

ROZDZIAŁ 5. OPIS POTENCJALNIE ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.

5.1. Określenie potencjalnie najbardziej zagrożonych sfer środowiska.

Dla określenia najbardziej narażonych na oddziaływanie sfer środowiska naturalnego ustalono zasięg i siłę oddziaływania przedsięwzięcia na podstawie macierzy Leopolda dla obiektów inwentarskich chowu trzody chlewnej utworzonej przez autorów raportu – tabela nr 16 – zamieszczonej w poprzednim rozdziale. Jak wynika z tej macierzy potencjalnie znaczące oddziaływania przedsięwzięcia dotyczą :

⇒ **powietrza atmosferycznego** - w zakresie zanieczyszczenia emisją zanieczyszczeń gazowych oraz klimatu akustycznego,

⇒ **powierzchni ziemi i środowiska wodno - gruntowego** - w zakresie potencjalnego zanieczyszczenia obornikiem oraz płynnymi odchodami zwierzęcymi (gnojowicą i gnojówką).

Pozostałe elementy środowiska objęte są oddziaływaniem słabym o średnim i niskim stopniu intensywności.

5.2. Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.

Planowane przedsięwzięcie będzie polegało na rozbudowie istniejącego zespołu inwentarskiego chowu trzody chlewnej poprzez budowę nowej chlewni komorowej o obsadzie maksymalnej 1020 stanowisk.

Na etapie realizacji inwestycji (budowy) dojdzie do niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń emitowanych przez silniki spalinowe maszyn budowanych i pojazdów transportu oraz pylenia cementu, kruszywa i innych materiałów pylistych porywanych przez wiatr. Emisja ta nie będzie miała jednak istotnego wpływu na stan czystości powietrza ze względu na ograniczony czas jej występowania oraz incydentalny charakter.

W fazie funkcjonowania przedsięwzięcia głównym źródłem emisji zanieczyszczeń będzie chów trzody chlewnej w czterech budynkach inwentarskich oraz magazynowanie obornika na płycie obornikowej. Ogólnie, będzie to proces uwalniania się zanieczyszczeń gazowych z odchodów zwierzęcych. Zanieczyszczenia z istniejących oraz projektowanej chlewni będą wprowadzane do powietrza w sposób zorganizowany systemami wentylacji budynków.

Celem tej części raportu jest określenie wpływu wprowadzanych zanieczyszczeń gazowych z terenu przedsięwzięcia na stan czystości powietrza. Określenie to polegać będzie na obliczeniu stężeń substancji zanieczyszczających wprowadzanych do atmosfery z terenu inwestycji i porównaniu ich z wartościami stężeń dopuszczalnych, z uwzględnieniem tła zanieczyszczenia powietrza.

5.2.1. Opis terenu, współczynnik szorstkości terenu i warunki meteorologiczne.

Przedmiotowy zespół inwentarski zlokalizowany jest w obrębie dz. nr 26 w miejscowości Skowroda Północna, gmina Chąšno, powiat łowicki, województwo łódzkie. Gospodarstwo nie znajduje się na terenie uzdrowiskowym ani też w obszarze ochrony uzdrowiskowej, zatem na jego obszarze jak i sąsiedztwie obowiązują normy czystości powietrza jak dla terenu kraju. W odległości mniejszej niż 10h od żadnego z emitatorów nie znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów.

Teren przedmiotowego zespołu inwentarskiego znajduje się w ciągu zabudowy zagrodowej wsi Skowroda Północna, zlokalizowanej po północnej stronie drogi powiatowej nr 2717E. Na północ od zabudowy znajdują się tereny rolne, orne.

Na podstawie ogólnej analizy zagospodarowania terenu przedsięwzięcia i obszarów sąsiadujących w zasięgu $50h_{\max}$ ($50 \times 5,7\text{m} = 285\text{m}$), posilając się wartościami współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 z tabeli 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [1.5.17.] przyjęto do obliczeń współczynnik szorstkości terenu $z_0 = 0,112$, oszacowany w przybliżeniu w sposób następujący:

$$z_{o.} = \frac{1}{F} \sum F_c \cdot z_{0c}$$

Tabela nr 17: Zestawienie powierzchni o określonym współczynniku aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 .

typ pokrycia terenu	z_{0c}	$F_c [\text{m}^2]$	$F_c \cdot z_{0c}$	$F [\text{m}^2]$	$\sum F_c \cdot z_{0c}$	z_0
pola uprawne	0,035	212 776	7447,16	255 176	28647,16	0,112
zwarta zabudowa wiejska	0,5	42 400	21200			

W opracowaniu wzięto pod uwagę elementy meteorologiczne, które bezpośrednio wpływają na rozkład przestrzenny emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń tj. temperaturę powietrza, rozkład kierunków i prędkości wiatru oraz stany równowagi atmosfery. Dane te pochodzą z pomiarów prowadzonych na stacji w Łodzi, najbardziej reprezentatywnej dla analizowanego obszaru, zebranych i przedstawionych przez IMGW w Warszawie, w Katalogu Danych Meteorologicznych. Warunki meteorologiczne uwzględniono w programie komputerowym obliczającym rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń w powietrzu, zastosowanym w niniejszym opracowaniu.

5. Normy czystości powietrza.

5.2.2.1. Normy imisji.

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach, a także na zmniejszaniu poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Dopuszczalne poziomy niektórych substancji w powietrzu, terminy ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu [1.5.16.].

Spośród substancji, które będą wprowadzane do powietrza z terenu przedsięwzięcia dopuszczalne poziomy w powietrzu dla terenu kraju, terminy ich osiągnięcia, oznaczenie numeryczne tych substancji, okresy, dla których uśrednia się wyniki pomiarów, dopuszczalne częstotliwości przekraczania tych poziomów oraz marginesy tolerancji są określone dla pyłu zawieszonego PM 10.

Tabela nr 18: *Poziomy dopuszczalne zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin na terenie kraju.*

Lp.	Nazwa substancji numer CAS	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1.	Pył zawieszony PM 10	24 godziny	50
		rok kalendarzowy	40

Jednocześnie, w przypadku braku standardów emisyjnych i dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, ilości gazów lub pyłów dopuszczonych do wprowadzania do powietrza ustala się na poziomie nie powodującym przekroczeń wartości odniesienia w powietrzu, które zostały określone w rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [1.5.17.]. Wobec powyższego, dla oceny chwilowego (jednogodzinny okres uśredniania wyników) stanu zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszony PM 10 oraz amoniakiem i siarkowodorem zastosowano wartości odniesienia określone w w/w rozporządzeniu.

Tabela nr 19 : Wartości odniesienia dla potencjalnych zanieczyszczeń, dla których brak jest określenia dopuszczalnych norm emisji na podstawie rozporządzenia MŚ z dnia 26 stycznia 2010 r.

Numer w rozporządzeniu	Nazwa substancji	Numer CAS	Wartości odniesienia lub poziomy dopuszczalne w $\mu\text{g}/\text{m}^3$ uśrednione dla okresu	
			1 godziny D_1	roku kalendarzowego D_a
9	Amoniak	7664-41-7	400	50
137	Pył zawieszony PM10	-	280	40
140	Siarkowodór	7783-06-4	20	5

Wartości odniesienia uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D_1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,2% czasu w roku.

5.2.2.2. Normy emisji.

Dla instalacji chowu trzody chlewnej nie zostały ustalone standardy emisyjne w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji [1.5.24]. Obiekty nie będą ogrzewane, wobec czego nie mają zastosowania normy określone w w/w rozporządzeniu dla energetycznego spalania paliw.

Ze względu na eksploatację instalacji do chowu lub hodowli trzody chlewnej w ilości mniej niż 2000 stanowisk dla świń o wadze ponad 30 kg lub 750 stanowisk dla macior inwestor nie jest zobowiązany do posiadania pozwolenia zintegrowanego.

Stosownie do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga po-

zwolenia [1.5.19] oraz rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacji wymaga zgłoszenia [1.5.20.]:

- instalacja do chowu trzody chlewnej wymaga uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, gdyż przedmiotowe przedsięwzięcie zaliczane jest do kategorii mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- budowa silosów na paszę o pojemności mniejszej niż 50m³ nie wymaga uzyskania pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza, wymaga natomiast dokonania zgłoszenia, zgodnie z art. 152 ustawy *Prawo ochrony środowiska* [1.5.2.].

5.2.2. Stan zanieczyszczenia powietrza.

Aktualny stan jakości powietrza w rejonie przedsięwzięcia, określony przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi Delegatura w Skierniewicach pismem z dnia 22.02.2012 r., znak: M/Sk.6778.1.13.2012 (**załącznik graficzny nr 3**) przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela nr 20 : Wartości tła zanieczyszczenia powietrza w rejonie miejscowości Skowroda Północna, gmina Chąśno w roku 2011.

Rodzaj zanieczyszczenia	Nr CAS	R (µg/m ³)
SO ₂	7446-09-5	6,0
NO ₂	10102-44-0	16,0
CO	630-08-0	400,0
Pył zawieszony PM10	-	20,0
Benzen	71-43-2	1,0
Ołów	7439-92-1	0,02

Dla pozostałych zanieczyszczeń przyjęto tło wyrażone jako stężenie średnioroczne w wysokości 10 % normy - zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [1.5.17].

5.2.4. Emitory zanieczyszczeń do atmosfery.

Głównym źródłem emisji zanieczyszczeń z terenu przedmiotowego zespołu inwentarskiego będzie chów trzody chlewnej w 4 budynkach inwentarskich oraz magazynowanie obornika na płycie obornikowej. Wielkość emisji obliczono w pkt 2.3.5 raportu. Zanieczyszczenia z budynków inwentarskich będą wprowadzane do powietrza poprzez wyrzutnie wentylacji mechanicznej chlewni. Charakterystykę emitorów przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela nr 21: Charakterystyka emitorów.

