.Z. Dobruchowscy w m. Kamieniec, po planowanej rozbudowie (w obliczeniach uwzględniono skumulowane oddziaływanie istniejących i planowanych budynków inwentarskich), nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych norm jakości powietrza, wynikających z obowiązujących aktów prawnych:

- rozporządzenia w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [37]
- rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu [35].

5.2.2. Oddziaływanie na klimat akustyczny

5.2.2.1. Analiza uciążliwości

Uciążliwość w zakresie emisji hałasu związanego z instalacją do chowu trzody chlewnej prowadzonej przez Gospodarstwo Rolne K.Z. Dobruchowscy w m. Kamieniec, rozpatrzono z wykorzystaniem programu SON2 służącego do określania zasięgu hałasu przemysłowego, emitowanego do środowiska naturalnego. Algorytm programu SON2 oparty jest modelu obliczeniowym propagacji hałasu przemysłowego zgodnym z obowiązującą normą PN-ISO 9613-2:2002.

Program SON2 umożliwia obliczenie równoważnego poziomu dźwięku A w środowisku w sieci receptorów na podstawie znanych poziomów równoważnej mocy akustycznej (L_{WAeq}) źródeł bezpośrednich oraz poziomów hałasu wewnątrz źródeł pośrednich (L_{wew}) z możliwością przedstawienia zasięgu emisji hałasu przez zakład. Ponadto oblicza, które ze źródeł i w jakim stopniu wpływają na wypadkowy hałas oraz określa, w jaki sposób optymalnie ograniczyć emisję. W programie rozróżnia się źródła hałasu zlokalizowane na zewnątrz budynków (*bezpośrednie*) oraz źródła hałasów zlokalizowane wewnątrz budynków (*pośrednie*).

W przypadku źródeł usytuowanych wewnątrz powstają tzw. wtórne źródła hałasu, którymi są ściany i dach budynku. Program oblicza poziom ciśnienia akustycznego w punkcie odbioru dla propagacji z wiatrem, przy uwzględnieniu tłumienia wynikającego z: rozbieżności geometrycznej, pochłaniania przez atmosferę, wpływu gruntu, obecności ekranów (trzy drogi

fali dźwiękowej) i obszarów zieleni. Odbicia pochodzące od powierzchni pionowych i dachów rozpatrywane są jako źródła pozorne, (gdy odległość między źródłem dźwięku a powierzchnią odbijającą > 1,5 m), zwiększające poziom ciśnienia akustycznego w punkcie odbioru.

Istotne znaczenie dla tłumienia propagacji hałasu w środowisku mają ekrany akustyczne. Podstawowymi danymi wejściowymi w programach komputerowych służących do określenia zasięgu oddziaływania hałasu projektowanych obiektów stanowią ekwiwalentne poziomy mocy akustycznych (L_{WAeq}) źródeł bezpośrednich (liniowych, punktowych i powierzchniowych) oraz równoważny poziom dźwięku wewnątrz źródeł pośrednich typu budynki (L_{wew}).

5.2.2.2 Obliczenia L_{AeqT} w sieci receptorów

Obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu w środowisku wykonano w sieci receptorów (w węzłach siatki prostokątnej o wymiarach 900x650m ze skokiem siatki $k=25m$, na referencyjnej wysokości 4,0m - sieć receptorów od 1 do 999). W obliczeniach brano pod uwagę wyłącznie źródła hałasu o ekwiwalentnych poziomach mocy akustycznej i ekwiwalentnych poziomach hałasu wewnątrz, ustalonych dla pory dnia ($L_{WAeq D}$; $L_{wew eq D}$) i dla pory nocy ($L_{WA eq N}$, $L_{wew eq N}$) wymienionych w Tabeli 21, zawartej w pkt. 2.6.2.7.

Ponadto w obliczeniach zostały uwzględnione budynki stanowiące ekrany akustyczne dla emitowanego hałasu z w/w źródeł tj. budynki inwentarskie (chlewnie), budynek magazynowo-garażowy oraz budynek mieszkalny inwestora. W obliczeniach nie uwzględniano hałasu komunikacyjnego, pochodzącego od ruchu pojazdów drogą lokalną oraz wszelkich innych źródeł hałasu, występujących poza terenem analizowanego gospodarstwa. Do obliczeń przyjęto tło akustyczne w wysokości 40dB dla pory dziennej i 35 dB dla pory nocnej.

Dane wejściowe i obliczone wartości równoważnego poziomu dźwięku A w węzłach siatki obliczeniowej oraz graficzna prezentacja propagacji hałasu, zostały przedstawione w załącznikach do raportu: **Załącznik Nr 7 i Załącznik Nr 8.**

5.2.2.3. Omówienie wyników obliczeń w sieci receptorów

❖ Omówienie wyników obliczeń $L_{Aeq, T}$ dla pory dziennej

Wyniki obliczeń oraz graficzna prezentacja propagacji hałasu wykazują, iż strefa zasięgu hałasu o poziomie 55dB, gwarantująca dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory dziennej dla „terenów zabudowy zagrodowej” mieści się w granicach terenu gospodarstwa (tj. w obrębie działek inwestora – działki nr 7/2 i 8/5).

Na tej podstawie można stwierdzić, że na najbliższych terenach chronionych akustycznie, nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, określonego dla pory dziennej w wysokości 55dB.

❖ Omówienie wyników obliczeń $L_{Aeq, T}$ dla pory nocnej

Wyniki obliczeń oraz graficzna prezentacja propagacji hałasu wykazują, iż strefa zasięgu hałasu o poziomie 45dB, gwarantująca dotrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory nocnej dla „terenów zabudowy zagrodowej”, mieści się w całości granicach terenu gospodarstwa (tj. w obrębie działek inwestora – działki nr 7/2 i 8/5).

Na tej podstawie można stwierdzić, że na najbliższych terenach chronionych akustycznie, nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu, określonego dla pory nocnej w wysokości 45dB.

5.2.2.4. Wnioski końcowe

Jak wynika z analizy akustycznej przedsięwzięcia emisja hałasu z instalacji do chowu trzody chlewnej w m. Kamieniec, nie stworzy zagrożenia dla klimatu akustycznego w obszarze jej oddziaływania. W sąsiedztwie granic fermy trzody chlewnej występują obszary chronione akustycznie, dla których obowiązują dopuszczalne normy hałasu. Najbliższe pojedyncze budynki mieszkalne sklasyfikowane jako „tereny zabudowy zagrodowej”, usytuowane są w odległości 180m i 250m odpowiednio na południe i północ od planowanego budynku inwentarskiego.

