

Budynek gospodarczy z częścią mieszkalną

Budynek parterowy, z poddaszem w części mieszkalnej, na planie prostokąta, wykonany w południowej granicy działki nr ewid. 393/3. Budynek w konstrukcji tradycyjnej, murowej /Fot. 3/. Dach budynku jednospadowy, kryty płytami warstwowymi. Otwory okienne w ścianach zachodniej i północnej, wejścia w ścianie północnej. Wysokość budynku około 5 m w kalenicy.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania budynku o wartości 4,5 m.

Budynek garażowy

Budynek parterowy na planie prostokąta wykonany w północnej granicy działki nr ewid. 393/3. Budynek w konstrukcji tradycyjnej, murowej /Fot. 3/. Dach budynku jednospadowy, kryty płytami warstwowymi. Bramy wjazdowe w południowej ścianie. Wysokość budynku około 5,5 m w kalenicy.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania budynku o wartości 5,5 m.

Budynek gospodarczy

Budynek parterowy na planie prostokąta wykonany w północnej granicy działki nr ewid. 393/3. Budynek w konstrukcji tradycyjnej, murowej /Fot. 3/. Dach budynku jednospadowy, kryty płytami warstwowymi. Otwory okienne w południowej ścianie budynku, wejście w ścianie zachodniej. Wysokość budynku około 5,5 m w kalenicy.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania budynku o wartości 5,5 m.

Budynek gospodarczy

Budynek parterowy na planie prostokąta wykonany w konstrukcji tradycyjnej, murowej /Fot. 3/. Dach dwuspadowy, kryty płytami warstwowymi. Bramy wjazdowe w ścianach wschodniej i zachodniej. Wysokość budynku około 7 m w kalenicy.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania budynku o wartości 5,5 m.

Budynek garażowy na maszyny rolnicze

Budynek parterowy na planie prostokąta, wykonany w północnej granicy działki nr ewid. 393/3. Budynek w konstrukcji tradycyjnej, murowej. Dach jednospadowy, kryty płytami warstwowymi. Bramy wjazdowe w południowej ścianie budynku. Wysokość budynku około 6 m w kalenicy.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania budynku o wartości 5,5 m.

Pomieszczenie sterowni w budynku porodówek

Pomieszczenie sterowni od wschodu i północy przylega do części inwentarskiej budynku porodówek, od zachodu do budynku gospodarczego. Nad przyziemem sterowni wykonane jest poddasze /Fot. 3/. Otwory okienne i wejście w południowej ścianie sterowni. Dach budynku jednospadowy, kryty płytami warstwowymi. Wysokość budynku około 5,5 m w kalenicy.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania sterowni o wartości 5,5 m.

Poddasze budynku porodówek

Za ekran akustyczny przyjęto poddasze nad częścią inwentarską i sterownią budynku porodówek. Poddasze o funkcji magazynowej. Ściany zewnętrzne w konstrukcji murowej z otworami drzwiowymi w ścianie południowej /Fot. 3/. Dach jednospadowy o wysokości około 5,5 m w kalenicy.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania poddasza o wartości 2,5-5,5 m.

Paszarnia w budynku inwentarsko-gospodarczym

Budynek parterowy, wykonany w konstrukcji tradycyjnej, murowej z dachem dwuspadowym krytym płytami warstwowymi, o wysokości około 6 m w kalenicy. Wejście i otwory okienne do paszarni w ścianie południowej. Ściany zachodnia i północna paszarni pełne.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania pomieszczenia paszarni o wartości 4,5 m.

Wiata punktu przyjęcia zbóż

Wiata przejazdowa w konstrukcji stalowej /Fot. 4/. Wiata bez ścian wschodniej i zachodniej. W wiacie wykonany jest kosz przyjęciowy zboża, przez który dokonywany jest przeładunek zboża z samochodów do przenośnika kbelkowego

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania wiaty o wartości 4,5 m.

Ogrodzenia

Przewiduje się wykonanie ogrodzenia pełnego z prefabrykowanych elementów betonowych o wysokości 1,5 m. Ogrodzenie wykonane zostanie wzdłuż wschodniej, północnej i zachodniej granicy działki nr ewid. 392/8 obr. Dzietrzkowice oraz wzdłuż południowej granicy działki nr ewid. 394/1 obr. Dzietrzkowice, od istniejącej zabudowy inwestora do zewnętrznego zbiornika na gnojowicę, zamykając teren chlewni od wschodu za zbiornikiem na gnojowicę.

Obliczenie rozkładu poziomów hałasu

Metoda obliczeniowa

Zastosowana metoda obliczeniowa została zaczerpnięta z Instrukcji ITB Nr 338. Obliczenia równoważnych poziomów hałasu wykonano przy pomocy programu komputerowego „LEQ Professional” v. 6.0 firmy „Soft-P” zgodnego z PN-ISO: 9613-2.

Obliczenia wykonano w sieci punktów obliczeniowych o parametrach:

$X_{min} = 100 \text{ m}$, $X_{max} = 700 \text{ m}$, krok $x = 5,0 \text{ m}$,

$Y_{min} = 50 \text{ m}$, $Y_{max} = 400 \text{ m}$, krok $y = 5,0 \text{ m}$.

Obliczenia w siatce receptorów przeprowadzono dla wysokości obserwacji $Z = 1,5 \text{ m}$ n.p.t. i $4,0 \text{ m}$ n.p.t. Obliczenia wykonano dla pory dnia i nocy.

W analizie nie obliczano współczynnika gruntu według alternatywnej metody zgodnej z PN-ISO:9613-2. Do analizy akustycznej przyjęto współczynnik pochłaniania energii akustycznej przez grunt w wysokości $G=0,3$, uwzględniający najbardziej korzystne warunki rozprzestrzeniania się fali akustycznej dla gruntu pokrytego wodą lub zmrożonego.

W analizie akustycznej uwzględniono autoekranowanie źródeł typu hala produkcyjna.

Obliczenia wykonano z uwzględnieniem odbić.

Pliki danych wejściowych do obliczeń akustycznych

W załączeniu, w formie elektronicznej, przedkłada się pliki bazowe wraz z podkładem mapowym użyte do analizy akustycznej przeprowadzonej z użyciem komputerowego programu obliczeniowego „LEQ Professional” v. 6.0 firmy „Soft-P”, zgodnego z PN-ISO: 9613-2. Długość osi odciętej (oś X) podkładu mapowego wprowadzonego do programu wynosi 634 m.

Wyniki obliczeń

Parametry akustyczne źródeł hałasu i ekranów akustycznych przedstawiają załącznik nr 36 – pora dnia i załącznik nr 39 – pora nocy.

Rozkład wartości równoważnego poziomu hałasu w porze dnia i nocy ilustrują załączone do raportu wydruki przebiegu izofon nałożone na mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1.000 z koncepcją zagospodarowania terenu działek nr ewid. 392/8 i 393/3 obr. Dzietrzkowice /Zał. Nr 37, 38 – pora dnia, Zał. Nr 40, 41 – pora nocy/.

Granice akustycznej uciążliwości przedsięwzięcia określa przebieg izofon o dopuszczalnych wartościach równoważnego poziomu hałasu 55 dB(A) dla pory dnia i 45 dB(A) dla pory nocy na granicy terenów zabudowy zagrodowej.

Wyniki obliczeń w siatce obliczeniowej z programu komputerowego „LEQ Professional” v. 6.0 załączono w wersji elektronicznej.

Obliczenia rozkładu hałasu w porze dnia – wysokość obliczeń 1,5 m n.p.t. /Zał. Nr 37/
Z obliczeń przedstawionych na wydruku wynika, że zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyrażony przebiegiem izofony o wartości 55 dB/A/ wykracza poza granicę terenu własności inwestora obejmując:

- fragment terenu rolnego działki nr ewid. 392/7 obr. Dziętkowice,

który nie jest kwalifikowany do rodzajów terenów objętych ochroną prawną przed hałasem wymienionych w art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.