Obiekt	Nazwa emitora	Wysokość	Średnica	Prędkość przepływu gazów	Temperatura gazów	Emitor
	[m]	[m]	[m]	[m/s]	[K]	-
Budynek nr 2	E-1	5,0	0,56	L – 9,02 Z – 1,69 W/J – 5,41	291	pionowy/ otwarty
Budynek nr 3	E-2÷E-3	5,3	0,56	L – 9,02 Z – 1,69 W/J – 5,41	291	pionowy/ otwarty
Budynek nr 4	E-4÷E-7	5,0	0,40	L – 11,77 Z – 3,32 W/J – 10,61	291	pionowy/ otwarty
Budynek nr 5	E-8, E-10, E-12, E-14, E-16, E-18	5,7	0,65	L – 0,84 Z – 2,01 W/J – 6,43	291	pionowy/ otwarty
	E-9, E-11, E-13, E-15 E-17, E-19	5,7	0,65	L – 9,88	291	pionowy/ otwarty
	E-20	5,7	0,63	L – 4,02 Z – 0,75 W/J – 2,41	291	pionowy/ otwarty

L- cykl letni, Z – cykl zimowy, W/J – cykl wiosna/jesień.

5.2.5. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza.

Dla emisji oszacowanych w pkt. 2.3.5. wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu przy użyciu programu „OPA03”, Zakładu Usług Obliczeniowych „EKO-SOFT” w Łodzi, w wersji uwzględniającej wymagania odnośnie metodyk referencyjnych modelowania poziomów substancji w powietrzu określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu [1.5.17.].

W obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wyodrębniono trzy podokresy, które na wydrukach komputerowych mają oznaczenia:

- Lato – trwający 2520 h, w którym systemy wentylacji budynków zapewniają dostarczenie świeżego powietrza w ilości $80 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{sztukę}$;
- Zima – trwający 2520 h, w którym systemy wentylacji budynków zapewniają dostarczenie świeżego powietrza w ilości $15 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{sztukę}$;
- Wiosna/jesień – trwający 2520 h, w którym systemy wentylacji budynków zapewniają dostarczenie świeżego powietrza w ilości $48 \text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{sztukę}$;

W obliczeniach uwzględniono emisję z budynków inwentarskich oraz z płyty obornikowej. Wielkość emisji zestawiono w tabeli nr 8.

Na wstępie sprawdzono warunki możliwości wykonania obliczeń w zakresie skróconym tj. warunki:

$$S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

$$\sum S_{mm} \leq 0,1 \cdot D_1$$

W wyniku obliczeń stwierdzono, że warunki te nie są spełnione, tym samym zachodzi konieczność wykonania obliczeń w pełnym zakresie.

Pełne obliczenia przewidywanego stanu zanieczyszczenia powietrza dla emisji zanieczyszczeń gazowych wykonano w siatce prostokątnej dla kierunku X: od -100 m do 120 m z krokiem co 20 m oraz dla kierunku Y: od -100 m do 180 m z krokiem co 20 m na poziomie terenu tj. $z = 0$. W analogicznej siatce prostokątnej wykonano obliczenia opadu pyłu przyjmując, że emitowany pył z emitorów stanowi pył drobny. Wartość odniesienia opadu substancji pyłowej określona w w/w rozporządzeniu dla pyłu ogółem wynosi $200 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$.

Dane i wyniki obliczeń stanowią wydruki załączone do raportu – **załącznik graficzny nr 4**. Pełne wyniki załączono w wersji elektronicznej.

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO
dla postępowania w sprawie uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach
**Budowa chlewni komorowej wraz z infrastrukturą techniczną na terenie zespołu inwentarskiego na dz. nr 26
w miejscowości SKOWRODA PÓŁNOCNA, gmina Chąšno**

Wnioski z obliczeń stanu rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń są następujące :

Amoniak						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie zima)	ug/m3	289.370		-60	-80	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	11.842	Da - R = 45.000	-40	0	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	400.00 ug/m3		

Siarkowodór						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie lato)	ug/m3	15.480		80	120	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	1.169	Da - R = 4.500	60	40	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	20.000 ug/m3		

Pył zawieszony PM10						
1. Stężenie 1-godzinowe (występuje w okresie zima)	ug/m3	10.216		-20	-80	0.0
2. Stężenie średnioroczne	ug/m3	0.324	Da - R = 20.000	-40	0	0.0
3. Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1 =	%	0.0	0.200	280.00 ug/m3		

Maksymalny opad pyłu całkowitego wraz z tłem wynosi 30.548 g/(m2 rok) < 200.00 g/(m2 rok) i występuje w receptorze x = -40 , y = 0

Porównanie obliczonych stężeń jednogodzinnych z dopuszczalnymi stężeniami jednogodzinnymi oraz maksymalnych obliczonych wartości stężeń średniorocznych z wartościami dopuszczalnych stężeń średniorocznych pomniejszonych o „tło” (aktualny stan zanieczyszczenia powietrza) przedstawiono w **tabeli nr 22**.

Tabela nr 22: Stopień wykorzystania wartości dopuszczalnych.

W celu zobrazowania wpływu emisji z ocenianych obiektów na stan czystości powietrza		Amoniak	Siarkowodór	Pył zawieszony PM10
Maksymalne obliczone stężenie średnioroczne	S_a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	11,842	1,169	0,324
Dopuszczalne stężenie średnioroczne pomniejszone o aktualne „tło”	$D_a - R$ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	45,000	4,500	20,000
Stopień wykorzystania wartości dopuszczalnych	%	26,32	25,98	1,62
Maksymalne obliczone stężenie jednogodzinne	S_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	289,370	15,480	10,216
Dopuszczalne stężenie jednogodzinne	D_1 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	400,000	20,000	280,000
Stopień wykorzystania wartości dopuszczalnych	%	72,34	77,40	3,65

Przeprowadzone obliczenia teoretyczne rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń mają charakter szacunkowy, niemniej jednak pozwalają prognozować, iż funkcjonowanie przedmiotowego zespołu inwentarskiego na dz. nr 26 w Skowrodzie Północnej nie spowoduje przekraczania standardów czystości powietrza poza terenem inwestycji.

Funkcjonowanie zespołu inwentarskiego przeznaczonego do chowu trzody chlewnej będzie związane z powstawaniem i emisją do atmosfery gazów zapachowo czynnych, które ze względu na rolniczy charakter terenów sąsiadujących z inwestycją, nie będą stanowiły istotnego elementu pogarszającego warunki aerosanitarne w tym rejonie.

Środkami zapobiegającymi uciążliwości zapachowej obiektów jest prawidłowo i higienicznie prowadzony chów zwierząt oraz dodawanie do pokarmu i ściółki preparatów obniżających zapachy.

5.3. Oddziaływanie na klimat akustyczny.

Celem tej części raportu jest określenie poziomu hałasu emitowanego z terenu zespołu inwentarskiego oraz ocena jego wpływu na klimat akustyczny otoczenia. Zakres analizy przedsięwzięcia pod kątem zagrożenia akustycznego obejmuje :

- określenie uwarunkowań akustycznych wynikających z technologii pracy obiektów,
- wytypowanie istotnych źródeł hałasu znajdujących się na terenie działki Inwestora,
- ocenę przewidywanego zagrożenia akustycznego wywołanego działalnością chlewni po zakończeniu procesu inwestycyjnego.

Ocenę wykonano metodą obliczeniową w oparciu o instrukcję Instytutu Techniki Budowlanej nr 338/2008 „Metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku” z wykorzystaniem programu komputerowego „SON2” Zakładu Usług Obliczeniowych „EKO-SOFT” w Łodzi.

5.3.1. Uwarunkowania lokalizacyjne i funkcjonalne inwestycji.

W obszarze lokalizacji przedsięwzięcia oraz w jego najbliższym sąsiedztwie obowiązują ustalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Chąšno, zatwierdzonego uchwałą Nr XXVII/126/09 Rady Gminy Chąšno z dnia 29 października 2009r. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z dnia 28.12.2009 r. Nr 392, poz. 3480). Lokalizację przedmiotowego zespołu inwentarskiego na rysunku miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy przedstawiono na **rysunku nr 1**. Wypis z planu stanowi **załącznik graficzny nr 5**.

Zagospodarowanie terenu w sąsiedztwie zespołu inwentarskiego, a więc w terenie potencjalnego oddziaływania jest następujące:

- bezpośrednio od strony wschodniej zespół inwentarski graniczy z działką nr 27, w obrębie której zlokalizowane jest gospodarstwo rolne. Najbliższy budynek mieszkalny zlokalizowany na działce nr 27 położony jest w odległości ok. 21m na wschód od granicy zespołu inwentarskiego. Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy tereny położone na wschód od zespołu inwentarskiego Inwestora w części od drogi powiatowej w kierunku północny na odcinku 100m przeznaczone są pod **zabudowę rolniczą (kontur urbanistyczny 14.20.RM), o dopuszczalnym poziomie hałasu jak dla terenów mieszkaniowo – usługowych**. Realizacja budynków mieszkalnych dopuszczalna jest wyłącznie w pasie terenu o szerokości 25m, licząc od zewnętrznej linii rozgraniczającej ulicy w terenie 14.17.
- bezpośrednio od strony zachodniej zespół inwentarski graniczy z działką nr 24, w obrębie której zlokalizowane jest gospodarstwo rolne. Budynek mieszkalny położony na działce nr 24 oddalony jest o ok. 5m na zachód od granic zespołu inwentarskiego. Zgodnie z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy tereny położone na zachód od zespołu inwentarskiego Inwestora w części od drogi powiatowej w kierunku północny na odcinku 65m przeznaczone są pod **zabudowę rolniczą z usługową (kontur urbanistyczny 14.18.RMu)**, natomiast w dalej, w odległości 65m w głąb działki, pod tereny przeznaczone pod **zabudowę produkcyjną rolniczą i rolnictwo (kontur urbanistyczny 14.19.RP,R)**. Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę rolniczą z usługową dopuszczalny poziom hałasu normowany jest jak dla terenów mieszkaniowo – usługowych, przy czym realizacja budynków mieszkalnych dopuszczalna jest wyłącznie w pasie terenu o szerokości 25m, licząc od zewnętrznej linii rozgraniczającej ulicy w terenie 14.17. Dla te-

renów przeznaczonych pod zabudowę produkcyjną rolniczą i rolnictwo nie określono dopuszczalnego poziomu hałasu.