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku jednoznacznie wykazały, iż na sąsiednich terenach objętych ochronioną akustyczną, zostaną dotrzymane dopuszczalne poziomy hałasu, określone dla pory dziennej i nocnej, dla terenów sklasyfikowanych w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [33] jako „*tereny zabudowy zagrodowej*” tj.:

- dla pory dnia : $L_{Aeq\ dop\ (dzień)} = 55dB$
- dla pory nocy $L_{Aeq\ dop\ (noc)} = 45dB$

5.2.3. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Planowane przedsięwzięcie przy założeniu bezawaryjnego funkcjonowania nie będzie negatywnie oddziaływać na jakość wód powierzchniowych i podziemnych. Planowany obiekt będzie posiadał uporządkowaną gospodarkę wodno-ściekową, zostanie wyposażony w przyłącze gminnej sieci wodociągowej, przyłącze kanalizacyjne i instalację gnojowicową ze zbiornikiem.

Działalność fermy nie powoduje bezpośrednich oddziaływań na wody powierzchniowe, które znajdują się ponad 1km od terenu inwestycji.

Potencjalne oddziaływanie na wody powierzchniowe może mieć jedynie miejsce w przypadku nieprawidłowego prowadzenia rolniczego wykorzystania odchodów zwierzęcych stanowiących nawozy naturalne (gnojowica, obornik i gnojówka), przez prowadzącego instalację lub upoważnionych na podstawie umów odbiorców.

Stosowane przez rolników nawozy mineralne mogą być wypłukiwane do zbiorników wodnych powodując nasilenie procesów ich eutrofizacji. Intensywna przemysłowa hodowla zwierząt dostarcza dużej ilości nawozów w postaci gnojowicy, która nie zawsze może być racjonalnie wykorzystana. Duży wyciek gnojowicy może spowodować zanieczyszczenie i nadmierną eutrofizację wód powierzchniowych.

W celu ochrony wód powierzchniowych oraz podziemnych należy stosować się do przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu [7] oraz sposobów gospodarowania nawozami określonych w Kodeksie Dobrej Praktyki Rolniczej. Zgodnie z wymaganiami określonymi w powyższych dokumentach: nawozów naturalnych nie należy stosować w odległości mniejszej niż 20 m od stref ochronnych źródeł i ujęć wody, brzegu zbiorników oraz cieków wodnych, kąpielisk zlokalizowanych na wodach powierzchniowych, nawozy naturalne w postaci płynnej mogą być stosowane, gdy poziom wody podziemnej jest poniżej 1,2 m. Nawozy należy stosować w sposób, który nie powoduje zagrożeń dla zdrowia ludzi i zwierząt oraz dla pozostałych elementów środowiska. Ponadto nawozy powinny być stosowane w taki sposób (dawki nawozów) i w takich terminach, które ograniczają ryzyko przemieszczania się zawartych w nich składników do wód powierzchniowych i podziemnych, dotyczy to zwłaszcza okresu zimowego, od początku grudnia do końca lutego stosowanie gnojowicy i obornika jest niedopuszczalne. Dodatkowo Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej zaleca nie przekraczanie dawki 170 kg azotu całkowitego na 1 ha użytków (ca 40 Mg obornika/ha).

Działalność prowadzona w rozpatrywanym gospodarstwie w normalnych warunkach, nie spowoduje negatywnego wpływu na wody podziemne.

Prowadzony w gospodarstwie chów trzody chlewnej będzie odbywał się wyłącznie w obrębie budynków inwentarskich. Przy czym planowany budynek inwentarski zlokalizowany będzie na szczelnym, izolowanym betonowym fundamencie, oraz będą posiadać szczelne podłoże. Podziemna część budynku będzie stanowił zbiornik na gnojowicę z chowu rusztowego.

Proces chowu w planowanym obiekcie będzie wiązał się z wytwarzaniem i magazynowaniem znacznych ilości odchodów zwierząt i bardzo małych ilości ścieków z zaplecza socjalnego. Planowany obiekt będzie posiadał instalację gnojowicy – bezodpływowy zbiornik pod budynkiem do odprowadzenia i bezpiecznego magazynowania produkowanej gnojowicy, oraz podłączenie do sieci kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki bytowe do własnej „przydomowej” oczyszczalni ścieków. Instalacje kanalizacyjne/gnojowicy wykonane zostaną w sposób zapewniający szczelność i trwałość przewodów i zbiorników, co zapobiega przedostawaniu się nieczyszczonych ścieków do ziemi i wód gruntowych.

Zagrożenie jakości wód w rejonie przedsięwzięcia może zachodzić jedynie w przypadku niewłaściwej eksploatacji lub nieszczelności obiektów lub instalacji kanalizacyjnych. Rozszczelnienie instalacji i zbiorników do gromadzenia gnojowicy lub ścieków może spowodować lokalne zanieczyszczenie gleby i wód gruntowych. Jednak bieżące przeglądy i kontrole instalacji skutecznie zapobiegną wystąpieniu wycieków bądź przepełnieniu zbiorników.

Zaznacza się, że budowa geologiczna terenu jest stosunkowo korzystna ze względu na naturalną ochronę użytkowych poziomów wód podziemnych. W rozpatrywanym rejonie użytkowy poziom wodonośny wstępuje w utworach trzeciorzędowych na głębokości kilkudziesięciu metrów (ujęcie gminne – Orle, ponad 1,5km), pod znacznym nadkładem utworów słabopuszczalnych, które stanowią dodatkowe zabezpieczenie przed migracją zanieczyszczeń pochodzącymi z powierzchni terenu.

Rozpatrywany obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na lokalne i regionalne zasoby wód. Planowanym źródłem zaopatrzenia fermy w wodę będzie wodociąg gminny. Planowany pobór wody z całego gospodarstwa, wynosić będzie średnio dobowo 44,2 m³/dobę. Woda będzie racjonalnie zużywana na cele technologiczne (pojenia zwierząt) i socjalno-bytowe. Zużycie wody w gospodarstwie będzie ograniczane poprzez stosowanie poidel smoczkowych lub kropelkowych i myjek wysokociśnieniowych przy pracach porządkowych.

W nawiązaniu do powyższego można stwierdzić, że przedsięwzięcie nie przyczyni się do zmiany obecnie występującego stanu/potencjału ekologicznego Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (PLRW200017278532) jak również Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd PL nr 45), określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły. Przedsięwzięcie nie będzie też negatywnie wpływać na cele środowiskowe dotyczące stanu ilościowego wód podziemnych.

5.2.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

Bezpośrednie oddziaływanie na powierzchnię ziemi w fazie eksploatacji wynika z trwałego wyłączenia z użytkowania gruntu pod obiekty budowlane (budek inwentarski – tuczarnia) oraz utwardzone place i drogi wewnętrzne. Planowany proces technologiczny chowu trzody chlewnej będzie odbywał się wyłącznie w obrębie budynków inwentarskich.