Obliczenia rozkładu hałasu w porze dnia – wysokość obliczeń 4,0 m n.p.t. /Zał. Nr 38/
Z obliczeń przedstawionych na wydruku wynika, że zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyrażony przebiegiem izofon o wartości 55 dB/A/ wykracza poza granicę terenu własności inwestora obejmując:

- fragment terenu rolnego działki nr ewid. 392/7 obr. Dziętkowice,

który nie jest kwalifikowany do rodzajów terenów objętych ochroną prawną przed hałasem wymienionych w art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.

Zasięg izofony o wartości 50 dB/A/ nie obejmuje terenów jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej.

Obliczenia rozkładu hałasu w porze nocy – wysokość obliczeń 1,5 m n.p.t. /Zał. Nr 40/
Z obliczeń przedstawionych na wydruku wynika, że zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyrażony przebiegiem izofon o wartości 45 dB/A/ nie wykracza poza granicę terenu własności inwestora.

Obliczenia rozkładu hałasu w porze nocy – wysokość obliczeń 4,0 m n.p.t. /Zał. Nr 41/
Z obliczeń przedstawionych na wydruku wynika, że zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyrażony przebiegiem izofony o wartości 45 dB/A/ wykracza poza granicę terenu własności inwestora obejmując:

- fragment terenu rolnego działki nr ewid. 392/7 obr. Dziętkowice,

który nie jest kwalifikowany do rodzajów terenów objętych ochroną prawną przed hałasem wymienionych w art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.

Zasięg izofony o wartości 40 dB/A/ nie obejmuje terenów jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej.

Planowana chlewnia w Dzie

Charakterystyka akustyczna przedsięwzięcia

Po realizacji planowanego przedsięwzięcia na terenie działek nr ewid. 393/4 i 394/1 obr. Dziętkowice znajdować się będą /Zał. Nr 18/:

- 1/ budynek inwentarski z częścią socjalno-techniczną i rampą załadunkową,
- 2/ trzy zamknięte zbiorniki na gnojowicę,
- 3/ zbiornik buforowy z pompą zatapialną do przeładunku gnojowicy,
- 4/ cztery silosy paszowe,
- 5/ lokalna kanalizacja sanitarna ze szczelnym zbiornikiem bezodpływowym,
- 6/ naziemny zbiornik magazynowy gazu płynnego propan,
- 7/ pojemnik na zwłoki zwierząt,
- 8/ wewnętrzna droga dojazdowa z placem manewrowym,
- 9/ ogrodzenie terenu.

Dojazd do planowanego obiektu chowu trzody chlewnej od wschodu z drogi gminnej nr 1680/1 oraz od zachodu z terenu istniejącego obiektu chowu trzody chlewnej inwestora przy ul. ... Dziętkowicach /Zał. Nr 18/.

Źródła emisji hałasu

Na terenie planowanego obiektu chowu trzody chlewnej eksploatowane będą źródła emisji hałasu o odmiennej charakterystyce akustycznej:

1/ źródła stacjonarne:

- a/ wentylatory mechaniczne budynku inwentarskiego,
- b/ silnik pompy zatapialnej do przeładunku gnojowicy,
- c/ sprężarka paszowozu dostarczającego pasze,
- d/ silniki przenośników ślimakowych do przeładunku pasz,
- e/ sprężarka autocysterny dostarczającej gaz płynny,
- f/ silnik ciągnika rolniczego odbierającego gnojowicę i zasilającego mieszadło gnojowicy,
- g/ sprężarka wozu asenizacyjnego odbierającego ścieki bytowe;

2/ źródła typu hała produkcyjna:

- a/ część inwentarska budynku inwentarskiego,
- b/ zaplecze techniczne budynku inwentarskiego,
- c/ zaplecze biurowo-socjalne i gospodarcze budynku inwentarskiego;

3/ czynności związane z przepędem prosiąt oraz odbiorem tuczników i nawozu naturalnego;

4/ źródła komunikacyjne – ruch pojazdów w obrębie terenu lokalizacji przedsięwzięcia związany z obsługą obiektu.

W analizie nie uwzględniono pracy silnika pompy zatapialnej umieszczonej w kubaturze zamkniętego zbiornika buforowego do przeładunku gnojowicy, ponieważ będzie ona użytkowana w innym czasie niż uwzględniona w analizie praca sprężarki wozu asenizacyjnego usuwającego gnojowicę.

Na terenie przedsięwzięcia nie będą użytkowane inne źródła emisji hałasu do środowiska zewnętrznego.

Źródła typu hała produkcyjna

Ze względu na sposób użytkowania i wyposażenie techniczne za źródła hałasu typu hała produkcyjna uznano /Zał. Nr 18/:

1/ pora dnia:

- a/ część inwentarska budynku inwentarskiego,
- b/ zaplecze techniczne budynku z kotłownią i agregatornią,
- c/ zaplecze biurowo-socjalne i gospodarcze budynku;

2/ pora nocy:

- a/ część inwentarska budynku inwentarskiego,
- b/ zaplecze techniczne budynku z kotłownią i agregatornią.

Część inwentarska planowanego budynku inwentarskiego (A)

Planuje się wykonanie budynku parterowego w konstrukcji murowej, ze ścianami zewnętrznymi z pustaka ceramicznego izolowanego styropianem o grubości 40 cm.

Budynek zostanie przykryty dwuspadowym stropodachem z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej, powleczonych blachą. Budynek o wysokości do 4 m w okapie i do 5,5 m w kalenicy. Posadzka budynku zostanie wyniesiona na około 1 m nad poziom terenu.

W zachodniej części budynku wykonane zostanie zaplecze z pomieszczeniami biurowo-socjalnymi i gospodarczymi oraz zaplecze techniczne z kotłownią i agregatornią /Zał. Nr 2, 18; Rys. 2/.

Wejścia do zaplecza w zachodniej ścianie i z korytarza technologicznego części inwentarskiej budynku, otwory okienne w ścianach północnej i zachodniej.

Pozostała część budynku z podziałem na odchowalnię warchlaków, tuczarnię i izolatki przeznaczona zostanie do utrzymania trzody chlewnej /Rys. 2/.

Wzdłuż południowej ściany części inwentarskiej budynku wykonany zostanie korytarz komunikacyjny o szerokości około 1,65 m /Rys. 2/.

Wejścia do budynku we wschodniej ścianie, z rampy załadunkowej i z zaplecza, otwory okienne w ścianach południowej i północnej. W północnej ścianie każdej komory odchowalni i tuczarni założono wykonanie wyjść ewakuacyjnych.

Część inwentarska budynku wyposażona zostanie w wentylację mechaniczną – 26 wentylatorów osiowych umieszczonych w kubaturze budynku, w kominach wentylacyjnych z wylotami wyprowadzonymi ponad dach budynku.

Ze względu na duże wymiary i kształt budynku do analizy przyjęto podział budynku na osobne źródła hałasu typu hala produkcyjna:

- odchowalnia warchlaków
- tuczarnia
- izolatki
- zaplecze techniczne z kotłownią i agregatorem
- zaplecze biurowo-socjalne i gospodarcze.

Ponieważ raport bazuje na wstępnych założeniach, bez oparcia w projekcie budowlanym, dla bezpieczeństwa, do wykonania analizy akustycznej przyjęto minimalne wypadkowe izolacyjności akustyczne przegród budowlanych planowanego budynku.

Odchowalnia warchlaków

Dla wschodniej i zachodniej ścian przylegającej do innych części budynku, wykonanych w konstrukcji murowej, przyjęto izolacyjność akustyczną w wysokości 43 dB.

Biorąc pod uwagę konstrukcję stropodachu budynku, zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji Nr ITB 338, przyjęto jego izolacyjność akustyczną zgodnie z katalogiem typowych płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej:

- dach lekki z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej powleczonych blachą
- 32 dB.