- bezpośrednio od strony południowej zespół inwentarski graniczy z **drogą powiatową nr 2717E (kontur urbanistyczny 14.17.KDL)**. Jest to droga lokalna, charakteryzująca się niskim natężeniem ruchu, nie powodującym wysokiego tła akustycznego w obszarze lokalizacji inwestycji. Teren ten jest nienormowany akustycznie. Na południe od drogi znajdują się tereny przeznaczone w planie przestrzennego zagospodarowania przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i zabudowę usługową z wyłączeniem budynków użyteczności publicznej przeznaczonych do wykonywania działalności w zakresie edukacji i nauki związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży (**kontur urbanistyczny 14.24.MN,U**). Są to tereny o dopuszczalnym poziomie hałasu jak dla terenów mieszkaniowo-usługowych. Na południowy wschód od zespołu inwentarskiego (poza drogą powiatową) zlokalizowane są tereny przeznaczone w planie przestrzennego zagospodarowania pod zabudowę rolniczą (kontur urbanistyczny 14.25.RM), o dopuszczalnym poziomie hałasu jak dla terenów mieszkaniowo-usługowych.
- na północ od projektowanej chlewni nr 5 znajdują się tereny rolnicze wykorzystywane głównie jako grunty orne. Tereny te nie zostały objęte zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Są to tereny nienormowane akustycznie.

5.3.2. Lokalizacja inwestycji a dopuszczalny poziom hałasu w środowisku.

Dopuszczalny poziom hałasu na terenie o określonym charakterze zagospodarowania normowany jest przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [1.5.14.]. Wyrażany jest on wartością równoważnego poziomu dźwięku A dla przedziału czasu odniesienia. Równoważny poziom dźwięku A jest to wartość poziomu ciśnienia akustycznego ciągłego ustalonego dźwięku, skorygowanego według charakterystyki częstotliwościowej A, która w określonym przedziale czasu odniesienia jest równa średniemu kwadratowi ciśnienia akustycznego analizowanego dźwięku o zmiennym poziomie w czasie; równoważny poziom dźwięku A określa się w decybelach (dB).

Dopuszczalny poziom hałasu w środowisku określa się odrębnie dla godzin od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ (pora dzienna) i dla godzin od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ (pora nocna). W załączniku do rozporządzenia

zestawiono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu.

Tabela nr 23: *Dopuszczalne wartości natężenia hałasu w środowisku dla terenów lokalizacji przedsięwzięcia.*

Przeznaczenie terenu	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony równoważnym poziomem dźwięku A [dB]			
	<i>Drogi lub linie kolejowe</i>		<i>Instalacje i pozostałe obiekty i grupy źródeł hałasu</i>	
	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	Pora dnia – przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia	Pora nocy – przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
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

Jak wynika z opisanych pkt 5.3.1. uwarunkowań lokalizacyjnych inwestycji dopuszczalny poziom hałasu w środowisku normowany jest w chwili obecnej dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę rolniczą, zlokalizowanych na wschód od zespołu inwentarskiego w pasie o szerokości 100m na północ od drogi powiatowej (14.20.RM) oraz położonych na południowy – wschód od zespołu inwentarskiego (poza drogą powiatową) w pasie o szerokości 60m na południe od drogi powiatowej (14.25.RM);
- terenów przeznaczonych pod zabudowę rolniczą z usługową (14.18.RMu), zlokalizowanych na zachód od zespołu inwentarskiego w pasie o szerokości 65m na północ od drogi powiatowej;

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jednorodzinną i usługową (14.24.MN,U), zlokalizowanych na południe od drogi powiatowej w pasie o szerokości 60m;

Zgodnie z zapisami planu przestrzennego zagospodarowania dla w/w terenu obowiązują dopuszczalne normy hałasu jak dla terenów mieszkaniowo – usługowych, tj.

- dzień (przedział czasu odniesienia $T = 8h$) - 55 dB (A),
- noc (przedział czasu odniesienia $T = 1h$) - 45 dB(A).

Realizacja budynków mieszkalnych w obrębie konturów urbanistycznych: 14.20.RM i 14.18.RMu możliwa jest wyłącznie w pasie terenu o szerokości 25 m od zewnętrznej linii rozgraniczającej ulicy, natomiast w obszarze konturu urbanistycznego 14.25.RM w pasie terenu o szerokości 30 m od zewnętrznej linii rozgraniczającej ulicy.

5.3.3. Źródła hałasu.

Po zakończeniu procesu inwestycyjnego na terenie zespołu inwentarskiego będzie odbywać się chów trzody chlewnej. Źródłem hałasu będzie zatem:

- ⇒ hałas wewnątrz obiektów inwentarskich,
- ⇒ praca wentylacji mechanicznej chlewni,
- ⇒ ruch pojazdów w obrębie przedsięwzięcia.

Występować będą zatem stacjonarne i ruchome źródła hałasu.

Obliczenia emisji hałasu wykonano dla następujących założeń :

- chlewnie jako obiekty chowu zwierząt będą funkcjonować w ruchu ciągłym a wszystkie związane z ich funkcjonowaniem czynności nie będą powodować emisji hałasów kwalifikowanych do grupy krótkotrwałych;
- chlewnie będą wentylowane mechanicznie, za pomocą wentylatorów kanałowych z dachowym wyrzutem gazów. W obliczeniach uwzględniono, że systemy wentylacyjne budynków funkcjonują całodobowo;
- pojazdy samochodowe oraz ciągnik (źródła ruchome) będą poruszały się w obrębie przedsięwzięcia wyłącznie w porze dziennej,

Dokładny opis źródeł hałasu zamieszczono w pkt. 2.3.6. w rozdziale 2 raportu.

5.3.4. Poziom emisji i imisji hałasu.

Obliczenia propagacji hałasu w środowisku wywołanego działalnością zespołu inwentarskiego na dz. nr 26 w Skowrodzie Północnej wykonano za pomocą programu komputerowego „SON2” autorstwa Zakładu Usług Obliczeniowych „EKO-SOFT” w Łodzi.

Obliczenia wykonano w siatce X: 0 – 390m z krokiem 10m i Y: 40 – 320 z krokiem 10m, w punktach obliczeniowych na wysokości 1,5 i 4,0 m nad poziomem terenu. Dla całej rozpatrywanej powierzchni przyjęto współczynnik gruntu równy 0.7, ze względu na przewagę na przedmiotowym terenie gruntów porowatych (trawa, pola, itp.).

Obszar obliczeń obejmował najbliższe otoczenie obiektów, ze szczególnym uwzględnieniem kierunku do zabudowy mieszkaniowej w otoczeniu inwestycji. Obliczenia wykonano dla zerowego poziomu tła akustycznego. Dane oraz wnioski z obliczeń stanowią **załącznik nr 6**. Pełne wyniki obliczeń załączono do raportu w wersji elektronicznej.

W porze dziennej tj. w godzinach od 6⁰⁰ do 22⁰⁰ największy stwierdzony poziom hałasu na wysokości 4,0m npt wynosi 58,3 dB(A) i występuje w punkcie (200, 230), natomiast na wysokości 1,5 m npt. wynosi 61,3 dB(A) i występuje w punkcie (200, 240). Punkty te zlokalizowane są w północnej części zespołu inwentarskiego, pomiędzy chlewnią nr 4 a projektowaną chlewnią nr 5.

Na wysokości 1,5m npt i 4,0m npt izofona dopuszczalnego poziomu hałasu w terenach zabudowy mieszkaniowo – usługowej w porze dziennej – 55 dB(A) przebiega wewnątrz terenu przedmiotowego zespołu inwentarskiego, nie przekraczając jego granic. Hałas, którego źródłem jest funkcjonowanie przedsięwzięcia, w rejonie najbliższego budynku mieszkalnego zlokalizowanego na zachód od terenu zespołu inwentarskiego (na dz. nr 24) osiąga wartość poniżej 50 dB(A), natomiast w rejonie najbliższego budynku mieszkalnego zlokalizowanego na wschód (na dz. nr 27) osiąga wartość poniżej 45 dB(A).

W związku z tym należy stwierdzić, iż funkcjonowanie w porze dziennej zespołu inwentarskiego na dz. nr 26 w Skowrodzie Północnej, nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w obrębie najbliższych terenów chronionych akustycznie . Ilustrują to odpowiednie mapy propagacji hałasu w porze dziennej – rysunek nr 13.1 i 13.2.

W porze nocnej tj. w godzinach od 22⁰⁰ do 6⁰⁰ największy stwierdzony poziom hałasu wynosi 53,2 dB(A) na wysokości 4,0m npt i 48,4 dB(A) na wysokości 1,5 npt. i występuje w punkcie (220, 210), który zlokalizowany jest w rejonie południowego szczytu projektowanej chlewni nr 5.

Na wysokości 4,0 m npt izofona dopuszczalnego poziomu hałasu w terenach zabudowy mieszkaniowo – usługowej w porze nocnej – 45 dB(A) przebiega wewnątrz terenu przedmiotowego zespołu inwentarskiego, wykraczając jedynie poza wschodnią granicę, na odległość maksymalnie 28m. Izofona 45 dB(A) obejmuje swym zasięgiem fragment działki nr 27, w części objęty konturem urbanistycznym 14.20.RM, przy czym jest to teren na którym nie ma i nie przewiduje się możliwości lokalizacji budynków mieszkalnych (zgodnie z zapisami planu w obrębie konturu urbanistycznego 14.20.RM realizacja budynków mieszkalnych dopuszczalna jest wyłącznie w pasie terenu o szerokości 25m, licząc od zewnętrznej linii rozgraniczającej ulicy w terenie 14.17). W rejonie najbliższych budynków mieszkalnych (na dz. nr 27 i nr 24), hałas którego źródłem jest funkcjonowanie przedsięwzięcia, osiąga na wysokości 4,0 m npt wartość poniżej 40 dB(A).