Zrealizowane obiekty budowlane oraz prowadzone w nich procesy technologiczne w trakcie normalnej eksploatacji jako odizolowane od bezpośredniego kontaktu z podłożem gruntowym (poprzez fundamenty i szczelne podłoża), nie będą powodowały niekorzystnego oddziaływania na grunt. Również infrastruktura techniczna gospodarstwa (w tym: instalacje i zbiorniki na gnojowicę), w czasie normalnej eksploatacji, jako urządzenia zamknięte lub odizolowane od bezpośredniego kontaktu z ziemią, nie będą powodowały niekorzystnego oddziaływania na powierzchnię ziemi.

Pośrednim oddziaływaniem przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi jest wytwarzanie i magazynowanie odpadów wytwarzanych w trakcie działalności obiektu, w tym odpadów w postaci padłych zwierząt, odpadów opakowaniowych, oraz odpadów z zaplecza socjalnego.

W celu ograniczenia oddziaływania będzie prowadzona prawidłowa gospodarka odpadami obejmująca m.in. magazynowanie odpadów w szczelnych pojemnikach na utwardzonym podłożu lub szczelnych zbiornikach, oraz ich sukcesywne przekazywanie uprawnionym firmom do odzysku lub unieszkodliwienia. Zakłada się, że utrzymanie terenu w czystości, łącznie z wywozem odpadów przez wyspecjalizowane przedsiębiorstwo oczyszczania.

Prawidłowo prowadzona gospodarka na terenie planowanego przedsięwzięcia, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz wymaganymi decyzjami administracyjnymi spowoduje, iż odpady powstające w związku z funkcjonowaniem przedmiotowego obiektu nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska.

W celu ochrony powierzchni ziemi przy rolniczym wykorzystaniu odchodów zwierząt (obornika) pochodzących z gospodarstwa, przez prowadzącego instalację lub upoważnionych na podstawie umów odbiorców będą stosowane obowiązujące przepisy dotyczące nawożenia, oraz do zalecenia Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej. Roczna dawka azotu w nawozach nie będzie przekraczać 170 kg N całkowitego na hektar.

5.2.5. Oddziaływanie na zwierzęta i rośliny, formy ochrony przyrody

Rozpatrywane przedsięwzięcie znajduje się poza granicami obszarów chronionych na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody, na terenie użytkowanym rolniczo, w sąsiedztwie terenów typowo rolniczych z pojedynczą zabudową typu zagrodowego.

Na analizowanym terenie nie występują prawnie ustanowione formy ochrony przyrody, poza tym teren inwestycji nie posiada szczególnych walorów krajobrazowo – przyrodniczych, są to grunty rolne (orne).

Funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia nie będzie miało wpływu również na obszary Natura 2000, ponieważ znajduje się z dala od tych obszarów (najbliższy obszar Natura 2000 – Słone Łąki w Dolinie Zgłowiączki o kodzie PLH040037, jest oddalony o ok. 4,5km), nie powodując ponadnormatywnych oddziaływań poza terenem Inwestycji.

Na podstawie wykonanych analiz, można stwierdzić mały zasięg oddziaływania przedsięwzięcia w trakcie jego funkcjonowania i brak negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, w tym lokalną florę i faunę. W wyniku funkcjonowania przedsięwzięcia nie będą zmieniane stosunki wodne, oraz nie nastąpi degradacja żadnych terenów leśnych lub siedlisk zwierząt.

5.2.6. Oddziaływanie na dobra materialne, dobra kultury i krajobraz

W wyniku funkcjonowania przedsięwzięcia nie będzie ulegać dalszemu przekształceniu fizjonomia krajobrazu. Przedsięwzięcie będzie posiadać funkcję zgodną z przeznaczeniem terenu określonym w decyzji o warunkach zabudowy, które zostaną uzyskane po określenia środowiskowych uwarunkowań zgody na realizację przedsięwzięcia.

Planowana zabudowa i jej funkcjonowanie nie wprowadza zakłóceń w obecny rolniczy krajobraz gminy Topólka.

Na rozpatrywanym obszarze nie występują obiekty i tereny chronione wymagające ustalenia zasad dziedzictwa kulturowego, zabytków, dóbr kultury i krajobrazu kulturowego. Przedsięwzięcie nie znajduje się również na terenie objętym ochroną konserwatorską.

W związku z lokalnym charakterem przedsięwzięcia i odległą lokalizacją od istniejących zabytków na terenie wsi Kamieniec gminy Topólka, przedsięwzięcie nie będzie miało wpływu na dobra kultury i zabytki.

5.2.7. Oddziaływanie na ludzi

Na podstawie analiz można stwierdzić brak negatywnego wpływu funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia na zdrowie mieszkańców wsi Kamieniec, w tym mieszkańców najbliższych budynków mieszkalnych, stanowiących zabudowę zagrodową w odległości ponad 180-250m od planowanego budynku inwentarskiego. Zasadnicza uciążliwość planowanego przedsięwzięcia nie wystąpi poza terenem będącym we władaniu Inwestora.

Przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w obrębie istniejącej już zabudowy inwentarskiej Inwestora, w której już prowadzona jest produkcja zwierzęca (chlewnie na ok.400 stanowisk) nie powodująca konfliktów społecznych.

Zgodnie z przeprowadzonym modelowaniem zasięgu skumulowanego oddziaływania emisji hałasu i zanieczyszczeń do powietrza wynikających z istniejących i planowanych źródeł emisji, oddziaływanie nie spowoduje przekroczeń norm hałasu i dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza na obszarach chronionych poza granicami gospodarstwa.

Działalność fermy trzody chlewnej potencjalnie może stanowić źródło konfliktów społecznych z uwagi na uciążliwość zapachową związaną z chowem dużej ilości zwierząt oraz wytwarzaniem odchodów w postaci gnojowicy, obornika i gnojówki. Jednakże w planowanej lokalizacji z uwagi na znaczne oddalenie od zabudowań mieszkalnych i dotychczasowe rolnicze użytkowanie terenów, emisje odorów nie powinny stanowić podstaw do skarg.

Planowana w projektowanych obiektach inwentarskich technologia przy zachowaniu ścisłego reżimu technologicznego nie będzie stanowić zagrożenia dla zdrowia pracowników. Planowane obiekty zostaną wyposażone w niezbędne zaplecze socjalno-bytowe oraz

system wentylacji w części technologicznej chlewni. W obiektach będą stosowane środki myjąco-dezynfekujące posiadające w składzie substancje niebezpieczne, w związku z czym będą przestrzegane zasady stosowania tych środków określone w kartach charakterystyki.

Jednocześnie w celu ograniczenia wpływu obiektu na zdrowie pracowników produkcyjnych będą oni wyposażeni w odzież ochronną, przeszkoleni w zakresie przepisów BHP, oraz przejdą badania lekarskie dla wykonywanych czynności.