Izolacyjność akustyczna zewnętrznych ścian odchowalni warchlaków

Ze względu na liczbę otworów okiennych i drzwiowych w ścianach północnej i południowej oraz ograniczenie programu komputerowego wypadkową izolacyjność akustyczną tych ścian obliczono ze wzoru:

$$R = 10 \cdot \log \frac{S}{\sum S_i \cdot 10^{-0,1 \cdot R_i}}$$

gdzie:

S – $\sum S_i$

S_i – powierzchnia i-tego elementu

R_i – izolacyjność właściwa i-tego elementu

Przyjęto, że całkowita powierzchnia południowej i północnej zewnętrznych ścian odchowalni warchlaków wynosi:

$$S = 43,5 \text{ m} \times 3,7 \text{ m} = 160,95 \text{ m}^2$$

Powierzchnia elementów budowlanych południowej ściany zewnętrznej:

- S_1 – założono, że w ścianie wykonanych będzie 12. otworów okiennych o wymiarach 1,2 m x 0,9 m każde

$$S_1 = 12 \times (1,2 \times 0,9) = 12,96 \text{ m}^2$$

- S_2 – ściana pełna

$$S_3 = 160,95 - 12,96 = 147,99 \text{ m}^2$$

Powierzchnia elementów budowlanych północnej ściany zewnętrznej:

- S_1 – założono, że w ścianie wykonanych będzie 12. otworów okiennych o wymiarach 1,2 m x 0,9 m każde

$$S_1 = 12 \times (1,2 \times 0,9) = 12,96 \text{ m}^2$$

- S_2 – założono wykonanie 3. otworów drzwiowych o wymiarach 0,9 m x 2,0 m każde

$$S_2 = 3 \times (0,9 \times 2,0) = 5,4 \text{ m}^2$$

- S_3 – ściana pełna

$$S_3 = 160,95 - (12,96 + 5,4) = 142,59 \text{ m}^2$$

Izolacyjność akustyczna elementów budowlanych ścian zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji ITB 338/96:

- R_1 – okna z PCV jednoramowe, z szybą zespoloną, kwatery otwierane z uszczelkami w przymykach – 28 dB
- R_2 – drzwi stalowe, jednoramowe, kwatery otwierane – 13 dB
- R_3 – ściana pełna z pustaka ceramicznego o grubości 40 cm – 43 dB.

Izolacyjność wypadkowa południowej ściany odchowalni warchlaków:

$$R = 10 \log [160,95 \setminus (12,96 \times 10^{-2,8} + 147,99 \times 10^{-4,3})] = 10 \log(160,95 \setminus 7,523) = 37,6 \text{ dB}$$

Izolacyjność wypadkowa północnej ściany odchowalni warchlaków:

$$R = 10 \log [160,95 \setminus (5,4 \times 10^{-1,3} + 12,96 \times 10^{-2,8} + 142,59 \times 10^{-4,3})] = 10 \log(160,95 \setminus 0,298) = 27,3 \text{ dB}$$

Parametry akustyczne odchowalni warchlaków przy zamkniętych otworach okiennych i drzwiowych:

PRZEGRODA BUDOWLANA	Równoważny poziom hałasu [dB/A]		Izolacyjność wypadkowa przegrody budowlanej Ra
	pora dnia	pora nocy	
ściana wschodnia	80,0	65,0	43,0
ściana północna	80,0	65,0	27,3
ściana zachodnia	80,0	65,0	43,0
ściana południowa	80,0	65,0	37,6
stropodach	80,0	65,0	32,0

Przyjęta wysokość budynku stanowiącego źródło typu hala produkcyjna - 4,2 m.

Tuczarnia

Dla zachodniej ściany przylegającej do innej części budynku, wykonanej w konstrukcji murowej, przyjęto izolacyjność akustyczną w wysokości 43 dB.

Biorąc pod uwagę konstrukcję stropodachu budynku, zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji Nr ITB 338, przyjęto jego izolacyjność akustyczną zgodnie z katalogiem typowych płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej:

- dach lekki z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej powleczonych blachą
- 32 dB.

Izolacyjność akustyczna wschodniej zewnętrznej ściany tuczarni

Wypadkową izolacyjność akustyczną wschodniej ściany z otworem drzwiowym uzyskano z programu „LEQ”, do którego wstawiono wymiary i izolacyjność właściwą elementów budowlanych ściany budynku.

Elementy budowlane wschodniej ściany tuczarni

Przyjęto, że w ścianie wykonany zostanie 1 otwór drzwiowy o wymiarach 0,9 x 2,0 m i izolacyjności akustycznej:

- R_1 – drzwi stalowe, jednoramowe, kwatery otwierane – 13 dB.

Izolacyjność wypadkowa wschodniej ściany tuczarni otrzymana z programu „LEQ”:
a/ ściana wschodnia – R = 28,7 dB w porze dnia i nocy.

Izolacyjność akustyczna zewnętrznych południowej i północnej ścian tuczarni

Ze względu na liczbę otworów okiennych i drzwiowych w ścianach północnej i południowej oraz ograniczenie programu komputerowego wypadkową izolacyjność akustyczną tych ścian obliczono ze wzoru:

$$R = 10 \cdot \log \frac{S}{\sum S_i \cdot 10^{-0,1 \cdot R_i}}$$

gdzie:

S – $\sum S_i$

S_i – powierzchnia i-tego elementu

R_i – izolacyjność właściwa i-tego elementu

Przyjęto, że całkowita powierzchnia południowej i północnej zewnętrznych ścian tuczarni wynosi:

$$S = 110,65 \text{ m} \times 3,7 \text{ m} = 409,4 \text{ m}^2$$

Powierzchnia elementów budowlanych południowej ściany zewnętrznej tuczarni:

- S_1 – założono, że w ścianie wykonanych będzie 36. otworów okiennych o wymiarach 1,2 m x 0,9 m każde

$$S_1 = 36 \times (1,2 \times 0,9) = 38,88 \text{ m}^2$$

- S_2 – ściana pełna

$$S_3 = 409,4 - 38,88 = 370,52 \text{ m}^2$$

Powierzchnia elementów budowlanych północnej ściany zewnętrznej tuczarni:

- S_1 – założono, że w ścianie wykonanych będzie 36. otworów okiennych o wymiarach 1,2 m x 0,9 m każde

$$S_1 = 36 \times (1,2 \times 0,9) = 38,88 \text{ m}^2$$

- S_2 – założono wykonanie 9. otworów drzwiowych o wymiarach 0,9 m x 2,0 m każde

$$S_2 = 9 \times (0,9 \times 2,0) = 16,2 \text{ m}^2$$

- S_3 – ściana pełna

$$S_3 = 409,4 - (38,88 + 16,2) = 354,32 \text{ m}^2$$

Izolacyjność akustyczna elementów budowlanych ścian zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji ITB 338/96:

- R_1 – okna z PCV jednoramowe, z szybą zespoloną, kwatery otwierane z uszczelkami w przymykach – 28 dB

- R_2 – drzwi stalowe, jednoramowe, kwatery otwierane – 13 dB

- R_3 – ściana pełna z pustaka ceramicznego o grubości 40 cm – 43 dB.

Izolacyjność wypadkowa południowej ściany tuczarni:

$$R = 10 \log [409,4 \setminus (38,88 \times 10^{-2,8} + 370,52 \times 10^{-4,3})] = 10 \log(409,4 \setminus 0,08) = 37,1 \text{ dB}$$

Izolacyjność wypadkowa północnej ściany tuczarni:

$$R = 10 \log [409,4 \setminus (16,2 \times 10^{-1,3} + 38,88 \times 10^{-2,8} + 354,32 \times 10^{-4,3})] = 10 \log(409,4 \setminus 0,89) = 26,6 \text{ dB}$$

Parametry akustyczne tuczarni przy zamkniętych otworach okiennych i drzwiowych:

PRZEGRODA BUDOWLANA	Równoważny poziom hałasu [dB/A]		Izolacyjność wypadkowa przegrody budowlanej Ra
	pora dnia	pora nocy	
ściana wschodnia	80,0	65,0	28,7
ściana północna	80,0	65,0	26,6
ściana zachodnia	80,0	65,0	43,0
ściana południowa	80,0	65,0	37,1
stropodach	80,0	65,0	32,0

Przyjęta wysokość budynku stanowiącego źródło typu hala produkcyjna - 4,2 m.

Izolatki

Dla wschodniej i zachodniej ścian przylegającej do innych części budynku, wykonanych w konstrukcji murewnej, przyjęto izolacyjność akustyczną w wysokości 43 dB.

Biorąc pod uwagę konstrukcję stropodachu budynku, zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji Nr ITB 338, przyjęto jego izolacyjność akustyczną zgodnie z katalogiem typowych płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej:

- dach lekki z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej powleczonych blachą - 32 dB.