Na wysokości 1,5 m npt izofona dopuszczalnego poziomu hałasu w terenach zabudowy mieszkaniowo – usługowej w porze nocnej – 45 dB(A) przebiega wewnątrz terenu przedmiotowego zespołu inwentarskiego, wykraczając jedynie poza wschodnią granicę, na odległość maksymalnie 11m. Izofona 45 dB(A) obejmuje swym zasięgiem niewielki fragment działki nr 27, w części objęty konturem urbanistycznym 14.20.RM, przy czym jest to teren na którym nie ma i nie przewiduje się możliwości lokalizacji budynków mieszkalnych. W rejonie najbliższych budynków mieszkalnych (na dz. nr 27 i nr 24), hałas którego źródłem jest funkcjonowanie przedsięwzięcia, osiąga na wysokości 1,5 m npt wartość poniżej 40 dB(A).

W związku z tym należy stwierdzić, iż funkcjonowanie w porze nocnej zespołu inwentarskiego na dz. nr 26 w Skowrodzie Północnej, nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu w obrębie najbliższych terenów chronionych akustycznie . Ilustrują to odpowiednie mapy propagacji hałasu w porze nocnej – rysunek nr 14.1 i 14.2.

Obliczenia propagacji hałasu, szczególności w porze nocnej, zostały przeprowadzone dla warunków najmniej korzystnych – przy założeniu, iż w projektowanej chlewni nr 5 pracują wszystkie zainstalowane wentylatory przez całą dobę. W praktyce w chlewni nr 5 będzie pra-

cowało 6 wentylatorów, natomiast pozostałe 5 będzie funkcjonowało w porze letniej, kiedy zapotrzebowanie na świeże powietrze będzie największe.

Reasumując należy stwierdzić, iż prognozowane oddziaływanie przedmiotowego zespołu inwentarskiego chowu trzody chlewnej na klimat akustyczny a w szczególności oddziaływanie skutkujące przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu, zamknie się w obszarze projektowanej inwestycji. Stąd też **oddziaływanie inwestycji na klimat akustyczny w obszarze lokalizacji zespołu inwentarskiego będzie znikome i nie przekroczy norm określonych prawem.**

5.4. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi.

Oddziaływanie na tą sferę środowiska ma wg macierzy oddziaływań Leopolda charakter słaby aczkolwiek o wyższym stopniu intensywności. Ma ono charakter dwutorowy: jest związane z jednej strony z koniecznością dewastacji wierzchniej warstwy gleby w obrysie projektowanej chlewni oraz obiektów towarzyszących a z drugiej strony z wytwarzaniem w trakcie eksploatacji istniejących oraz projektowanego obiektu nawozów naturalnych tj. obornika i gnojówki w związku z utrzymaniem zwierząt na ściółce płytkiej (w części chlewni nr 3) a także gnojowicy powstającej w wyniku bezściółkowego chowu trzody chlewnej na pełnych rusztach (w pozostałych budynkach). Obornik będzie w całości wykorzystywany do nawożenia upraw Inwestora, natomiast nadmiar płynnych odchodów zwierzęcych będzie przekazywany innym rolnikom (jako nawóz naturalny) na podstawie zawartych umów.

Dewastacja wierzchniej próchnicznej warstwy gleby w obrysie projektowanej chlewni nr 5 oraz obiektów towarzyszących (naziemnego zbiornika na płynne odchody zwierzęce, nawierzchni utwardzonej w południowym szczycie budynku) - na obszarze ok. 0,22 ha nie stanowi istotnej szkody dla środowiska aczkolwiek powoduje nieodwracalną utratę zasobów środowiska. Ze względu na realizację przedsięwzięcia o charakterze rolniczym powierzchnia ta nie wymaga wyłączenia z produkcji rolniczej w myśl ustawy z dnia 3 lutego 1995r. *o ochronie gruntów rolnych i leśnych* (tj. Dz. U. z 2004r. Nr 121, poz. 1266 z późn. zm.). Stąd oddziaływanie na gleby można uznać za pomijalnie małe i nieistotne dla szacowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Po zakończeniu procesu inwestycyjnego na terenie przedmiotowego zespołu inwentarskiego prowadzony będzie chów trzody chlewnej w czterech budynkach inwentarskich. W czę-

ści chlewni nr 3 (na 130 stanowiskach) zwierzęta utrzymywane będą w systemie ściółkowym – na ściółce płytkiej, natomiast w pozostałych budynkach (łącznie 1590 stanowisk) w systemie bezściółkowym – na rusztach.

W wyniku stosowanego systemu utrzymania zwierząt, na terenie zespołu inwentarskiego, powstawał będzie obornik, gnojówka i gnojowica, które wykorzystywane będą do nawożenia upraw Inwestora. Z obliczeń wykonanych w pkt 2.3.1. i 2.3.2. raportu, wynika, iż łącznie w obszarze całego zespołu inwentarskiego powstawać będzie:

- 167,4 Mg /a obornika, co związane będzie z wytworzeniem 392,4 kg azotu/rok;
- 196,625 m³/a gnojówki, co związane będzie z wytworzeniem 557,70 kg azotu/rok;
- 3 796,13 m³/a gnojowicy, co związane będzie z wytworzeniem 11 638,8 kg azotu/rok;

Zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt. 4 ustawy z dnia 10 lipca 2007 r. *o nawozach i nawożeniu* [1.5.6.] obornik, gnojówka i gnojowica przeznaczone do rolniczego wykorzystania są nawozami naturalnymi i do postępowania z nimi nie mają zastosowania przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *o odpadach* [1.5.4.] – art. 2 ust. 2, pkt. 6.

Zgodnie z art. 17 ust. 3 ustawy z dnia 10 lipca 2007r. *o nawozach i nawożeniu* [1.5.6.] zastosowana w okresie roku dawka nawozu naturalnego nie może zawierać więcej niż 170 kg azotu (N) w czystym składniku na 1 ha użytków rolnych.

W związku z funkcjonowaniem przedmiotowego zespołu inwentarskiego powstawać będzie ok. 167,4 Mg /a obornika oraz ok. 3 992, 75 m³/a płynnych odchodów zwierzęcych, co związane będzie z wytworzeniem łącznie 12 588,9 kg azotu /rok. **Minimalna powierzchnia użytków rolnych potrzebna do zagospodarowania takiej ilości nawozów naturalnych powinna wynosić ok. 74,05 ha.**

W chwili obecnej Inwestor dysponuje gruntami ornymi o powierzchni 31,33 ha, co pozwoli mu na gospodarowanie ok. 42% wytwarzanego azotu. Do nawożenia gruntów własnych Inwestor będzie wykorzystywał cały wytwarzany obornik oraz część płynnych odchodów zwierzęcych.

Aby zagospodarować 167,4 Mg obornika konieczna jest powierzchnia min. 2,31 ha gruntów rolnych. Pozostałe grunty orne (29,02 ha) będą nawożone płynnymi odchodami zwie-

rzęcymi. Powierzchnia 29,02 ha umożliwi Inwestorowi zagospodarowanie całej wytwarzanej gnojówki (196,625 m³/a) oraz ok. 1427 m³/a gnojowicy. Pozostała część gnojowicy, tj. ok. 2 369 m³/a (62%) będzie przekazywana innym rolnikom na podstawie zawartych umów, zgodnie z art. 3 ust. 3 w/w ustawy o *nawozach i nawożeniu* [1.5.6.]. Nabywca nieprzetworzonego nawozu naturalnego winien opracować plan nawożenia w terminie 30 dni od dnia podpisania umowy.

Potencjalne oddziaływanie przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i glebę w związku z magazynowaniem obornika jest pomijalnie małe, gdyż nie przewiduje się trwałego lub okresowego magazynowania obornika na powierzchni ziemi. Obornik powstający w części chlewni nr 3, gdzie zwierzęta utrzymywane są na ściółce płytkiej, usuwany jest co dwa dni wyciągiem na płytę obornikową o powierzchni 121,5m², zlokalizowaną w północnym szczycie budynku. Powierzchnia płyty obornikowej jest wystarczająca do magazynowania wytwarzanego obornika przez cały rok.

Zagrożenie dla powierzchni ziemi płynące z powstawania odpadów stałych, w przypadku ocenianego przedsięwzięcia jest pomijalnie małe, gdyż będą one powstawać w okresie krótkotrwałym oraz będą w prosty i jednoznaczny sposób zagospodarowywane poza obszarem zespołu inwentarskiego. Padłe sztuki zwierząt, po zgłoszeniu przez prowadzącego gospodarstwo, odbierane są jeszcze tego samego dnia przez wyspecjalizowaną firmę zewnętrzną, posiadającą stosowne wymagane prawem zezwolenia. Odpady nie będą składowane trwale lub okresowo na powierzchni ziemi.

Analiza **rysunków nr 6.1÷6.3** prezentujących panoramę obszaru lokalizacji zespołu inwentarskiego wskazuje, iż budowa projektowanej chlewni nie spowoduje znaczącego impaktu środowiskowego w istniejącym krajobrazie. Jest to krajobraz nizinny, równinny, gatunku fluwiogłacialnego, z całkowicie zmienionym antropopresyjnie zespołem krajobrazu roślinnego. Dla walorów krajobrazowych, nie podlegających w rejonie lokalizacji zespołu inwentarskiego żadnej formie ochrony, realizacja inwestycji jest całkowicie neutralna.

5.5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe.

5.5.1. Usytuowanie obiektów inwentarskich w stosunku do wód powierzchniowych i zagrożenia dla wód powierzchniowych.

Teren przedmiotowego zespołu inwentarskiego zlokalizowany jest w północnej części zlewni częściowej nr 2725962 „Dopływ ze Skowrody Południowej” co wskazano na **rysunku nr 7** – mapie hydrograficznej w skali 1:50.000. Główny ciek tej zlewni czyli Dopływ ze Skowrody Południowej, mający charakter rowu odwadniającego a w zasadzie jego zachodni odcinek „źródłowy”, przebiega w osi obniżenia denudacyjnego najbliżej w odległości ok. 315m w kierunku południowo – zachodnim. Prowadzi on wody w kierunku południowo – wschodnim i po połączeniu się z „Dopływem ze Skowrody Północnej” tworzy lewobrzeżny dopływ Bzury. Jest to zarazem najbliższy w stosunku do przedsięwzięcia ciek powierzchniowy. Koryto „Dopływu ze Skowrody Północnej” przebiega w odległości ok. 925m na północny zachód od przedsięwzięcia

Biorąc pod uwagę, iż we wnętrzach budynków inwentarskich znajdują się kanały gnojowe pod rusztami, w których tymczasowo gromadzona jest gnojowica, a na terenie zespołu inwentarskiego zlokalizowane są 3 naziemne zbiorniki na płynne odchody zwierzęce oraz jeden projektowany, a także płyta obornikowa, należy stwierdzić, iż w przypadkach awaryjnych związanych z przedostaniem się gnojowicy i gnojówki oraz odcieków z płyty obornikowej do środowiska możliwe jest **bezpośrednie oddziaływanie ocenianej inwestycji na wody powierzchniowe**. Przeciwdziałać temu będzie uszczelnienie procesów magazynowania gnojowicy i gnojówki, pełne ujmowanie i skanalizowanie płynnych odchodów zwierzęcych oraz okresowe oględziny stanu technicznego kanałów gnojowych i zewnętrznych naziemnych zbiorników magazynowych.