5.2.8. Zagrożenie poważną awarią przemysłową

Zgodnie z art. 248 ust. 3 ustawy Prawo ochrony środowiska [5] oraz rozporządzenia w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku lub do zakładu o dużym ryzyku poważnej awarii przemysłowej [16], rozpatrywane przedsięwzięcie *nie jest* kwalifikowane jako zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia „poważnej awarii przemysłowej”.

Nie mniej jednak istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia sytuacji awaryjnych takich jak:

- pożar obiektów – powodujący zniszczenie obiektów, zanieczyszczenie powietrza, gruntu oraz zniszczenie szaty roślinnej na skutek powstania wysokiej temperatury.
- rozszczelnienie sieci kanalizacyjnej (instalacji ściekowej) – mogące powodować lokalne zanieczyszczenie gruntu, wód lub zagrożenie dla zdrowia ludzi.

Powodem wystąpienia awarii mogą być między innymi :

- wady materiałowe sieci infrastruktury technicznej,
- wady konstrukcyjne (rozszczelnienie),
- uszkodzenia mechaniczne instalacji,
- nieprzestrzeganie przepisów prawidłowego użytkowania.

Aby zapobiec występowaniu wyżej wymienionym zagrożeniom na terenie rozpatrywanego obiektu należy stosować przepisy BHP i ppoż. oraz instrukcje dla poszczególnych urządzeń stosowanych w procesach technologicznych.

W przypadku wybuchu pożaru w gospodarstwie powiadomiona zostanie właściwa jednostka straży pożarnej. Na wypadek wystąpienia sytuacji awaryjnej instalacji gnojowicowej (rozszczelnienie zbiornika) zostanie powiadomiony wojewódzki inspektor ochrony środowiska. Przekazane zostaną informacje dotyczące:

- przyczyn wystąpienia awarii,
- opisu elementów/urządzeń awaryjnych,
- substancji związanych z awarią,
- działań mających ograniczyć skutki awarii.

W trakcie prawidłowej eksploatacji instalacji nie przewiduje się wystąpienia „sytuacji awaryjnych” na terenie planowego przedsięwzięcia.

Jako sytuację awaryjną można potraktować również pożar bądź inne zdarzenie (choroby zwierząt, awaria wentylacji, brak prądu, wody) skutkujące upadkiem bądź koniecznością wybicia obsady zwierząt. Zaznacza się, że na terenie wnioskowanej instalacji znajdują się urządzenia, minimalizujące możliwość wystąpienia awarii. Należą do nich m. im.:

- instalacja wodna chlewni z możliwością podawania leków.
- czujniki temperatury w chlewni ,
- wyposażenie p.poż. budynków inwentarskich.

Chów trzody chlewnej podlega stałej kontroli weterynaryjnej. Zaznacza się, że w przypadku konieczności wybicia całej obsady gospodarstwa w wyniku epidemii, szacuje się, że jednorazowo może powstać max 190 Mg (1900 szt. x 0,1 Mg/szt.) odpadu określonego jako „zwierzęta padłe lub ubite z konieczności” o kodzie 02 01 82. W przypadku wystąpienia opisanej sytuacji powstały odpad zostanie przekazany firmie utylizacyjnej. Zasięg oddziaływania zaistniałej sytuacji będzie ograniczony do budynków inwentarskich.

5.2.9. Pozostałe oddziaływania i oddziaływanie transgraniczne

Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia we wsi Kamieniec, gmina Topólka, powiat radziejowski, w województwie kujawsko-pomorskim oraz rodzaju i lokalną skalę oddziaływań, oddziaływanie transgraniczne nie występuje.

W fazie eksploatacji planowego przedsięwzięcia nie przewiduje się wprowadzania do otoczenia promieniowania elektromagnetycznego, toksycznych substancji chemicznych i związków biologicznie czynnych oraz substancji kontrolowanych.

5.3. Faza likwidacji

Na obecnym etapie planowania przedsięwzięcia Inwestor nie przewiduje jego likwidacji. W przypadku konieczności podjęcia takiej decyzji, Inwestor opracuje „program prac likwidacyjnych”, uwzględniający zagadnienia dotyczące ochrony środowiska i zdrowia ludzi.

Zakres likwidacji gospodarstwa prowadzącego chów zwierząt obejmuje:

- zakończenie cyklu odchowu zwierząt - sprzedaż lub wywiezienie do innej fermy,
- dezynfekcja i czyszczenie budynków inwentarskich,
- wywiezienie nawozów naturalnych (gnojowicy) do rolniczego wykorzystania,
- usunięcie wszystkich odpadów z terenu fermy,
- opróżnienie i dezynfekcja zbiorników ścieków,
- sprzedaż (przekazanie) niewykorzystanych materiałów do innych ferm (pozostałe pasze, środki myjące i dezynfekcyjne), ewentualnie przekazanie do utylizacji odpowiednim przedsiębiorstwom.
- demontaż urządzeń i wyposażenia obiektów,

W przypadku, gdy zakończenie działalności gospodarstwa będzie związane z rozbiórką obiektów budowlanych, w myśl art. 31 ust. 2 ustawy Prawo budowlane [4], właściciel obiektów zgłosi, z odpowiednim wyprzedzeniem, rodzaj, zakres i sposób wykonania tych prac. Plan robót rozbiórkowych będzie uwzględniał :

- inwentaryzację obiektów podlegających rozbiórce,
- określenie sposobu przeprowadzenia rozbiórki,
- określenie ilości powstających odpadów,
- określenie metod zapobiegania skutkom emisji planowanych prac rozbiórkowych
- przedstawienie sposobu prowadzenia prac porządkowania terenu,

Zakres rzeczowy prac budowlanych obejmie :

- wyburzenie zabudowy wraz z wywozem lub gospodarczym wykorzystaniem gruzu,
- wykonanie badań gruntu oraz ewentualne oczyszczenie gruntu do poziomu pozwalającego na jego dalsze wykorzystanie,
- ewentualną rekultywację terenu, polegającą np. na wyrównaniu terenu, nawiezieniu warstwy próchnicy, wprowadzeniu odpowiedniej roślinności.

Uciążliwości związane z fazą likwidacji obiektu będą podobne do fazy budowy tj. :

- hałas związany z rozbiórką, oraz transportem inwentarza, odpadów i materiałów,
- emisja nieorganizowana pyłów w czasie prowadzenia prac rozbiórkowych,
- emisja spalin przez sprzęt budowlany i samochody
- wytwarzanie odpadów (gruz betonowy, złom, materiały izolacyjne)

Odpady wytworzone w wyniku prac likwidacyjnych winny być w większości wykorzystane gospodarczo, ewentualna degradacja środowiska powstała na skutek wcześniejszego funkcjonowania obiektu musi skutkować podjęciem działań przywracających środowisko do stanu przed realizacją inwestycji.