Izolacyjność akustyczna zewnętrznych ścian izolatki

Przyjęto, że całkowita powierzchnia południowej i północnej zewnętrznych ścian izolatki wynosi:

$$S = 12,0 \text{ m} \times 3,7 \text{ m} = 44,4 \text{ m}^2$$

Powierzchnia elementów budowlanych południowej i północnej ścian zewnętrznych:

- S_1 – założono, że w każdej ścianie wykonane będą 4. otwory okienne o wymiarach 1,2 m x 0,9 m każde

$$S_1 = 4 \times (1,2 \times 0,9) = 4,32 \text{ m}^2$$

- S_2 – ściana pełna

$$S_3 = 44,4 - 4,32 = 40,08 \text{ m}^2$$

Izolacyjność akustyczna elementów budowlanych ścian zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji ITB 338/96:

- R_1 – okna z PCV jednoramowe, z szybą zespoloną, kwatery otwierane z uszczelkami w przymykach – 28 dB

- R_2 – ściana pełna z pustaka ceramicznego o grubości 40 cm – 43 dB.

Izolacyjność wypadkowa południowej i północnej ścian izolatki:

$$R = 10 \log [44,4 \setminus (4,32 \times 10^{-2,8} + 40,08 \times 10^{-4,3})] = 10 \log(44,4 \setminus 0,009) = 37,0 \text{ dB}$$

Parametry akustyczne izolatki przy zamkniętych otworach okiennych:

PRZEGRODA BUDOWLANA	Równoważny poziom hałasu [dB/A]		Izolacyjność wypadkowa przegrody budowlanej Ra
	pora dnia	pora nocy	
ściana wschodnia	80,0	65,0	43,0
ściana północna	80,0	65,0	37,0
ściana zachodnia	80,0	65,0	43,0
ściana południowa	80,0	65,0	37,0
stropodach	80,0	65,0	32,0

Przyjęta wysokość budynku stanowiącego źródło typu hala produkcyjna - 4,2 m.

Zaplecze techniczne budynku inwentarskiego

Zaplecze od wschodu i południa przylega do innych części budynku. Zaplecze o wysokości do 4 m w okapie i do 5,5 m w kalenicy. Wejście w zachodniej ścianie zaplecza, otwory okienne w ścianach północnej i zachodniej.

W zapleczu technicznym umieszczone zostaną kocioł gazowy i przewoźny agregat prądowy o mocy 20 kW.

Zaplecze techniczne stanowi źródło hałasu w porze dnia i nocy.

Przyjęto równoważny poziom hałasu urządzeń technicznych zaplecza:

- kocioł gazowy – 65 dB/A/
- agregat prądowy – 95 dB/A/.

Sumaryczny równoważny poziom hałasu urządzeń technicznych zaplecza obliczono ze wzoru:

$$L_{AeqD} = 10 \log(10^{0,1Lw} + 10^{0,1Lw} + n)$$

Sumaryczny równoważny poziom hałasu urządzeń technicznych zaplecza wynosi:

$$L_{AeqD} = 10 \log[10^{6,5} + 10^{9,5}] = 95,0 \text{ dB/A/}$$

Przyjęto czas pracy urządzeń technicznych zaplecza na 4 godziny w porze dnia i 1 godzinę w porze nocy.

Obliczenia równoważnego poziomu hałasu zaplecza wykonano według wzoru:

$$L_{Aeq} = 10 \log t/T (10^{0,1Lw})$$

gdzie:

- t – czas pracy źródła hałasu
- T – czas odniesienia
- Lw – równoważny poziom hałasu urządzeń paszarni

Wobec powyższego równoważny poziom hałasu w odległości 1 m od ścian zewnętrznych i dachu zaplecza technicznego wynosi:

- w porze dnia: $L_{AeqD} = 92,0 \text{ dB/A/}$,
- w porze nocy: $L_{AeqN} = 95,0 \text{ dB/A/}$.

Dla wschodniej i południowej ścian zaplecza przylegających do innych pomieszczeń, wykonanych w konstrukcji murowej, zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji ITB 338/96, przyjęto izolacyjność akustyczną w wysokości 43 dB.

Biorąc pod uwagę konstrukcję stropodachu budynku, zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji Nr ITB 338, przyjęto jego izolacyjność akustyczną zgodnie z katalogiem typowych płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej:

- dach lekki z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej powleczonych blachą - 32 dB.

Wypadkową izolacyjność akustyczną północnej i zachodniej zewnętrznych ścian zaplecza z otworami okiennymi i drzwiowymi uzyskano z programu „LEQ”, do którego wstawiono wymiary i izolacyjności właściwe elementów budowlanych ścian zaplecza.

Elementy budowlane północnej zewnętrznej ściany zaplecza

Założono wykonanie 1. otworu okiennego o wymiarach 1,5 x 1,0 m i izolacyjności akustycznej:

- R₁ – okna z PCV jednoramowe, z szybą zespoloną, kwatery otwierane – 28 dB.

Elementy budowlane zachodniej zewnętrznej ściany zaplecza

Założono wykonanie 2. otworów okiennych o wymiarach 1,5 x 1,0 m każde i izolacyjności akustycznej:

- R₁ – okna z PCV jednoramowe, z szybą zespoloną, kwatery otwierane – 28 dB

oraz 1. otwór drzwiowy o wymiarach 1,0 x 2,0 m

- R₂ – drzwi stalowe, jednoramowe, kwatery otwierane – 13 dB.

Izolacyjność wypadkowa północnej i zachodniej zewnętrznych ścian zaplecza technicznego otrzymana z programu „LEQ”:

- a/ ściana północna – R = 37,4 dB w porze dnia,
- b/ ściana zachodnia – R = 22,9 dB w porze dnia.

Parametry akustyczne zaplecza technicznego przy zamkniętych otworach drzwiowych i okiennych:

PRZEGRODA BUDOWLANA	Równoważny poziom hałasu [dB/A/]	Izolacyjność wypadkowa przegrody budowlanej Ra
	pora dnia i nocy	
ściana zachodnia	92,0	22,9
ściana południowa	92,0	43,0
ściana wschodnia	92,0	43,0
ściana północna	92,0	37,4
stropodach	92,0	32,0

Przyjęta wysokość zaplecza stanowiącego źródło typu hala produkcyjna - 5,0 m.

Zaplecze biurowo-socjalne i gospodarcze budynku inwentarskiego

Zaplecze od wschodu i północy przylega do innych części budynku. Zaplecze o wysokości do 4 m w okapie i do 5,5 m w kalenicy. Wejście z korytarza komunikacyjnego części inwentarskiej i zaplecza technicznego budynku. Otwory okienne w południowej i zachodniej ścianie.

Zaplecze stanowi źródło hałasu tylko w porze dnia.

Do analizy przyjęto równoważny poziom hałasu w odległości 1 m od ścian wewnętrznych i dachu zaplecza biurowo-socjalnego i gospodarczego w wysokości:

- w porze dnia $L_{AeqD} = 80,0 \text{ dB/A/}$.

Dla wschodniej i północnej ścian zaplecza przylegających do innych pomieszczeń, wykonanych w konstrukcji murowej, zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji ITB 338/96, przyjęto izolacyjność akustyczną w wysokości 43 dB.

Biorąc pod uwagę konstrukcję stropodachu budynku, zgodnie z załącznikiem nr 3 do Instrukcji Nr ITB 338, przyjęto jego izolacyjność akustyczną zgodnie z katalogiem typowych płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej:

- dach lekki z płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej powleczonych blachą - 32 dB.

Wypadkową izolacyjność akustyczną południowej i zachodniej zewnętrznych ścian zaplecza z otworami okiennymi uzyskano z programu „LEQ”, do którego wstawiono wymiary i izolacyjności właściwe elementów budowlanych ścian zaplecza.

Elementy budowlane południowej zewnętrznej ściany zaplecza

Założono wykonanie 1. otworu okiennego o wymiarach 1,5 x 1,0 m i izolacyjności akustycznej:

- R₁ – okna z PCV jednoramowe, z szybą zespoloną, kwatery otwierane – 28 dB.