Potencjalne oddziaływanie przedmiotowego gospodarstwa na wody powierzchniowe wynika z powstających w obrębie przedsięwzięcia ścieków bytowych a przede wszystkim znacznych ilości płynnych odchodów zwierzęcych – gnojówki i gnojowicy. Do elementów środowiska, które narażone są na szkodliwe oddziaływanie tych substancji, poza wodami powierzchniowymi, należą:

⇒ gleba - w wyniku spływu powierzchniowego, a także w przypadkach awarii urządzeń kanalizacyjnych, których prawdopodobieństwo zaistnienia jest minimalne (ścieki powstają-

ce w zespole inwentarskim nie będą odprowadzane do ziemi podczas normalnego funkcjonowania),

- ⇒ wody podziemne (w konsekwencji zanieczyszczenia gleby i powierzchni ziemi poprzez wypłukiwanie i migrację zanieczyszczeń do wód podziemnych),
- ⇒ świat roślinny (w przypadku gromadzenia się ścieków w zagłębieniach terenu w pobliżu drzew i roślinności niskiej).

5.5.2. Usuwanie, magazynowanie oraz utylizacja ścieków.

5.5.2.1. Płynne odchody zwierzęce.

W części chlewni nr 3, gdzie na 130 stanowiskach prowadzony jest chów z utrzymaniem zwierząt na płytce ściółce, oprócz obornika powstaje również gnojówka, w ilości ok. 196,625 m³/a, tj. średnio 16,39 m³/m-c (obliczone w pkt 2.3.2. raportu). Gnojówka spływała grawitacyjnie kanałem gnojowym do zbiornika na gnojowicę o pojemności 42 m³, który zlokalizowany jest w północno-wschodnim szczycie budynku. Do zbiornika odprowadzana jest również gnojowica z chlewni nr 3 oraz odcieki z płyty obornikowej.

W pozostałych budynkach inwentarskich (w chlewni nr 2, w części chlewni nr 3, chlewni nr 4 oraz projektowanej chlewni nr 5) prowadzony jest chów trzody chlewnej w systemie bezściółkowym – na rusztach pełnych – co związane jest z powstawaniem gnojowicy. W ciągu roku na terenie zespołu inwentarskiego powstawać będzie łącznie ok. 3 796,13 m³/a gnojowicy, tj. ok. 316,34 m³/m-c (obliczone w pkt 2.3.2. raportu).

Gnojowica z chlewni nr 2 przetrzymywana jest w kanałach gnojowych o łącznej pojemności 23,64 m³, skąd kanalizacją technologiczną odprowadzana jest do zewnętrznego, naziemnego zbiornika o pojemności 32,0 m³, zlokalizowanego przy zachodniej ścianie budynku. Łąca pojemność kanałów gnojowych i zbiornika zewnętrznego wynosi 55,64 m³, co pozwala na przetrzymanie gnojowicy przez okres ok. 2,8 miesiąca.

Gnojowica z chlewni nr 3 przetrzymywana jest w kanale gnojowym o łącznej pojemności 8 m³, skąd kanalizacją technologiczną odprowadzana jest do zewnętrznego, naziemnego zbiornika o pojemności 42 m³, zlokalizowanego w północno-wschodnim szczycie budynku. Łąca pojemność kanału gnojowego i zbiornika zewnętrznego wynosi 50,0 m³. Do zbiornika odprowadzana jest również gnojówka (z części chlewni nr 3, w której prowadzony jest chów

na ściółce płytkiej) oraz odcieki z płyty obornikowej. Pojemność zbiornika pozwala na przetrzymanie płynnych odchodów zwierzęcych przez okres ok. 1,6 miesiąca.

Gnojowica z chlewni nr 4 przetrzymywana jest w kanałach gnojowych o łącznej pojemności 68,94 m³, skąd kanalizacją technologiczną odprowadzana jest do zewnętrznego zbiornika naziemnego o pojemności 268 m³, zlokalizowanego w północnym szczycie budynku. Łączy pojemność kanałów i zbiornika zewnętrznego wynosi 336,94 m³, co pozwala na przetrzymanie gnojowicy przez okres ok. 4,2 miesiąca.

Gnojowica z projektowanej chlewni nr 5 przetrzymywana będzie w kanałach gnojowych pod rusztami, z których spływać będzie grawitacyjnie do studzienki, skąd będzie przepompowywana do zewnętrznego naziemnego zbiornika o pojemności ok. 1646 m³. Do zbiornika przepompowywany będzie również nadmiar płynnych odchodów zwierzęcych ze zbiorników służących do magazynowania odchodów z chlewni nr 2 i 3.

Po uruchomieniu produkcji zwierzęcej w chlewni nr 5, ilość płynnych odchodów wytworzonych na terenie zespołu inwentarskiego wyniesie 332,74 m³/miesiąc. Łączna pojemność zewnętrznych zbiorników i kanałów gnojowych wyniesie min. 2088,58 m³, co pozwoli na przetrzymanie gnojówki i gnojowicy przez okres ponad 6 miesięcy.

Płynne odchody zwierzęce (gnojówka i gnojowica) będą wykorzystywane do nawożenia upraw Inwestora, natomiast nadmiar gnojowicy (ok. 62%) będzie przekazywany jako nawóz naturalny innym rolnikom, na podstawie zawartych umów.

5.5.2.2. Ścieki bytowe.

Ścieki bytowe powstają w pomieszczeniach socjalnych i sanitarnych w budynku mieszkalnym Inwestora. Są to ścieki zawierające rozcieńczone środki myjące oraz fekalia. Skład ścieków bytowych zależeć będzie od rodzaju użytych środków myjących.

Ścieki bytowe nie stanowią wielkiego zagrożenia dla wód powierzchniowych ze względu na ich pełne ujęcie i łatwość unieszkodliwiania. Średnie wartości podstawowych wskaźników jakościowych tych ścieków według literatury przedmiotu są następujące:

*0 BZT ₅	– 400 mg O ₂ /dm ³ ,
*1 ChZT _{-Cr}	– 600 mg O ₂ /dm ³ ,
*2 zawiesina ogólna	– 300 mg/dm ³ ,
*3 odczyn	– 7,5 - 8,5,

*4 azot amonowy	– 30 mg/dm ³ ,
*5 chlorki	– 400 mg/dm ³ ,
*6 siarczany	– 300 mg/dm ³ ,
*7 fosfor ogólny	– 3 mg/dm ³ .

Ścieki bytowe odprowadzane są do szczelnego zbiornika bezodpływowego o pojemności ok. 5m³, a następnie wywożone taborem asenizacyjnym na oczyszczalnię ścieków. Taki sposób postępowania ze stosunkowo nieznaczną ilością ścieków o charakterze ścieków bytowych należy uznać w terenie nieuzbrojonym w komunalną kanalizację sanitarną za rozwiązanie optymalne.

5.5.2.3. Ścieki deszczowe.

Ścieki deszczowe charakteryzuje nierównomierność spływu (występowanie opadu, roztopy, intensywność opadu, nieregularność spłukiwania parkingów i dróg), a także nierównomierność obciążenia ładunkiem zanieczyszczeń (stopień zabrudzenia powierzchni zmywanej, długość okresu między opadami). Wyniki badań nad jakością ścieków opadowych wykazują znaczne zróżnicowanie wartości wskaźników zanieczyszczeń. Do najważniejszych czynników, od których zależą stężenia zanieczyszczeń w ściekach deszczowych należy zaliczyć:

- intensywność opadu,
- rodzaj powierzchni spłukiwanej,
- ilość zanieczyszczeń zgromadzonych na powierzchni zlewni,
- czas trwania deszczu,
- częstość występowania deszczu itp.

W przypadku omawianego obiektu ścieki opadowe - rozumiane jako wody opadowe spłukujące powierzchnie zanieczyszczone – praktycznie nie powstają. Wody opadowe są odprowadzane z połąci dachowych obiektów znajdujących się na terenie gospodarstwa oraz nie narażonych na zanieczyszczenie terenów utwardzonych i trafiają w postaci nie zanieczyszczonej bezpośrednio do gruntu a więc w sposób najbardziej prawidłowy z punktu widzenia bilansu odpływu naturalnego i krążenia wody w środowisku. Podstawowym kierunkiem metod sprzyjających poprawie jakości środowiska przyrodniczego jest bowiem naśladownictwo procesów występujących w warunkach naturalnych, tj. przejmowania spływów deszczowych

przez grunt i wody powierzchniowe. Z metodami tymi związane jest zatrzymanie opadów na obszarze, na który spadły, poprzez rozsączkowanie go do gruntu w całości lub częściowo, w zależności od warunków. Przyjmuje się, że należy w maksymalnym stopniu wykorzystywać retencję terenową oraz ograniczenie drogi transportu odpadów.

Jedynym obszarem gdzie powstają wody zanieczyszczone jest płyta obornikowa. Wody opadowe dają tu odcieki o składzie podobnym do gnojówki, które odprowadzane są do naziemnego zbiornika bezodpływowego, znajdującego się obok płyty o pojemności ok. 42 m³. Do zbiornika odprowadzane są również płynne odchody zwierzęce z chlewni nr 3 (gnojówka i gnojowica).