6. OPIS POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

Dla rozpatrywanego przedsięwzięcia kierunki potencjalnych oddziaływań przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska, obejmujące: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko, średnio i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływanie na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, użytkowania zasobów naturalnych i emisji przeprowadzono „metodą eksperta”.

Wyniki oszacowania oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia pn. „Budowa budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarnia) o obsadzie 1500 sztuk (210DJP) na terenie gospodarstwa rolnego Katarzyna i Zdzisław Dobruchowscy na działce nr 7/2 obręb Kamieniec, gm. Topólka” – przedstawiono w tabeli.

Tabela 38 – Oszacowanie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

Nr	Element	Oddziaływanie niekorzystne								Oddziaływanie korzystne					
		Z	NZ	K	D	OD	NO	L	R	Z	NZ	K	D	L	R
Przyrodnicze															
1	Wody powierzchniowe	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Wody podziemne	-	X	X	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
3	Jakość powietrza	-	X	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
4	Klimat lokalny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Klimat akustyczny (hałas, wibracje)	-	X	-	X	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-
6	Gleba i powierzchnia ziemi	-	X	-	X	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-
7	Lasy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Fauna, flora, krajobraz	-	O	-	O	-	O	O	-	O	-	-	-	-	-
9	Przestrzenne i punktowe formy ochrony przyrody	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	NZS – awarie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Spółeczno-gospodarcze i zdrowie ludzi															
1	Zdrowie ludzi, mobilność zakładu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Zatrudnienie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-
3	Dobra materialne i komunalne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-

Objaśnienia -

Oszacowania potencjalnych oddziaływań z oznaczeniem symbolami:

- | | |
|--|-------------------------------|
| Z – oddziaływanie znaczące | NZ – oddziaływanie nieznaczne |
| K – krótkotrwałe | D – długotrwałe |
| OD – odwracalne | NO – nieodwracalne |
| L – lokalne | R – regionalne |
| X – oddziaływanie występuje | |
| O – oddziaływanie pomijalnie małe | |
| - – brak oddziaływania | |

7. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU OGRANICZENIE SZKODLIWYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

W celu zapobiegania, zmniejszania lub kompensowania szkodliwych oddziaływań na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia przewiduje się :

a) na etapie realizacji przedsięwzięcia

- Wykonanie wszystkich prac budowlanych z należytą dbałością i ostrożnością.
- Ograniczenie czasu prowadzenia prac budowlanych do pory dziennej.
- Dbłość o właściwą eksploatację i konserwację sprzętu, maszyn budowlanych i środków transportu, w celu zapobieżenia zanieczyszczeniu ziemi i wód gruntowych wyciekami olejów lub płynów eksploatacyjnych.
- Wyposażenie placu budowy w sorbenty, maty bądź biopreparaty do neutralizacji i likwidacji rozlewów olejowych. Ewentualne rozlewy olejowe spowodowane awarią sprzętu, maszyn budowlanych i środków transportu będą natychmiast usuwane.
- Segregowanie odpadów powstających podczas prac budowlanych, magazynowanie w przeznaczonych do tego celu miejscach i pojemnikach oraz sukcesywne usuwanie odpadów z placu budowy.

b) na etapie projektowania i eksploatacji przedsięwzięcia

- w zakresie ochrony środowiska wodno-gruntowego
 - Racjonalne zużycie wody –
 - Zaopatrzenie w wodę z opomiarowanego przyłącza do gminnej sieci wodociągowej. Pobór wody na cele socjalno-bytowe i technologiczne nie będzie przekraczać norm zapotrzebowania wody.
 - Woda używana do celów technologicznych (pojenie) będzie podawana przez poidła smoczkowe lub kropelkowe w celu ograniczenia jej zużycia i zapobieganiu rozlewaniu wody.
 - Mycie i czyszczenie obiektów inwentarskich będzie prowadzone z wykorzystaniem myjek wysokociśnieniowych w celu ograniczenia zużycia wody i ilości wytwarzanych ścieków.
 - Ochrona wód i gruntu –
 - Ścieki bytowe będą odprowadzane do przydomowej oczyszczalni ścieków.
 - Ciekłe odchody zwierzęce (gnojowica i gnojówka) z chowu trzody chlewnej będą odprowadzane do szczelnych zbiorników bezodpływowych (podziemny zbiornik gnojowicy – pod budynkiem inwentarskim), które podlegają okresowym kontrolom szczelności.
 - Nawożenie gnojowicą i obornikiem zgodnie z przepisami ustawy o nawozach i nawożeniu oraz Kodeksem Dobrej Praktyki Rolniczej.
 - Place i drogi wewnętrzne będą posiadały utwardzone nawierzchnie.
 - Stosowanie środków myjących i dezynfekcyjnych ulegających biodegradacji.
 - Zachowanie czystości terenu gospodarstwa w trakcie wywozu obornika i natychmiastowe usuwanie zanieczyszczeń.
- w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego
 - Budynek inwentarski (chlewnia) zostanie wyposażony w systemy wentylacji nawiewno-wywiewnej, zapewniającej wymianę powietrza i właściwy klimat w budynku. Emisje zanieczyszczeń do powietrza z procesu chowu zwierząt nie spowodują przekroczeń wartości dopuszczalnych w związku z czym nie są wymagane dodatkowe rozwiązania ograniczające emisję.
 - W celu ograniczenia emisji gazów (*amoniak*, *siarkowodór*), substancji złośliwych oraz aerozoli bakteryjnych wymagane jest utrzymywanie wysokich standardów higieny pomieszczeń inwentarskich.
- w zakresie ochrony akustycznej
 - Instalacja zostanie wyposażona w cichobieżne wentylatory zamontowane na dachach budynku inwentarskiego. W budynkach zastosowana zostanie automatyczną regulacją pracy wentylatorów co powoduje skrócenie czasu ich pracy i włączanie tylko wtedy gdy jest to wymagane.

- Prowadzone będą okresowe przeglądy instalacji wentylacyjnej oraz instalacji związanej z przygotowaniem i rozprowadzaniem pasz (mieszalnia pasz).
- Emisje hałasu nie spowodują przekroczeń hałasu na terenach chronionych akustycznie, w związku z czym nie są wymagane dodatkowe rozwiązania ograniczające emisję.
- w zakresie gospodarowania odpadami
 - Proces chowu zwierząt będzie częściowo zautomatyzowany i kontrolowany elektronicznie w celu ograniczenia zużycia energii, wody i paszy, oraz minimalizacji ilości odpadów.
 - W celu zmniejszenia emisji odpadów sztuk padłych w procesie produkcyjnym, w budynkach będą utrzymywać optymalne warunki chowu zwierząt i prowadzony nadzór weterynaryjny, co pozwala ograniczyć ilość upadków do minimum.
 - Odpady z produkcji zwierzęcej (sztuki padłe) będą przekazywane do unieszkodliwienia przez wyspecjalizowany zakład utylizacyjny.
 - Odchody zwierząt (obornik, gnojówka, gnojowica) będą zagospodarowywane jako nawóz naturalny na polach własnych oraz odbiorców indywidualnych.
 - Odpady będą przekazywane wyłącznie wyspecjalizowanym odbiorcom odpadów, posiadającym wymagane zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami (w zakresie zbierania, transportu, odzysku lub unieszkodliwiania odpadów).
 - Odpady będą magazynowane czasowo, w wyznaczonych miejscach i w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i sanitarnymi.