Elementy budowlane zachodniej zewnętrznej ściany zaplecza

Założono wykonanie 3. otworów okiennych o wymiarach 1,5 x 1,0 m każde i izolacyjności akustycznej:

- R₁ – okna z PCV jednoramowe, z szybą zespoloną, kwatery otwierane – 28 dB.

Izolacyjność wypadkowa południowej i zachodniej zewnętrznych ścian zaplecza otrzymana z programu „LEQ”:

- a/ ściana południowa – R = 37,4 dB w porze dnia,
b/ ściana zachodnia – R = 37,9 dB w porze dnia.

Parametry akustyczne zaplecza biurowo-socjalnego i gospodarczego przy zamkniętych otworach okiennych:

PRZEGRODA BUDOWLANA	Równoważny poziom hałasu [dB/A]	Izolacyjność wypadkowa przegrody budowlanej Ra
	pora dnia	
ściana wschodnia	80,0	43,0
ściana północna	80,0	43,0
ściana zachodnia	80,0	37,9
ściana południowa	80,0	37,4
stropodach	80,0	32,0

Przyjęta wysokość zaplecza stanowiącego źródło typu hala produkcyjna - 5,0 m.

Zewnętrzne źródła stacjonarne

Wentylatory mechaniczne budynku inwentarskiego

Planowany budynek inwentarski będzie wyposażony w system wentylacji podciśnieniowej z wentylatorami mechanicznymi /Zał. Nr 18/.

Zgodnie z danymi katalogowymi dla wentylatorów typu „FC” produkcji „Big Dutchman” podany jest poziom hałasu w odległości 7 m od źródła.

Poziom mocy akustycznej wentylatorów, dla których producent podaje wartość poziomu hałasu mierzonego w odległości 7 m od źródła oblicza się z uwzględnieniem poprawki na odległość według punktu 6.3.1. Instrukcji ITB Nr 338/96:

$$\Delta L_r = 20 \log(r/r_0) = 20 \log(7/1) = 16,9 \text{ dB}$$

Wobec powyższego poziom mocy akustycznej wentylatorów wynosi:

1/ wentylatory „FC 063” – poziom hałasu w odległości 7 m od źródła: $L_{Wn} = 53,0 \text{ dB/A}$

$$L_{WArzecz} = L_{Wn} + \Delta L_r + 11 = 53 + 16,9 + 11 = 80,9 \text{ dB/A}$$

Obliczenia równoważnego poziomu hałasu wentylatorów wykonano według wzoru:

$$L_{Aeq} = 10 \log(10^{0,1LW} \times t/T)$$

gdzie:

t – czas pracy źródła hałasu

T – czas odniesienia

L_w – poziom mocy akustycznej według katalogu producenta

który jest podany w pozycji literaturowej „Ochrona środowiska przed drganiami i hałasem” [Engel Z., PWN 2001] i jest zgodny z PN-87/B/02156.

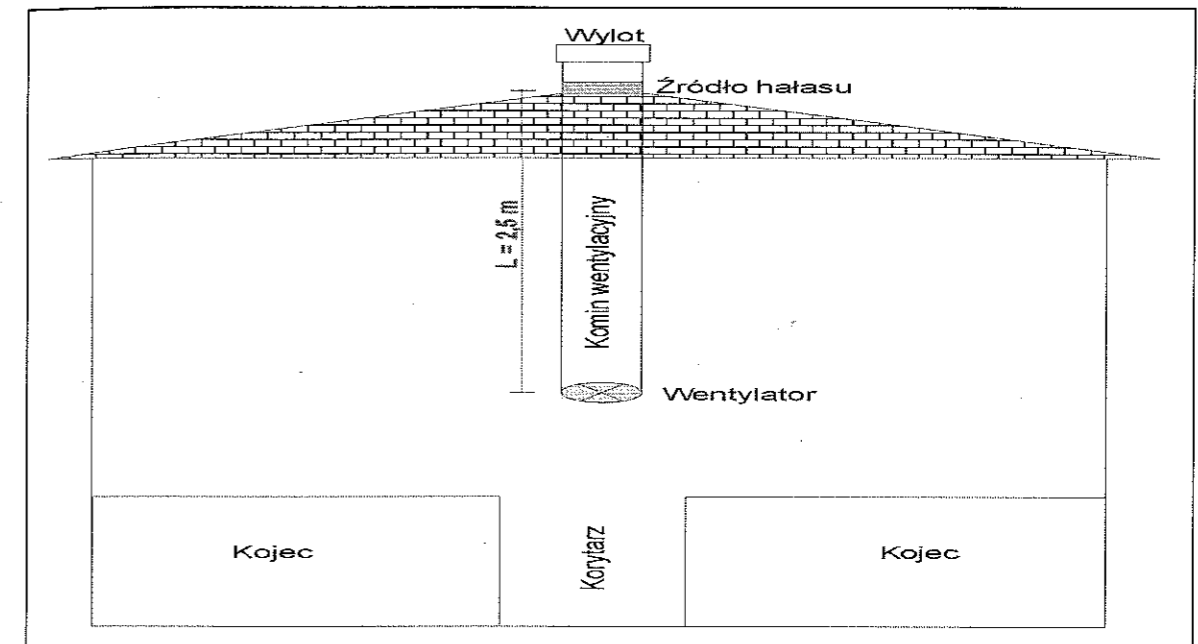
Podany wzór jest zgodny z zapisem punktu 5.1.1. Instrukcji ITB Nr 338/96.

Założono czas pracy wentylatorów na 480 minut w porze dnia i 60 minut w porze nocy.

Usytuowanie wentylatorów w budynkach inwentarskich

Wentylatory osiowe w budynku inwentarskim będą usytuowane wewnątrz budynku, nad kojcami dla trzody. Wentylatory umieszczone będą w kominach wentylacyjnych z pionowymi wylotami wyprowadzonymi na około 1,0 m nad połac dachową budynku, wg poniższego rysunku poglądowego /Rys. 9/:

Rys. 9 Schemat usytuowania wentylatorów osiowych w budynku inwentarskim



Poprawka na tłumienie dźwięku z kanałach wentylacyjnych

Ze względu na usytuowanie wentylatorów mechanicznych w kubaturze budynku inwentarskiego uwzględniono straty poziomu dźwięku na drodze przejścia fali akustycznej od źródła – wentylator – do wylotu kanału wentylacyjnego – „zastępcze” źródło hałasu.

Poprawkę na tłumienie dźwięku w kanałach obliczono według metody podanej w katalogu „SWEGON” – Wiadomości teoretyczne-akustyka (www.swegon.com/Global/PDFs/Acoustics/_pl/teoria_tlumiki_59-72.pdf).

Strata poziomu dźwięku wg przytoczonej pozycji „SWEGON” wyraża się wzorem:

$$L_{wi} = L_w - R + 10 \log S/F \text{ [dB]}$$

W przypadku kominów wentylacyjnych budynku inwentarskiego o średnicy $\varnothing 630$ i minimalnej długości $L=2,5$ m obliczona wartość $10 \log S/F$ wynosi:

- średnica $\varnothing 630$ i długość $L=2,5$ m

- wartość $10 \log S/F = 11,03$

gdzie:

$$S = \pi \times 0,63 \times 2 = 3,95$$

$$F = [\pi(0,63)^2] / 4 = 0,3115$$

Ponieważ nie jest znana izolacyjność akustyczna ścianki standardowego kominu wentylacyjnego wykonanego z PP lub PVC uznano, że dla wszystkich kominów wentylacyjnych budynku inwentarskiego nie jest spełniony warunek podany w wyżej cytowanej pozycji „SWEGON”:

$$R > 10 \log S/F$$

a więc zachodzi warunek: $L_{wi} = L_w - 3 \text{ dB}$

tzn. $R=3 \text{ dB}$ jest minimalną wartością tłumienia dźwięku w kanałach niezależnie od jego długości od źródła – wentylator – do wylotu kanału wentylacyjnego – „zastępcze” źródło hałasu.

Wartość $R=3 \text{ dB}$ stanowi poprawkę na tłumienie dźwięku w kominach wentylacyjnych i zastosowano ją w stosunku do wszystkich wentylatorów budynku inwentarskiego.