Skład wód opadowych z dachów jest trudny do oszacowania. Wody opadowe spływające z dachów uznaje się za czyste, a więc o składzie odpowiadającym wodzie deszczowej. W literaturze przedmiotu wody deszczowe spływające z dachów charakteryzuje się następująco:

*0 zawiesina ogólna	– 0 - 443 mg/dm ³ ,
*1 zawiesiny mineralne	– 60 %,
*2 zawiesiny organiczne	– 40 %,
*3 BZT ₅	– 19-74 mg O ₂ /dm ³ ,
*4 ChZT	– 18-42 mg O ₂ /dm ³ .

Ocenia się, że dla ścieków odprowadzanych z obszarów utwardzonych przedsięwzięcia wartości stężeń substancji ropopochodnych i zawiesiny ogólnej są niższe od wartości najwyższych dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w ściekach wprowadzanych do wód i do ziemi, ustalonych w § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. *w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego* [1.5.13.] tj. 100 mg/l dla zawiesin ogólnych oraz 15 mg/l dla węglowodorów ropopochodnych.

5.5.3. Podsumowanie.

Podsumowując niniejszy rozdział należy stwierdzić, iż aby maksymalnie przeciwdziałać przedostawaniu się poprzez grunt, do wód powierzchniowych i podziemnych, substancji pochodzących z płynnych odchodów zwierzęcych szkodliwych dla zdrowia ludzi i zwierząt, Inwestor powinien przede wszystkim zwrócić uwagę na następujące zagadnienia:

- stosować gnojowicę na gruntach własnych i wydzierżawionych, nie przekraczając maksymalnych dawek nawozowych;
- zbywać nadmiar gnojowicy do bezpośredniego rolniczego wykorzystania innym rolnikom, na podstawie umów zawartych w formie pisemnej (nabywcy nawozu naturalnego winni mieć opracowany plan nawożenia);
- stosować się do zaleceń przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.6. Oddziaływanie na środowisko wodno – gruntowe.

5.6.1. Analiza warunków gruntowo - wodnych w podłożu inwestycji.

Analizując warunki gruntowo - wodne w podłożu inwestycji w oparciu o dane z badań geotechnicznych dla potrzeb zbiornika nadpoziomowego na gnojowicę oraz z opracowań archiwalnych należy stwierdzić, iż w podłożu obiektów występują wody gruntowe w postaci sączeń w stropie miększej serii glin eluwalnych i zwałowych, w spągu cienkiej pokrywy aluwialnej. Są to przejawy występowania okresowego, zredukowanego trwale do sączeń I poziomu wodonośnego czwartorzędu - poziomu nadmorenowego, który w podłożu terenu występuje w strefie głębokości 0,5 – 2,1m ppt. Kierunek spływu tych sączeń wykazuje zmienne gradient hydrauliczny o wartości szacowanej na $i = 0,005$, skierowany w rejonie przedsięwzięcia ku południowemu zachodowi – do osi najbliższego cieku powierzchniowego. Źródłem zasilania dla tych wód jest infiltracja opadów atmosferycznych oraz lateralny odpływ podpowierzchniowy.

Podłoże terenu budują do głębokości co najmniej 10,0m lodowcowe gliny zwałowe zlodowaceń Odry i Warty. Są to utwory półprzepuszczalne współczynnikiem filtracji wynoszącym średnio : $k = 2,5 \times 10^{-7}$ m/s. Na głębokości 11,0 m ppt. gliny te spoczywają na nieciągłej serii piasków interglacjału mazowieckiego o miąższości 5,5m, z którymi związany jest lokalny, słabo rozpoznany, nieciągły **podmorenowy poziom wodonośny piętra czwartorzędowego** nie mający charakteru użytkowego. Na głębokości 16,5m ppt. piaski przechodzą w nieprzepuszczalne iły pliocenu. Iły te cechują się przepuszczalnością co najmniej o rząd wielkości mniejszą od glin zwałowych, wynoszącą ok. 1×10^{-8} m/s. Kompleks osadów plioceńskich ma w rejonie ocenianej inwestycji miąższość ponad 120,0m. Jest zbudowany głównie z facji ilastej lecz w jego obrębie również występują nieciągłe i nieużytkowe poziomy wodonośne.

W rozpoznanych wierceniach studziennymi warunkach hydrogeologicznych rejonu lokalizacji zespołu inwentarskiego dwa poziomy wodonośne mają charakter użytkowy: poziom dolnokredowy i poziom mioceński. **Pierwszym użytkowym poziomem wodonośnym jaki może występować w podłożu terenu jest mioceński poziom wodonośny** w piętrze trzeciorzędowym, izolowany w stropie plioceńskim, ilastym kompleksem izolacyjnym. Poziom ten występuje na głębokości ok. 109 – 89,0 m ppt. i cechuje się wydajnościami 40 - 90 m³/h.

Piętro górnokredowe jest nieciągłe i lokalnie zastępuje je ilasto - marglisty, górnokredowy kompleks izolacyjny. Wodonośne jest piętro dolnokredowe występujące na głębokości poniżej 400m, o wodach szczelinowo - porowych, cechujące się jednym **dolnokredowym użytkowym poziomem wodonośnym** o wydajności przekraczającej 200 m³/h.

5.6.2. Analiza lokalizacji inwestycji w aspekcie występowania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

W granicach ocenianej inwestycji nie ma prawnie ustanowionych obszarów ochronnych zbiorników wodnych podziemnych. Znajduje się on natomiast w obrębie jednego z obszarów wyznaczonych jako Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP). Jest to GZWP nr 215A – Tr o nazwie Subniecka Warszawska. Jest to trzeciorzędowy zbiornik wodonośny obejmujący centralną część Niecki Warszawskiej, cechujący się porowym ośrodkiem wodonośnym. Zespół inwentarski znajduje się na południowo - zachodnim skraju tego zbiornika, poza Obszarami Najwyższej Ochrony i Obszarami Wysokiej Ochrony wyznaczonymi w obrębie tego GZWP a więc poza obszarami jego zasilania. Lokalizację przedsięwzięcia na tle fragmentu mapy Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w skali 1:500.000 przedstawia **rysunek nr 8**.

5.6.3. Analiza tempa migracji zanieczyszczeń w środowisku wodno - gruntowym oraz stopień zagrożenia poziomów wodonośnych.

Potencjalna migracja zanieczyszczeń w środowisku wodno - gruntowym ocenianej inwestycji dotyczyć będzie :

- migracji grawitacyjnej zanieczyszczeń z powierzchni do wód gruntowych,
- migracji lateralnej w obrębie poziomu nadmorenowego,

- migracji grawitacyjnej zanieczyszczeń poprzez przesiąkanie do użytkowych poziomów wodonośnych.

5.6.3.1. Migracja przez strefę aeracji

Czas przeniknięcia zanieczyszczeń przez strefę aeracji, z powierzchni do zredukowanego do postaci sączeń zwierciadła I poziomu wodonośnego czwartorzędu można oszacować z zależności :

$$t_a = \frac{m^a \times w_o}{I_e}$$

gdzie :

- m^a - miąższość strefy aeracji wynosząca w rejonie chlewni średnio 1,6m,
- w_o - wilgotność optymalna, którą określa zależność sformułowana przez Witczaka (1992):

$$w_o = \frac{w}{100 + w} \rho$$

gdzie :

- w - wilgotność gruntów, którą przyjęto wg danych archiwalnych na wartość średnią $w = 6,0\%$ - jak dla piasków pokrywowych,
- ρ - gęstość objętościowa gruntów strefy aeracji, przyjęta w sposób analogiczny jak wilgotność, na wartość $\rho = 1,65 \text{ Mg/m}^3$.

a więc :

$$w_o = \frac{6\%}{100 + 6\%} \times 1,65 \text{ Mg/m}^3 = 0,093$$

- I_e - infiltracja efektywna, którą ustalono wg zależności przedstawionej przez Pazdrę i Kozerskiego (1990) gdzie infiltracja efektywna jest iloczynem wielkości rocznego opadu atmosferycznego oraz wskaźnika infiltracji. Wskaźnik infiltracji dla zmiennych fałdalnie utworów wysoczyzny polodowcowej wynosi $w_i = 0,10$. Wielkość rocznych opadów atmosferycznych wynosi średniorocznie dla rejonu przedsięwzięcia $P = 550 \text{ mm} = 0,55 \text{ m}$ a więc infiltracja efektywna wynosi :

$$I_e = P \times w_i = 0,55 \text{ m} \times 0,10 = 0,055 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \cdot a = 0,00015 \text{ m}^3 / \text{m}^2 \cdot d$$

Czas infiltracji zanieczyszczeń przez strefę aeracji I poziomu wodonośnego szacowana na średnią miąższość 1,3m wyniesie więc :

$$t_a = \frac{1,3m \times 0,093}{0,055m^3 / m^2 \cdot a} = 2,198 \sim 2,2roku$$

Czas przeniknięcia zanieczyszczeń z powierzchni wraz z wodami opadowymi wyniesie więc nieco ponad 2 lata. Jest to miara zagrożenia wód gruntowych biorących udział w odpływie podpowierzchniowym, najłatwiej migrujących i stanowiących największe zagrożenie dla wód powierzchniowych.

5.6.3.2. Migracja lateralna w obrębie I poziomu wodonośnego.

Zakłada się, iż zredukowany I poziom wodonośny czwartorzędu wykazuje kierunek spływu ku osi najbliższego cieku, która znajduje się na kierunku spływu tego poziomu w odległości ok. 315m w kierunku na SW od terenu przedsięwzięcia.

Najkrótszy czas migracji zanieczyszczeń do tego cieku, wg zmodyfikowanego Prawa Przepływu Darcy'ego wyniesie :

$$t = \frac{l \cdot n_o}{k \cdot i} = \frac{315m \times 0,3}{1,04m/d \times 0,005} = 18173doby = 49,8lat$$

gdzie :

l - długość drogi migracji = 315 m,

n_o - porowatość aktywna strefy wodonośnej = 0,3, jak dla piasków drobnoziarnistych,

k - szacunkowy współczynnik filtracji strefy wodonośnej $k = 1,04$ m/d,

i - średni gradient hydrauliczny nadmorenowego poziomu wodonośnego wynoszący $i = 0,005$.