Skuteczność powyższych działań obejmujących zapobieganie, zmniejszanie lub kompensowanie szkodliwych oddziaływań na środowisko projektowanego przedsięwzięcia będzie zależała od :

- przyjęcia odpowiednich rozwiązań projektowych na etapie projektu budowlanego,
- doboru właściwych technologii i materiałów ograniczających oddziaływanie na środowisko, oraz solidności i fachowego wykonania przedsięwzięcia,
- przestrzegania obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia.

8. PORÓWNANIE PROPONOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNOLOGICZNYCH Z INNYMI ROZWIĄZANIAM I

Pod względem technologicznym planowane przedsięwzięcie zostanie zaprojektowane i wykonane zgodnie z wymaganiami wynikającymi z przepisów obowiązujących w Polsce. Zgodnie z art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska [5] planowane przedsięwzięcie uwzględnia:

- Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń –
Podstawowym surowcem produkcyjnym podczas chowu trzody chlewnej będą pasze oraz wstawiane do obiektu inwentarskiego prosięta. Pasze uzyskiwane są ze zbóż i dodatków paszowych – nie stanowią zagrożeń. Zwierzęta podlegać będą nadzorowi weterynaryjnemu. Stosowane środki dezynfekcyjno-myjące będą ulegać biodegradacji.
- Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii –
Planowane procesy są związane z wykorzystaniem energii elektrycznej. Obiekt zostanie wyposażony w nowoczesne i energooszczędne instalacje technologiczne (system wentylacyjny i oświetlenie) zasilane energią elektryczną z zewnętrznych źródeł. Sterowanie procesem produkcyjnym za pomocą komputerów przemysłowych (zadawanie paszy, praca wentylatorów, utrzymanie temperatury) optymalizuje proces i wpływa na efektywne wykorzystanie energii w instalacji. Instalacja nie przewiduje wykorzystania energii cieplnej.
- Zapewnienie racjonalnego zużycia wody, surowców oraz materiałów i paliw -
Zużycie wody nie przekroczy norm dla pojenia świń (pobór wody na cele pojenia zwierząt zostanie opomiarowany). W celu zapobiegania stratom wody zastosowano poidła kropelkowe lub smoczkowe oraz ewentualne czyszczenie myjkami ciśnieniowymi. Instalacja nie wymaga zużycia paliw.
- Stosowanie technologii małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów
Odpady odchodów zwierzęcych (obornik, gnojówka, gnojowica) w gospodarstwie będą w całości zagospodarowane na gruntach własnych lub odbiorców, z którymi zostaną podpisane umowy, w związku z czym nie stanowią one odpadów. Pozostałe odpady będą przekazywane upoważnionym odbiorcom w pierwszej kolejności do odzysku, a jeżeli odzysk nie będzie możliwy to odpady będą przekazane do unieszkodliwienia.
- Wykorzystanie porównywalnych procesów i metod które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej –
Intensywny chów zwierząt w budynkach inwentarskich w systemie rusztowym jest powszechnie stosowany w praktyce krajowej i zagranicznej. Planowana technologia chowu trzody chlewnej odpowiada procesom stosowanym obecnie w praktyce krajowej i zagranicznej. Technologia ta jest efektywna, energooszczędna i w rozpatrywanej skali i lokalizacji nie powinna spowodować znaczących oddziaływań na środowisko.
- Wykorzystanie analizy cyklu życia produktów – nie dotyczy przedsięwzięcia.
- Postęp naukowo-techniczny – nie dotyczy przedsięwzięcia.

9. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNIKI Z NAJLEPSZYMI DOSTĘPNYMI TECHNIKAMI

Gospodarstwo rolne po rozbudowie o nowy budynek inwentarski nie będzie kwalifikowane do instalacji wymagających pozwolenia zintegrowanego, zgodnie z art. 201 ustawy Prawo ochrony środowiska [5] oraz rozporządzeniem w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości [18]. Ilość stanowisk do chowu lub hodowli zwierząt wynosi poniżej: 2000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg. Maksymalna docelowa obsada w całym gospodarstwie po rozbudowie fermy przewiduje 1900 stanowisk.

Ponieważ planowane przedsięwzięcie nie będzie związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, w związku z tym w raporcie nie podaje się porównania proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.

10. OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA

Obszary ograniczonego użytkowania są ustanawiane w trybie art. 135 ustawy Prawo ochrony środowiska [5]. Wynikające z powyższych przepisów obszary ograniczonego użytkowania tworzone są dla:

- oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, *kompostowni*,
- trasy komunikacyjnej, lotniska,
- linii i stacji elektroenergetycznej,
- instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej, radiolokacyjnej,

jeżeli z postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko, z analizy porealizacyjnej albo z przeglądu ekologicznego wynika, że mimo zastosowanych dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu.

W nawiązaniu do powyższego należy stwierdzić, że dla przedsięwzięcia polegającego na *budowie budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarnia) w miejscowości Kamieniec*, nie ma podstaw do tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

Przyjęte rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, zapewnią wyeliminowanie szkodliwego oddziaływania na środowisko poza terenem przedsięwzięcia tj. poza granicami działki użytkowanej przez Inwestora.

11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH

Rozpatrywane przedsięwzięcie polegające na rozbudowie fermy trzody chlewnej o budynek inwentarski na działce nr 7/2, obręb Kamieniec (gm. Topólka), jest zlokalizowane na terenie do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Przedsięwzięcie zlokalizowano na terenie o charakterze rolniczym, stanowiącym obecnie grunty orne. Przedsięwzięcie nie jest kolizyjne z istniejącym zagospodarowaniem terenu Inwestora i terenów sąsiednich.

Bezpośrednie sąsiedztwo planowanej instalacji stanowią tereny użytkowane rolniczo, głównie jako grunty orne i inne obiekty inwentarskie. W związku z usytuowaniem przedsięwzięcia w granicach terenów rolniczych, oraz w znacznej odległości od sąsiedniej pojedynczej zabudowy mieszkaniowej – zagrodowej wsi Kamieniec (ponad 180-250m), inwestycja nie powinna stanowić problemu lokalizacyjnego.