Parametry akustyczne „zastępczych” źródeł hałasu dla wentylatorów mechanicznych
Parametry akustyczne źródeł hałasu typu wentylatory mechaniczne z uwzględnieniem tłumienia dźwięku w kominach wentylacyjnych:

Budynek	Typ i liczba wentylatorów	Moc akustyczna wentylatora (dB/A)	Wartość poprawki na tłumienie dźwięku w kanale	Poziom hałasu źródła (dB/A)	Równoważny poziom hałasu źródła (dB/A)	
					dzień	noc
Budynek inwentarski (A)	„FC 063” 26 sztuk	80,9 dB/A	3 dB	77,9	77,9	77,9

Do analizy akustycznej przyjęto, że wentylatory mechaniczne są zewnętrznymi źródłami hałasu i dla każdego z nich wyznaczono „zastępcze” źródło hałasu usytuowane na wysokości dachu budynku inwentarskiego w miejscu ich osadzenia:
1/ budynek inwentarski (A) – 4,3 m n.p.t.

Lokalizację wentylatorów przedstawiono na załączniku nr 18.

Przenośniki ślimakowe do przeładunku pasz z silosów

Do przeładunku pasz z silosów do paszociągów w budynku inwentarskim służyć będą przenośniki ślimakowe z silnikami o mocy 1,5 kW. Ze względu na przemienność używania przyjęto jednoczesną pracę dwóch przenośników silosów paszowych.
Praca źródeł tylko w porze dnia.

Założono dzienny czas pracy przenośników ślimakowych silosów:
- zaopatrującego odchownię warchlaków – 2 h dziennie
- zaopatrującego tuczarnie – 4 h dziennie.

Poziom mocy akustycznej typowego silnika przenośnika ślimakowego o mocy 1,5 kW wynosi 75 dB/A/.

Równoważny poziom hałasu każdego przenośników ślimakowych w porze dnia wynosi:

- zaopatrującego odchownię warchlaków
 $L_{AeqD} = 10\log(10^{7,5} \times 120 \setminus 480) = 69,0 \text{ dB/A/}$
- zaopatrującego tuczarnie – 4 h dziennie.
 $L_{AeqD} = 10\log(10^{7,5} \times 240 \setminus 480) = 72,0 \text{ dB/A/}$

Przyjęta wysokość usytuowania źródeł – 0,2 m n.p.t.

Sprężarka paszowozu do rozładunku pasz

Przyjęto jednorazowy przeładunek 48 Mg pasz z dwóch paszowozów do silosów paszowych. Przyjęto minimalną wydajność przeładunku pasz przenośnikiem pneumatycznym na 6 Mg/h. Praca źródła tylko w porze dnia.

Czas pracy sprężarki paszowozu:
 $T = 48 \text{ Mg} \setminus 6 \text{ Mg/h} = 8 \text{ h}$

Przyjęto poziom mocy akustycznej sprężarki paszowozu:
 $L_{WA} = 92,0 \text{ dB/A/}$

Równoważny poziom hałasu sprężarki paszowozu wynosi:
 $L_{AeqD} = 92,0 \text{ dB/A/}$

Przyjęta wysokość usytuowania źródła – 1,5 m n.p.t.

Sprężarka ciągnika rolniczego odbierających gnojowicę

Odbiór gnojowicy ze zbiorników zewnętrznych do nawożenia użytków rolnych dokonywany będzie beczkowozem o pojemności 10.000 l.

Wydajność sprężarki ciągnika rolniczego wynosi około 800 l/min.

Praca źródła tylko w porze dnia. Założono 10. krotny wywóz gnojowicy dziennie.

Czas pracy sprężarki przy przeładunku gnojowicy:

$$T = 10.000 \setminus 800 \text{ l/min} = 12,5 \text{ minuty} \times 10 = 125 \text{ minut}$$

Doliczono w ilości 25 minut czas pracy silnika ciągnika rolniczego zasilającego mieszadło gnojowicy.

Przyjęto poziom mocy akustycznej sprężarki ciągnika rolniczego:

$$L_{WA} = 95,0 \text{ dB/A/}$$

Równoważny poziom hałasu sprężarki ciągnika rolniczego przy odbiorze gnojowicy wynosi:

$$L_{AeqD} = 10\log(10^{9,5} \times 150 \setminus 480) = 89,9 \text{ dB/A/}$$

Przyjęta wysokość usytuowania źródła – 1,5 m n.p.t.

Sprężarka wozu asenizacyjnego odbierającego ścieki bytowe

Praca źródła tylko w porze dnia. Wydajność pompy wozu asenizacyjnego wynosi około 800 l/min.

Przyjęto efektywny czas pracy sprężarki przy poborze ścieków w ilości 6 m³:

$$T = 6.000 \setminus 800 \text{ l/min} = 7,5 \text{ minuty}$$

Przyjęto poziom mocy akustycznej sprężarki:

$$L_{WA} = 95,0 \text{ dB/A/}$$

Równoważny poziom hałasu sprężarki wozu asenizacyjnego wynosi:

$$L_{AeqD} = 10\log(10^{9,5} \times 7,5 \setminus 480) = 76,9 \text{ dB/A/}$$

Przyjęta wysokość usytuowania źródła – 1,5 m n.p.t.

Sprężarka autocysterny gazu

Przyjęto jednorazowy spust gazu płynnego z autocysterny do naziemnego zbiornika magazynowego o pojemności 9200 l.

Praca źródła tylko w porze dnia.

Przy przeładunku gazu z wydajnością 300 l/min czas pracy źródła wyniesie:

$$T = 9.200 \setminus 300 \text{ l/min} = 30,67 \text{ minuty} \approx 31 \text{ minut}$$

Przyjęto poziom mocy akustycznej sprężarki:

$$L_{WA} = 95,0 \text{ dB/A/}$$

Równoważny poziom hałasu sprężarki autocysterny wynosi:

$$L_{AeqD} = 10\log(10^{9,5} \times 26 \setminus 480) = 82,3 \text{ dB/A/}$$

Przyjęta wysokość usytuowania źródła – 1,5 m n.p.t.

Inne źródła

W porze dnia przyjęto dowóz prosiąt odsadzonych z istniejącego obiektu chowu trzody chlewnej inwestora w Dzierzkowicach przy ulicy Tysiąclecia 70.

W porze nocy założono odbiór tuczników jednym samochodem ciężkim.

Źródło hałasu związane z przepędem trzody usytuowano na rampie załadunkowej po wschodniej stronie budynku inwentarskiego.

Zastępcze źródło hałasu dla tej czynności usytuowano na wysokości 2,0 m n.p.t., a równoważny poziom hałasu źródła w porze dnia i nocy przyjęto w wysokości:

$$L_{AeqD} \text{ i } L_{AeqN} = 75,0 \text{ dB/A/}$$

Parametry akustyczne stacjonarnych źródeł hałasu

Równoważny poziom hałasu źródeł stacjonarnych w porze dnia – numeracja źródeł zgodna z załącznikami nr 31 i 32:

Numer źródła	Opis źródła	Poziom mocy akustycznej źródła L_{WA} (dB/A)	Czas pracy źródła hałasu w normatywnym przedziale odniesienia (minuty)	Równoważny poziom hałasu źródła dla przedziału odniesienia L_{Aeg} (dB/A)
			pora dnia	pora dnia L_{AegD}
1-26	Wentylatory „FC 063”	80,9	480/480	77,9
27	Przenośnik ślimakowy silosu	75,0	120/480	69,0
28	Przenośnik ślimakowy silosu	75,0	240/480	72,0
29	Sprężarka paszowozu	95,0	240/480	92,0
30	Sprężarka autocysterny	95,0	26/480	82,3
31	Sprężarka ciągnika rolniczego	95,0	150/480	89,9
32	Sprężarka wozu asenizacyjnego	95,0	7,5/480	76,9
33	Przepęd prosiąt odsadzonych	-	60/480	75,0

Równoważny poziom hałasu źródeł stacjonarnych w porze nocy – numeracja źródeł zgodna z załącznikami nr 34 i 35:

Numer źródła	Opis źródła	Poziom mocy akustycznej źródła L_{WA} (dB/A)	Czas pracy źródła hałasu w normatywnym przedziale odniesienia (minuty)	Równoważny poziom hałasu źródła dla przedziału odniesienia L_{Aeg} (dB/A)
			pora nocy	pora nocy L_{AegN}
1-26	Wentylatory „FC 063”	80,9	60/60	77,9
27	Załadunek trzody	-	60/60	75,0

Źródła komunikacyjne

Ruch pojazdów

Do pojazdów obsługujących obiekt chowu trzody chlewnej należeć będą:

- samochody ciężarowe dostarczające pasze,
- autocysterny dostarczające gaz płynny,
- ciągniki rolnicze przewożące prosięta odsadzone,
- ciągniki rolnicze usuwające gnojowicę ze zbiorników,
- samochody ciężarowe odbierające tuczniaki,
- samochody ciężarowe odbierające ścieki bytowe i odpady,
- samochody osobowe inwestora i pracowników.