A więc wody powierzchniowe są zdecydowanie bezpieczne w stosunku do zanieczyszczeń migrujących podpowierzchniowo z terenu zespołu inwentarskiego objętego raportem.

5.6.3.3. Migracja poprzez przesiąkanie do użytkowego poziomu wodonośnego.

Czas przesiąkania potencjalnie zanieczyszczonych wód nadmorenowego poziomu wodonośnego przez warstwę izolacyjną glin zwałowych oraz serię izolacyjną iltów plicieńskich do mioceńskiego użytkowego poziomu wodonośnego można oszacować ze wzoru:

$$t_p = \frac{m}{\frac{k}{n_o} \cdot J}$$

gdzie :

t_p - czas przesiąkania,

m - miąższość warstwy izolacyjnej wynosząca w rejonie Skowrody ok. 116,0m,

k - współczynnik wodoprzepuszczalności warstwy izolacyjnej wynoszący średnio
 $1,0 \times 10^{-8} \text{ m/s} = 0,00864 \text{ m/d}$

n_e - porowatość efektywna glin zwałowych wynosząca ok. 0,25

J - gradient hydrauliczny poziomu podmorenowego, wg zależności :

$$J = \frac{\Delta H}{m} = \frac{H^I - H^{II}}{m}$$

gdzie :

H^I - rzędna zwierciadła piezometrycznego poziomu nadmorenowego wynosząca
średnio 102,0 m n.p.m.

H^{II} - rzędna zwierciadła piezometrycznego poziomu mioceńskiego wynosząca śred-
nio 82,0 m n.p.m. (11,5 m ppt.)

I tak :

$$J = \frac{102,0 - 82,0}{116,0} = 0,172$$

zaś :

$$t_p = \frac{116,0}{\frac{0,000864}{0,25} \cdot 0,172} = 195286,2 \text{ dni} = 535 \text{ lat}$$

5.6.4. Stopień zagrożenia zanieczyszczeniem poziomów wodonośnych.

Analizując wyniki szacunkowego tempa migracji zanieczyszczeń w świetle *Klasyfikacji stopnia zagrożenia wód podziemnych na podstawie czasu migracji zanieczyszczeń* należy stwierdzić, iż :

- Wody podziemne występujące w podłożu zespołu inwentarskiego jako zredukowany pierwszy poziom wodonośny czwartorzędu znajdują się **w klasie zagrożenia A-1 przy silnym stopniu zagrożenia**, ze względu na czas przenikania zanieczyszczeń nieco ponad 2 lata,
- Wody powierzchniowe w najbliższym cieku powierzchniowym - znajdują się **w klasie zagrożenia C - przy słabym stopniu zagrożenia**, ze względu na potencjalny czas migracji zanieczyszczeń nieco ponad 50 lat,

- Wody głównego użytkowego piętra wodonośnego - piętra trzeciorzędowego a w szczególności mioceńskiego poziomu wodonośnego, ze względu na zagrożenie przesiąkaniem zanieczyszczeń zostają sklasyfikowane **w klasie D jako wody praktycznie nie zagrożone** ze względu na czas przeniknięcia do strefy wodonośnej znacznie ponad 100 lat.

Jak widać zagrożenie związane z użytkowaniem obiektu jest dla użytkowego poziomu wodonośnego praktycznie żadne. Potencjalnie znacznie bardziej prawdopodobne jest zanieczyszczenie poziomu nadmorenowego i lateralna migracja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych. Stopień zagrożenia tych wód jest niski ze względu na znaczną odległość najbliższego cieku powierzchniowego na kierunku spływu wód I poziomu wodonośnego. Nie występuje zagrożenie zanieczyszczeniem trzeciorzędowego piętra wodonośnego ze względu na obecność w podłożu izolacyjnego, nieprzepuszczalnego piętra ilastego plicenu.

Najbardziej niebezpieczne jest zatem zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska wodno - gruntowego i pierwszego poziomu wodonośnego zanieczyszczeniami, które mogą przeniknąć poprzez dno obiektu lub bezpośrednio do wód gruntowych ze zbiorników na płynne odchody zwierzęce i ze strefy magazynowania obornika. Może to mieć miejsce jedynie w przypadkach awaryjnych, których prawdopodobieństwo wystąpienia jest niewielkie. Należy przy tym stwierdzić, iż potencjalnie mogą to być zanieczyszczenia wyłącznie o charakterze organicznym, o wybitnie krótkim okresie biodegradacji (mineralizacji) w obrębie środowiska gruntowego.

5.7. Oddziaływanie na obszary znajdujące się w Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000.

W rejonie przedsięwzięcia **nie są zlokalizowane obszary znajdujące się w Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000**. Sieć ta powstała w oparciu o dwa europejskie akty prawne :

- DYREKTYWĘ RADY 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku *w sprawie ochrony dzikich ptaków* (ze zmianami),
- DYREKTYWĘ RADY 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku *w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory*.

Najbliżej zlokalizowane obszary znajdujące się w Europejskiej Sieci Ekologicznej NATURA 2000 to:

- projektowany Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków PLB100003 „Dolina Przysowy i Słudwi”, którego najbliższa granica przebiega w odległości ok. 4,6 km na południowy zachód od terenu przedmiotowego zespołu inwentarskiego;
- Obszar Specjalnej Ochrony ptaków (OSO) PLB 100001 „Pradolina Warszawsko – Berlińska”, którego najbliższa granica przebiega w odległości ok. 10,5 km na południe z odchyleniem wschodnim od granic przedsięwzięcia;
- Specjalny Obszar Ochrony siedlisk (SOO) PLH 100006 „Pradolina Bzury – Neru”, którego najbliższa granica przebiega w odległości ok. 10,5 km na południe z odchyleniem wschodnim od granic przedsięwzięcia;
- Specjalny Obszar Ochrony siedlisk (SOO) PLH 100006 „Kampinoska Dolina Wisły”, zlokalizowany w odległości ok. 17 km na północny-wschód od przedsięwzięcia.

Ze względu na tak odległą lokalizację oraz rodzaj przedsięwzięcia wyklucza się możliwość oddziaływania przedmiotowego zespołu inwentarskiego chowu trzody chlewnej na w/w obszary chronione.

5.8. Oddziaływanie na świat roślinny i zwierzęcy.

Realizacja różnego rodzaju przedsięwzięć o charakterze przemysłowo – rolniczym może wpływać wszechstronnie na środowisko przyrodnicze terenów, w obszarze których są zlokalizowane. Intensywność, skala i ekologiczne znaczenie tego oddziaływania wynikają bezpośrednio z warunków lokalizacji inwestycji (np. lokalizacja inwestycji w obrębie terenów zalewowych lub w obrębie korytarza ekologicznego), przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych/projektowych (np. zaprojektowanie i wybudowanie przejścia dla zwierząt nad autostradą) oraz skali (natężenia) modyfikacji ekosystemu (np. procentowej degradacji terenów biologicznie czynnych na obszarze inwestycji).

Negatywne oddziaływania przedsięwzięć można podzielić na:

- bezpośrednie (pierwotne) tj. oddziaływanie na osobniki i ich populacje poprzez:
 - degradację lub likwidację gatunków (roślin i zwierząt) bytujących na obszarze opracowania,
 - degradację lub likwidację siedlisk tj. miejsc potencjalnego lub stwierdzonego występowania (bytowania, stałego przebywania lub gniazdowania) gatunków zwierząt i roślin, w szczególności objętych ochroną gatunkową,

- uniemożliwianie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt na dotychczasowych trasach migracji,
- pośrednie (wtórne) (oddziaływanie na warunki siedliskowe), poprzez:
 - przerywanie ciągłości strukturalnej korytarzy ekologicznych oraz siedlisk,
 - zniszczenie siedlisk lub pogorszenie ich jakości w zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia,
 - ułatwienie ekspansji gatunków synantropijnych lub inwazyjnych.

Teren planowany do zajęcia przez projektowany budynek chlewni wraz z obiektami towarzyszącymi to w całości obszar zajęty przez antropogeniczne zbiorowisko zastępcze powstałe na nieużytkowanych gruntach rolnych zlokalizowanych na zapleczu siedliska zagrodowego. Zniszczeniu ulegnie zatem teren, który z punktu widzenia jakości rzeczywistej szaty roślinnej (różnorodności biologicznej, obecności gatunków chronionych) oraz różnorodności gatunkowej fauny, nie przedstawia szczególnej wartości.

5.8.1. Oddziaływanie na szatę roślinną.

Jak już wcześniej wspomniano przyjmuje się, że wpływ inwestycji na szatę roślinną choć znaczący, to będzie dotyczył terenu bardzo zdegradowanego pod kątem jakości zbiorowisk roślinnych, budowanych przez roślinne zbiorowiska zastępcze. Na obszarze opracowania nie odnotowano dotychczas obecności gatunków roślin wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w *sprawie ochrony gatunkowej roślin* [1.5.25.]

Nie wyklucza to jednak ich występowania, ze względu na to iż obserwacje prowadzono na początku marca 2012r. Jednak ze względu na właściwości siedliska – położonego w obrębie tzw. „obejścia”, gdzie prowadzony jest ruch maszyn rolniczych, przemieszczanie sło- my, obornika, pobieranie paszy z pryzm kiszonki itp. oraz istniejący poziom degradacji szaty roślinnej sugeruje jednak brak chronionych gatunków roślinnych.

5.8.2. Oddziaływanie na faunę.

Całkowita likwidacja szaty roślinnej oraz sukcesywne przekształcanie rzeźby terenu spowoduje utratę jego przydatności jako potencjalnego miejsca bytowania zwierząt. Należy jednak podkreślić, że na obszarze projektowanego przedsięwzięcia nie stwierdzono gatunków zwierząt chronionych na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 paź-

dziennika 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt [1.5.23.]. Ocenia się również, że planowane przedsięwzięcie nie uniemożliwi i nie utrudni migracji zwierząt, gdyż obszar opracowania nie jest położony w obrębie korytarzy ekologicznych.

5.9. Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi.