Zgodnie z analizami, przedsięwzięcie nie pogorszy warunków użytkowania sąsiednich nieruchomości, ani nie będzie stanowiło zagrożenia dla zdrowia ludzi zamieszkujących na sąsiednich terenach zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji.

Występujące emisje z planowanego obiektu inwentarskiego nie przekroczą standardów emisyjnych z instalacji oraz nie spowodują naruszenia standardów jakości środowiska poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Gospodarstwo będzie posiadało uporządkowaną gospodarkę wodno-ściekową i odpadami, oraz wymagane zabezpieczenia ekologiczne. Planowany budynek inwentarski będzie odpowiadał pod względem technologicznym wymogom Najlepszej Dostępnej Techniki – BAT w zakresie chowu świń.

Działalność ferm trzody chlewnej potencjalnie może stanowić źródło konfliktów społecznych z uwagi na uciążliwość zapachową związaną z chowem zwierząt oraz wytwarzaniem odchodów zwierząt, zwłaszcza gnojowicy. Jednakże w planowanej lokalizacji z uwagi na znaczne oddalenie od zabudowań mieszkalnych i rolnicze użytkowanie pozostałych terenów, emisje odorów nie powinny stanowić podstaw do skarg. W fazie budowy fermy możliwe są wystąpienia przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, jednak będą one ograniczane przez sprawną organizację i prowadzenie robót tylko w porze dziennej.

Inwestycja nie ograniczy dostępu innych mieszkańców do dróg publicznych oraz korzystania przez nich z energii, wody lub urządzeń kanalizacyjnych.

Zaznacza się, że czynnik ekonomiczno-społeczny tj. prowadzenie produkcji rolnej, oraz możliwość zatrudnienia na fermie mieszkańców wsi Kamieniec, może mieć pozytywny wpływ na eliminację potencjalnych konfliktów społecznych wynikających z planowanej Inwestycji.

W przypadku pojawienia się skarg lub uwag ze strony okolicznej ludności zostaną podjęte dodatkowe czynności dotyczące przedmiotu skargi oraz działania zmierzające do likwidacji bądź redukcji uciążliwego elementu.

12. MONITORING ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

Planowane przedsięwzięcie zostanie włączone do zakładowego systemu monitoringu środowiska. Działania w ramach zakładowego monitoringu środowiska będą obejmować :

- Monitoring wód –
Pomiary zużycia wody wodociągowej 1 raz na miesiąc w każdym budynku inwentarskim (w celu monitoringu procesu technologicznego), oraz całkowitego zużycia wody na wodomierzu głównym przyłącza wodociągowego.
- Monitoring ścieków –
Wytwarzane ścieki bytowe będą oczyszczane w przydomowej oczyszczalni ścieków, a następnie odprowadzane do ziemi. Ilość ścieków może zostać określona na podstawie zużycia wody na cele socjalno-bytowe. Nie są wymagane analizy składu ścieków.
- Monitoring gleb –
Przy chowie trzody chlewnej poniżej 2000 stanowisk dla tuczników nie są wymagane Plany nawożenia i związane z tym analizy gruntów i nawozów.
- Monitoring wielkości emisji do powietrza –
Eksploatacja instalacji nie wymaga prowadzenia okresowych lub ciągłych pomiarów wielkości emisji gazów i pyłów do powietrza, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody [36]. Emisja amoniaku i siarkowodoru może być określana na podstawie zużycia pasz, wielkości obsady zwierząt i obliczonych wskaźników emisji. Obliczenia będą stanowić podstawę rocznej sprawozdawczości do PRTR i bazy KOBIZE.
- Monitoring hałasu – Eksploatacja instalacji nie wymaga okresowych pomiarów hałasu w środowisku, (wyrażonego wskaźnikami hałasu L_{AeqD} i L_{AeqN}), zgodnie z rozporządzeniem w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody [36].
- Monitoring w zakresie gospodarowania odpadami –
W związku z wytwarzaniem odpadów wymagane jest bieżące prowadzenie ewidencji odpadów z wykorzystaniem „kart ewidencji” i „kart przekazania odpadów”..
- Monitoring procesów technologicznych i parametrów technicznych instalacji
Monitoring obejmuje:
 - Rejestr daty rozpoczęcia i zakończenia cyklu produkcji z określeniem liczby zwierząt.
 - Rejestr zużycia paszy i jej składu (zawartość białka i fosforu ogółem), wody.
 - Rejestr zużycia energii elektrycznej na cykl.

- Obliczenie wskaźników wykorzystania paszy oraz wody na cykl produkcyjny i porównanie wskaźników z wartościami dla poprzednich cykli produkcyjnych.
 - Okresowe sprawdzanie stanu technicznego i szczelności obiektów i urządzeń i prowadzenie rejestru prowadzonych wymian, napraw i remontów obiektów i urządzeń z podaniem dat i zakresu prac.
- Monitoring oddziaływania na obszary Natura 2000 – Nie dotyczy instalacji.
Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na obszary chronione Natura 2000 ponieważ zlokalizowane jest z dala od tych obszarów, zaś budowa i funkcjonowanie gospodarstwa nie będą powodować ponadnormatywnych oddziaływań poza terenem działki.

13. OPIS ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOZOWANIA, WSKAZANIE TRUDNOŚCI W WYKONANIU RAPORTU

Za podstawę raportu przyjęto materiały udostępnione przez Inwestora przedsięwzięcia, literaturę specjalistyczną, przepisy formalno-prawne oraz dostępne autorowi raportu informacje na temat tego typu obiektów funkcjonujących na terenie kraju (ferm trzody chlewnej).

Rozpatrywane w raporcie przedsięwzięcie polegające na budowie budynku inwentarskiego do chowu trzody chlewnej (tuczarni) w m. Kamieniec, z uwagi na rodzaj i skalę planowanej działalności – obsada zwierząt 210 DJP, kwalifikowane jest do inwestycji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko. Przedsięwzięcie ze względu na stosowaną technologię nie jest inwestycją o charakterze nowatorskim, a przyjęta technologia chowu trzody chlewnej w systemie rusztowym, w budynkach z automatycznie sterowanym procesem zadawania pasz, pracy wentylacji, pojenia jest stosowana na szeroką skalę w innych nowoczesnych fermach trzody chlewnej, w tym istniejących obiektach Inwestora.

Ze względu na typowość instalacji realizacja przedsięwzięcia nie powinna stanowić trudności zarówno na etapie projektowania jak i wykonawstwa. Minimalne wymagania techniczne przedsięwzięcia wynikają z przepisów Prawa budowlanego (z uwzględnieniem wymagań dla budowli rolniczych), Prawa ochrony środowiska, Prawa wodnego, ustawy o odpadach i ustawy o ochronie zwierząt.