Obsługa obiektu chowu trzody chlewnej inwestora na działkach nr ewid. 393/4 i 394/1 obr. Dzietrzkowice odbywać się będzie drogą gminną nr 1680/1. Planowana drogą wewnątrz-

na na działce nr ewid. 393/4 służyć będzie do dowozu prosiąt odsadzonych i przejazdu własnych pojazdów rolniczych inwestora – wywóz gnojowicy.

Przyjęto maksymalne natężenie ruchu pojazdów ciężkich i rolniczych w ciągu doby:
1/ pora dnia:

- a/ droga wewnętrzna od zjazdu z drogi gminnej do budynku inwentarskiego:
- 4 przejazdy pojazdów ciężkich dostarczających pasze,
 - 2 przejazdy autocysterny gazu,
 - 4 przejazdy samochodów ciężarowych odbierających tuczniaki,
 - 4 przejazdy samochodów ciężarowych odbierających ścieki i odpady,
 - 10 przejazdów ciągnika rolniczego usuwającego gnojowicę,
 - 10 przejazdów samochodów osobowych inwestora i pracowników;
- b/ plac manewrowy po wschodniej stronie budynku inwentarskiego:
- 4 przejazdy samochodów ciężarowych odbierających tuczniaki,
 - 10 przejazdów samochodów osobowych inwestora i pracowników;
- c/ droga wewnętrzna wzdłuż budynku inwentarskiego:
- 4 przejazdy pojazdów ciężkich dostarczających pasze,
 - 2 przejazdy autocysterny gazu,
 - 4 przejazdy samochodów ciężarowych odbierających ścieki i odpady,
 - 20 przejazdów ciągnika rolniczego usuwającego gnojowicę;
- d/ plac manewrowy przy zewnętrznym zbiorniku na gnojowicę:
- 4 przejazdy pojazdów ciężkich dostarczających pasze,
 - 2 przejazdy autocysterny gazu,
 - 4 przejazdy samochodów ciężarowych odbierających ścieki i odpady,
 - 20 przejazdów ciągnika rolniczego usuwającego gnojowicę;
- e/ droga wewnętrzna od zewnętrznego zbiornika na gnojowicę do istniejącego obiektu chowu trzody chlewnej w Dzietrzkowicach przy ulicy Tysiąclecia 70:
- 10 przejazdów pojazdów lekkich właściciela i pracowników.

2/ pora nocy:

- a/ droga wewnętrzna od zjazdu z drogi gminnej do budynku inwentarskiego:
- 1 przejazd samochodu ciężarowego odbierającego tuczniaki,
 - 3 przejazdy pojazdów lekkich pracowników – obsługa odbioru tuczniaków;
- b/ droga wewnętrzna na działce nr ewid. 393/4 obr. Dzietrzkowice
- 1 przejazd pojazdu lekkiego inwestora – obsługa odbioru tuczniaków.

Zgodnie z metodyką określania uciążliwości akustycznej źródeł komunikacyjnych wewnętrzne drogi dojazdowe na terenie lokalizacji przedsięwzięcia zostały podzielone na odcinki, dla których utworzono zastępcze punktowe źródła hałasu o odpowiedniej mocy akustycznej.

Moce akustyczne zastępczych źródeł hałasu związanych z przejazdem pojazdów po terenie przedsięwzięcia obliczono w oparciu o średnie wartości mocy akustycznych pojazdów, które podano w publikacji Hnatków R., „Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu poruszających się ze stałą prędkością” [XXVII Zimowa Szkoła Zwalczenia Zagrożeń Wibroakustycznych. Gliwice-Ustroń, 22-27.02.1999]:

Pojazdy lekkie

Nazwa operacji	Moc akustyczna [dB]	Czas operacji [sek]
jazda po terenie, m.in. manewrowanie	82,0	zależy od prędkości przejazdu oraz długości drogi

Pojazdy ciężkie

Nazwa operacji	Moc akustyczna [dB]	Czas operacji [sek]
jazda po terenie, m.in. manewrowanie	96,5	zależy od prędkości przejazdu oraz długości drogi

Dla omawianej sytuacji wyliczono czas ekspozycji hałasu dla wszystkich komunikacyjnych zastępczych źródeł hałasu.

Zestawienie danych wprowadzonych do programu obliczeniowego „LEQ Professional” v. 6.0 dla komunikacyjnych źródeł hałasu w porze dnia – numeracja źródeł zgodna z załącznikami nr 31 i 32:

Nr źródła	Długość odcinka (m)	Liczba przejazdów	Prędkość przejazdu (m/s)	Czas przejazdu (min)	Wyjściowa moc akustyczna źródła (dB)
Pora dnia					
41-47	35	34	1,4 m/s	14,2	96,5 dB
48-50	15	10	1,4 m/s	1,8	82,0 dB
51-53	15	4	1,4 m/s	0,7	96,5 dB
54-101	240	10 lekkich 30 ciężkich	1,4 m/s	114,3	śr. ważona 111,3 dB
102-105	20	30	1,4 m/s	7,2	96,5 dB
106-155	250	10 lekkich	2,8 m/s	14,9	82,0 dB

Równoważne poziomy hałasu punktowych źródeł zastępczych w porze dnia otrzymane z programu „LEQ Professional” v. 6.0 /Załącznik Nr 30/:

Nr źródła	Równoważny poziom hałasu źródła zastępczego L_{AeqD}
Pora dnia	
41-47	63,4 dB/A/
48-50	40,0 dB/A/
51-53	50,4 dB/A/
54-101	87,3 dB/A/
102-105	60,5 dB/A/
106-155	49,1 dB/A/

Zestawienie danych wprowadzonych do programu obliczeniowego „LEQ Professional” v. 6.0 dla komunikacyjnych źródeł hałasu w porze nocy – numeracja źródeł zgodna z załącznikami nr 34 i 35:

Nr źródła	Długość odcinka (m)	Liczba przejazdów	Prędkość przejazdu (m/s)	Czas przejazdu (min)	Wyjściowa moc akustyczna źródła (dB)
Pora nocy					
31-37	35	1 ciężki 3 lekkie	1,4 m/s	1,7	śr. ważona 96,9 dB
38-42	25	2	1,4 m/s	0,6	96,5 dB
43-45	15	3	1,4 m/s	0,5	82,0 dB
46-85	200	1	2,8 m/s	1,2	82,0 dB

Równoważne poziomy hałasu punktowych źródeł zastępczych w porze nocy otrzymane z programu „LEQ Professional” v. 6.0 /Załącznik Nr 33/:

Nr źródła	Równoważny poziom hałasu źródła zastępczego L_{AeqN}
Pora nocy	
31-37	63,6 dB/A/
38-42	58,7 dB/A/
43-45	43,4 dB/A/
46-85	47,2 dB/A/

Place manewrowe

W oparciu o wyżej ustalone natężenie ruchu pojazdów oraz układ komunikacyjny w obrębie terenu lokalizacji przedsięwzięcia wyznaczono 7 zastępczych źródeł hałasu w porze dnia i 3 dla pory nocy dla placów manewrowych związanych ze startem i hamowaniem pojazdów, przypisując im odpowiednią do natężenia ruchu pojazdów i funkcji miejsca postojowego liczbę zdarzeń akustycznych:

1/ pora dnia:

- a/ 1. zastępcze źródło hałasu przy silosach – dostawa pasz,
- b/ 1. zastępcze źródło hałasu przy zbiorniku LPG – dostawa gazu,
- c/ 1. zastępcze źródło hałasu przy zewnętrznym zbiorniku na gnojowicę – wywóz gnojowicy,
- d/ 1. zastępcze źródło hałasu przy zbiorniku na ścieki bytowe – odbiór ścieków,
- e/ 1. zastępcze źródło hałasu przy pojemniku na odpady – odbiór odpadów,
- f/ 1. zastępcze źródło hałasu na rampie załadunkowej – odbiór tuczników,
- g/ 1. zastępcze źródło hałasu na placu manewrowym – samochody osobowe właściciela i pracowników;

2/ pora nocy:

- a/ 1. zastępcze źródło hałasu przy rampie załadunkowej – dojazd samochodu ciężkiego odbierającego tuczniki,
- b/ 1. zastępcze źródło hałasu na placu manewrowym – dojazd samochodów osobowych pracowników,
- c/ 1. zastępcze źródło hałasu po zachodniej stronie zabudowy – dojazd samochodu osobowego właściciela.