Opis oddziaływania na zdrowie i warunki życia ludzi jest analizą wynikową, do której podstawę stanowią cząstkowe wyniki analiz oddziaływania przedmiotowego obiektu na poszczególne elementy środowiska, zaprezentowane w poprzednich rozdziałach raportu. Całościowe oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi, to nakładające się na siebie skutki pogorszenia poszczególnych komponentów środowiska, a w tym w szczególności :

- jakości powietrza atmosferycznego, które będzie oddziaływać na ludzi drogą oddechową,
- jakości klimatu akustycznego, który będzie wpływał w pierwszej kolejności na samopoczucie człowieka, ale również i na jego zdrowie fizyczne,
- stopień zanieczyszczenia wód pobieranych do spożycia,
- stopień zanieczyszczenia gleb, które będzie mogło wpływać na jakość produktów żywnościowych na nich wytworzonych.

Najbardziej istotnym spośród opisanych wyżej elementów wynikowych oddziaływania zespołu inwentarskiego jest wpływ na powietrze atmosferyczne w związku z emisją substancji gazowych, w tym substancji odorotwórczych, oraz potencjalnym wpływem na środowisko wodno – gruntowe (m.in. potencjalne zanieczyszczenie gleb spowodowane nadmiernym nawożeniem nawozami naturalnymi w tym w szczególności gnojowicą). Jednak zarówno ten, jak i inne elementy oddziaływania mogące wpływać na zdrowie i warunki życia ludzi, w przypadku ocenianego gospodarstwa ograniczone są do terenu przedsięwzięcia lub do jego najbliższego sąsiedztwa, nie wykraczając przy tym poza ramy dopuszczalne przez przepisy prawne - nie wpłyną więc negatywnie na mieszkańców najbliższych obiektów zabudowy mieszkaniowej.

Jak już wspomniano chów trzody chlewnej jest źródłem emisji do atmosfery substancji gazowych, które mogą powodować pojawianie się uciążliwości zapachowej. W pomieszczeniach gospodarskich i w powietrzu w otoczeniu ferm występują liczne odoranty będące

typowymi produktami biodegradacji biomasy: siarkowodór, amoniak, tiole, sulfidy i aminy alifatyczne, heterocykliczne związki organiczne zawierające siarkę i azot, alkohole alifatyczne i fenole, ketony, aldehydy, kwasy alifatyczne, estry. Stwierdzono również występowanie węglowodorów aromatycznych (toluenu i ksylenu). Źródłem emisji odorantów są systemy wentylacyjne pomieszczeń w których znajdują się zwierzęta, jak również zbiorniki na płynne odchody zwierzęce oraz obornik magazynowany na płycie, a także emisja z pól uprawnych, gdzie aplikowane są wytwarzane na terenie gospodarstwa nawozy naturalne.

Przeprowadzone w pkt. 5.2 raportu obliczenia teoretyczne rozprzestrzeniania się amoniaku i siarkowodoru, które uznano za wskaźnikowe, mają charakter szacunkowy, niemniej jednak pozwalają prognozować, że nie zostaną przekroczone normy imisji tych substancji na terenie poza granicami własności Inwestora. Maksymalne obliczone wartości stężeń średniorocznych wyczerpują wartości dopuszczalnych stężeń średniorocznych pomniejszonych o „tło” (aktualny stan zanieczyszczenia powietrza) w 26,32 % dla amoniaku, 25,98% dla siarkowodoru i 1,62% dla pyłu zawieszonego PM10, natomiast maksymalne wartości stężeń jednogodzinnych wyczerpują wartości dopuszczalnych stężeń jednogodzinnych w 72,34 % dla amoniaku, 77,40% dla siarkowodoru i 3,65% dla pyłu zawieszonego PM10. Stężenia zanieczyszczeń nie osiągają zatem wartości stwarzających zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

Środkami zapobiegawczymi przeciw uciążliwości zapachowej jest prawidłowo i higienicznie prowadzony chów zwierząt oraz dodawanie do pokarmu, ściółki, gnojówki i gnojownicy preparatów obniżających zapachy.

Powietrze wewnątrz obiektów inwentarskich zanieczyszczone jest również mikroorganizmami (głównie bakteriami saproficznymi i patogennymi) uwalnianymi z odchodów zwierzęcych albo zanieczyszczonej paszy. Badania prowadzone w pomieszczeniach inwentarskich wykazały, iż są to przede wszystkim drobnoustroje saprofityczne stanowiące ok. 60-70% całej mikroflory. Stwierdzono niemal od 5 do 30% mikroorganizmów patogennych głównie pałeczek z rodziny Enterobacteriaceae powodujących niebezpieczeństwo ich działania, tak w sferze alergizacji organizmu, jak i specyficznego oddziaływania na układy narządowe. Flora grzybowa w środowisku hodowlanym zawiera gatunki z rodziny Cryptococcaceae i pleśnie psychotroniczne, gdzie najczęściej dominują grzyby z rodzaju: Candida, Cryptococcus, Trichosporon, Rhodotorula, Saccharomyces, Aspergillus, Penicillium, Fusarium i inne. Występowanie drobnoustrojów intensywnie namnażających się w budynkach gospodarskich obniża

zdrowotność tych pomieszczeń. Praca w takim środowisku pod względem bezpieczeństwa biologicznego stwarza dla hodowcy ryzyko chorób zakaźnych i inwazyjnych, w tym odzwierzęcych, jak również chorób alergicznych i toksycznych, wywoływanych także często w środowisku hodowlanym przez niezakaźne czynniki biologiczne. Są to drobnoustroje oraz cząstki roślinne i zwierzęce zawarte w aerogennym. Niezbędnym zatem elementem prawidłowej hodowli jest zapewnienie odpowiednich warunków sanitarno-higienicznych wewnątrz obiektów inwentarskich.

Powietrze nie stanowi środowiska w którym mogą rozwijać się bakterie, jednak komórki drobnoustrojów występują w powietrzu jako przypadkowe zanieczyszczenia lub jako rozproszone zarodniki grzybów. Liczne gatunki chorobotwórcze są przenoszone przez powietrze na cząstkach kurzu lub drobnych kropelkach wody (areozolu), śluzu, śliny i innych płynów, na pyłach organicznych pochodzenia zwierzęcego lub roślinnego. Przyjmuje się, że zarówno organizmy osadzone na cząstkach kurzu, jak i na aerozolu tracą w powietrzu swą żywotność. Zawieszone w powietrzu drobnoustroje mają krótki okres przeżywalności w zależności od temperatury, wilgotności i nasłonecznienia (szczególnie promienie ultrafioletowe).

Ze względu na brak danych dotyczących zasięgu oddziaływania mikrobiologicznego obiektów inwentarskich można przytoczyć wyniki badań oddziaływania oczyszczalni ścieków, na terenie których stężenie mikroorganizmów jest znacznie większe od gospodarstw rolnych. Wyniki badań mikrobiologicznych powietrza wokół oczyszczalni ścieków wskazują na niską żywotność mikroorganizmów w aerozolu wodnych przez szybką utratę wody. Zagrożenie jest zatem niewielkie i ma zasięg poniżej 20 m od oczyszczalni. Ocenia się, iż przy właściwej eksploatacji obiektów inwentarskich (utrzymywanie odpowiednich warunków higieniczno-sanitarnych) zasięg oddziaływania będzie znacznie mniejszy a przedmiotowy zespół inwentarski nie będzie stanowił zagrożenia skażeniem mikrobiologicznym dla terenów sąsiadujących.

Obliczenia propagacji hałasu wykonane w rozdziale 5.3 raportu wykazały, iż prognozowane oddziaływanie przedmiotowego zespołu inwentarskiego chowu trzody chlewnej na klimat akustyczny a w szczególności oddziaływanie skutkujące przekroczeniami dopuszczalnego poziomu hałasu, zamknie się w obszarze projektowanej inwestycji. Stąd też oddziaływanie inwestycji na klimat akustyczny w obszarze lokalizacji zespołu inwentarskiego będzie

znikome i nie przekroczy norm określonych prawem. Ocenia się zatem, iż modyfikacja klimatu akustycznego w rejonie inwestycji nie wpłynie na zdrowie i życie ludzi.

Niewłaściwe składowanie i obrabianie ścieków zwierzęcych (gnojówki i gnojowicy) może być przyczyną skażenia gleby oraz silnego zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, co wpływa pośrednio na zdrowie i życie ludzi.

Skutki intensywnej produkcji zwierzęcej poprzez nadmierne nawożenie gnojówką i gnojowicą prowadzą zazwyczaj do znacznej i długotrwałej, a niekiedy wprost nieodwracalnej degradacji środowiska przyrodniczego, przejawiającej się niszczeniem naturalnych zbiorowisk szaty roślinnej, przy równoczesnym pojawieniu się flory synantropijnej. W zanieczyszczeniu wód szczególną rolę odgrywa azot i fosfor zawarty w gnojowicy. Zawartość w wodzie azotu w koncentracji 0,3 mg/l i fosforu 0,02 mg/l powoduje silny wzrost glonów toksycznych dla ludzi i zwierząt. Wzrasta stężenie azotanów, które poprzez redukcję przekształcają się w azotyny odznaczające się silną toksycznością, zwłaszcza dla młodych organizmów. Ponadto azotany i azotyny w procesach redukcji mogą przekształcić się w silnie karcenogenne nitrozaminy.

W raporcie oceniono, iż najbardziej niebezpieczne jest zagrożenie zanieczyszczeniem środowiska wodno - gruntowego I pierwszego poziomu wodonośnego zanieczyszczeniami, które mogą przeniknąć poprzez dno chlewni lub bezpośrednio do wód gruntowych ze zbiorników na płynne odchody zwierzęce i ze strefy magazynowania obornika. Może to mieć miejsce jedynie w przypadkach awaryjnych, których prawdopodobieństwo wystąpienia jest niewielkie.

Reasumując należy stwierdzić, iż właściwie zaprojektowana i eksploatowana chlewnia może być bezpieczna dla zdrowia i życia ludzi. Uciążliwość zapachową obiektów można w znacznym stopniu ograniczyć poprzez higieniczne prowadzenie chowu, dodawanie preparatów do pokarmu i płynnych odchodów zwierzęcych (gnojówki i gnojowicy) obniżających zapachy, oraz aplikowanie obornika, gnojówki i gnojowicy zgodnie z obowiązującymi wymogami prawnymi i zasadami Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.