Na podstawie uzyskanych od Inwestora ustaleń lokalizacyjnych i założeń technologicznych oraz informacji o przewidywanych i wymaganych zabezpieczeniach ekologicznych, autorzy raportu zgromadzili wystarczającą ilość informacji pozwalającą na określenie stopnia oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Przewidywane emisje powodowane przez planowane przedsięwzięcie określono na podstawie literatury fachowej oraz pomiarów i analiz w instalacjach istniejących. Podstawę analizy oddziaływania na jakość powietrza i klimat akustyczny stanowi wykonane modelowanie matematyczne, w tym obliczenia wraz z graficznym przedstawieniem wyników. Do określenia skali oddziaływań oraz rodzaju zabezpieczeń ekologicznych wykorzystano dokument BREF „*Dokument Referencyjny o Najlepszych Dostępnych Technikach dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń*” wydany przez Ministerstwo Środowiska (lipiec 2003).

14. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ SPORZADZENIA RAPORTU

Ustawy i akty wykonawcze

- [1] Ustawa z dnia 3 lutego 1995r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz.U. 2004r. nr 121, poz. 1266, ze zm.)
- [2] Ustawa z dnia 13 września 1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2012r. poz. 391)
- [3] ustawa z dnia 4 lutego 1994r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2005r. Nr 228, poz. 1947 ze zm.)
- [4] Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.)
- [5] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008 r. nr 25, poz. 150)
- [6] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013r. poz. 21)
- [7] Ustawa z dnia 10 lipca 2007r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. nr 147, poz. 1033)
- [8] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2006r. Nr 123, poz. 858)
- [9] Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz.U. z 2012r. poz. 145)
- [10] Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80, poz. 717)
- [11] Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. nr162 poz. 1568)
- [12] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880)
- [13] Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. nr 199 poz. 1227 ze zm.).
- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. nr 112 poz. 1206)
- [15] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001r. w sprawie projektów prac geologicznych (Dz.U. nr153, poz. 1777)
- [16] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. nr 58, poz. 535 ze zm.)
- [17] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bud. i ich usytuowanie (Dz.U. nr75, poz.690)
- [18] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. Nr 122, poz. 1055)
- [19] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002r. w sprawie standardów jakości gleby i ziemi (Dz.U. nr165, poz.1359),
- [20] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. nr120, poz. 1133 ze zm.),
- [21] Rozporządzenie z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. nr192, poz. 1883)
- [22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 roku w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 (Dz.U. nr229, poz. 2313 ze zm.)
- [23] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. z 2010r. nr213, poz. 1397)
- [24] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie rodzajów instalacji , których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz.U. nr130 poz. 880)

- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 maja 2005r. w sprawie typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, wymagających ochrony w formie wyznaczenia obszarów Natura 2000 (Dz.U. nr94 poz. 795).
- [26] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz.U. nr 95, poz.558),
- [27] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 lutego 2006r. w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów (Dz.U. nr 30 poz. 213),
- [28] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 marca 2006r. w sprawie odzysku lub unieszkodliwiania odpadów poza instalacjami i urządzeniami (Dz.U. nr 49 poz. 356)
- [29] Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz.U. nr136 poz. 964),
- [30] Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 137, poz. 984),
- [31] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 61 poz. 417 ze zm.),
- [32] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 25 maja 2007r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych (Dz.U. nr 101 poz. 686),
- [33] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr120, poz. 826 ze zm.),
- [34] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2007r. w sprawie procesu odzysku R10 (Dz.U. nr 228 poz. 1685)
- [35] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012r. poz. 1031),
- [36] Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 4 listopada 2008r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz.U. nr 206 poz. 1291).
- [37] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87)
- [38] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 15 lutego 2010 r. w sprawie wymagań i sposobu postępowania przy utrzymywaniu gatunków zwierząt gospodarskich, dla których normy ochrony zostały określone w przepisach Unii Europejskiej (Dz.U. nr 56 poz. 344 ze zm.)
- [39] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 stycznia 2002r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70)

Materiały źródłowe, wytyczne

- "Geografia fizyczna Polski" J.Kondracki PWN .W-wa 1989 rok
- "Objaśnienia mapy głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony" A.S.Kleczkowski AGH Kraków 1990r.
- "Ochrona środowiska przed drganiem i hałasem" Z.Engel PWN Warszawa 1993 r.
- Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej nr 308-338, Warszawa 1991-96 rok,
- "Ochrona przyrody i krajobrazu w planowaniu przestrzennym gmin" Ewa Gacka Grzesikiewicz , Marek Wiland Instytut Ochrony Środowiska, W-wa 1994 rok
- "Inżynieria Ekologiczna" J.Wiatr PTIE Warszawa 1995,
- "Chemia atmosfery" L.Falkowska, K.Korzeniowski, Uniwersytet Gdański 1998r,
- "Geografia Polski - Środowisko Przyrodnicze" WN-PWN Warszawa 1999r.
- „Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć” publikacja Ministerstwa Środowiska Warszawa 2002r.
- „Ograniczanie zanieczyszczeń w spływach powierzchniowych z dróg” Sawicka-Siarkiewicz H. Wyd. IOŚ Warszawa 2003r.

- „Zakres ochrony ptaków i zasady gospodarowania na obszarach proponowanych do objęcia ochroną jako obszary specjalnej ochrony, powoływane w ramach systemu Natura 2000 w Polsce” M.Gromadzki, J.Gromadzka, A.Sikora, M.Wieloch, Zakład Ornitologii PAN, 2004r.
- „Poradnik gospodarowania odpadami” Wyd. Verlag Dashöfer Warszawa 2002-2009r.
- „Gospodarowanie odpadami i opakowaniami” B.Draniewicz CH Beck Warszawa 2005r,
- „Ocena oddziaływania na środowisko inwestycji budowlanej” – Wyd. Verlag Dashöfer Warszawa, 2009 r.
- „Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007 – 2013 – Wytoczne w zakresie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięć współfinansowanych z krajowych lub regionalnych programów operacyjnych” – Minister Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 2009r.
- „Dokument Referencyjny o Najlepszych Dostępnych Technikach dla Intensywnego Chowu Drobiu i Świń” wydany przez Ministerstwo Środowiska (lipiec 2003)
- Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi – Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2002r.
- Dokument Referencyjny BAT dla najlepszych technik w przemysłowych systemach chłodzenia, Ministerstwo Środowiska, styczeń 2004”
- EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook – „Manure management regarding nitrogen compounds”
- „Raport o stanie środowiska województwa kujawsko-pomorskiego w 2011r.” WIOŚ Bydgoszcz’ Biblioteka Monitoringu Środowiska Bydgoszcz 2012
- Program Ochrony Środowiska z planem gospodarki odpadami dla gminy Topólka na lata 2004-2013 (Radziejów/Bydgoszcz, 2004r.) – autorstwa Instytutu Gospodarki Regionalnej i Lokalnej Wyższej Pomorskiej Szkoły Turystyki i Hotelarstwa w Bydgoszczy.