Obliczenia równoważnego poziomu hałasu dla źródeł hałasu związanych z miejscami postojowymi wykonano posługując się wzorem:

$$L_{Aeq} = 10 \log(n \times t/T \times 10^{-0,1L_w} + n \times t/T \times 10^{-0,1L_w})$$

gdzie:

- t – czas trwania zdarzenia akustycznego
- n – liczba zdarzeń akustycznych
- T – normatywny przedział czasu odniesienia
- L_w – moc akustyczna pojedynczego zdarzenia

Moce akustyczne zastępczych źródeł hałasu związanych ze startem i zatrzymywaniem pojazdów na terenie przedsięwzięcia obliczono w oparciu o średnie wartości mocy akustycznych pojazdów, które podano w publikacji Hnatków R., „Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu poruszających się ze stałą prędkością” [XXVII Zimowa Szkoła Zwalczania Zagrożeń Wibroakustycznych. Gliwice-Ustroń, 22-27.02.1999]:

Pojazdy lekkie

Nazwa operacji	Moc akustyczna [dB]	Czas operacji [sek]
start	85,8	5
hamowanie	79,4	3

Pojazdy ciężkie

Nazwa operacji	Moc akustyczna [dB]	Czas operacji [sek]
start	100,8	5
hamowanie	94,0	3

Równoważny poziom hałasu dla placów manewrowych samochodów ciężkich i pojazdów rolniczych w porze dnia – numeracja źródeł zgodna z załącznikami nr 31 i 32:

Numer źródła	Opis źródła	Liczba zdarzeń akustycznych		Moc akustyczna źródła (dB)		Równoważny poziom hałasu źródła dla przedziału odniesienia (dB/A) pora dnia L _{AegD}
		start	hamowanie	start	hamowanie	
34	Dostawa pasz	2	2	100,8	94,0	66,7
35	Dostawa gazu	1	1			63,7
36	Wywóz gnojowicy	10	10			73,7
37	Odbiór ścieków	1	1			63,7
38	Odbiór odpadów	1	1			63,7
39	Odbiór tuczniaków	2	2			66,7
40	Pojazdy właściciela i pracowników	5	5	85,8	79,4	55,7

Równoważny poziom hałasu dla placów manewrowych samochodów ciężkich i pojazdów rolniczych w porze nocy – numeracja źródeł zgodna z załącznikami nr 34 i 35:

Numer źródła	Opis źródła	Liczba zdarzeń akustycznych		Moc akustyczna źródła (dB)		Równoważny poziom hałasu źródła dla przedziału odniesienia (dB/A) pora dnia L _{AegD}
		start	hamowanie	start	hamowanie	
28	Dojazd samochodu ciężarowego - odbiór tuczniaków	1	1	-	94,0	63,2
29	Dojazd samochodów osobowych pracowników	3	3	-	79,4	53,4
30	Dojazd samochodu osobowego właściciela	1	1			48,6

Elementy ograniczające zasięg oddziaływania akustycznego

W analizie akustycznej uwzględniono ekranujące działanie planowanych budowli /Zał. Nr 18/:

1/ pora dnia:

a/ ogrodzenie pełne o wysokości 1,5 m wokół terenu lokalizacji przedsięwzięcia;

2/ pora nocy:

a/ zaplecze biurowo-socjalne i gospodarcze budynku inwentarskiego – przyjęto wysokość ekranowania 5,0 m,

b/ ogrodzenie pełne o wysokości 1,5 m wokół terenu lokalizacji przedsięwzięcia.

Zaplecze biurowo-socjalne i gospodarcze budynku inwentarskiego

Pomieszczenie stanowi południowo-zachodnią część budynku inwentarskiego, od wschodu i północy przylega do innych części budynku /Zał. Nr 18/. Zaplecze w konstrukcji tradycyjnej, murowej, z dachem dwuspadowym o wysokości do 4 m w okapie i do 5,5 m w kalenicy.

Do analizy akustycznej przyjęto wysokość ekranowania zaplecza o wartości 5 m.

Ogrodzenia

Za ekran akustyczny przyjęto ogrodzenie pełne z prefabrykowanych elementów betonowych o wysokości 1,5 m wykonane wokół terenu lokalizacji planowanego przedsięwzięcia na działkach nr ewid. 393/4 i 394/1 obr. Dzietrzkowice /Zał. Nr 18/.

Obliczenie rozkładu poziomów hałasu

Metoda obliczeniowa

Zastosowana metoda obliczeniowa została zaczerpnięta z Instrukcji ITB Nr 338. Obliczenia równoważnych poziomów hałasu wykonano przy pomocy programu komputerowego „LEQ Professional” v. 6.0 firmy „Soft-P” zgodnego z PN-ISO: 9613-2.

Obliczenia wykonano w sieci punktów obliczeniowych o parametrach:

X_{min} = 100 m, X_{max} = 700 m, krok x = 5,0 m,

Y_{min} = 50 m, Y_{max} = 400 m, krok y = 5,0 m.

Obliczenia w siatce receptorów przeprowadzono dla wysokości obserwacji Z – 1,5 m n.p.t. i 4,0 m n.p.t. Obliczenia wykonano dla pory dnia i nocy.

W analizie nie obliczano współczynnika gruntu według alternatywnej metody zgodnej z PN-ISO:9613-2. Do analizy akustycznej przyjęto współczynnik pochłaniania energii akustycznej przez grunt w wysokości G=0,3, uwzględniający najbardziej korzystne warunki rozprzestrzeniania się fali akustycznej dla gruntu pokrytego wodą lub zmrożonego.

W analizie akustycznej uwzględniono autoekranowanie źródeł typu hala produkcyjna.

Obliczenia wykonano z uwzględnieniem odbić.

Pliki danych wejściowych do obliczeń akustycznych

W załączeniu, w formie elektronicznej, przedkłada się pliki bazowe wraz z podkładem mapowym użyte do analizy akustycznej przeprowadzonej z użyciem komputerowego programu obliczeniowego „LEQ Professional” v. 6.0 firmy „Soft-P”, zgodnego z PN-ISO: 9613-2. Długość osi odciętej (oś X) podkładu mapowego wprowadzonego do programu wynosi 674 metrów.

Wyniki obliczeń

Parametry akustyczne źródeł hałasu i ekranów akustycznych przedstawiają załącznik nr 30 – pora dnia i załącznik nr 33 – pora nocy.

Rozkład wartości równoważnego poziomu hałasu w porze dnia i nocy ilustrują załączone do raportu wydruki przebiegu izofon nałożone na mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1.000 z koncepcją zagospodarowania terenu działek nr ewid. 393/3, 394/1 obr. Dzietrzkowice /Zał. Nr 31, 32 – pora dnia, Zał. Nr 34, 35 – pora nocy/.

Granice akustycznej uciążliwości przedsięwzięcia określa przebieg izofon o dopuszczalnych wartościach równoważnego poziomu hałasu 55 dB(A) dla pory dnia i 45 dB(A) dla pory nocy na granicy terenów zabudowy zagrodowej. Wyniki obliczeń w siatce obliczeniowej z programu komputerowego „LEQ Professional” v 6.0 załączono w wersji elektronicznej.

Obliczenia rozkładu hałasu w porze dnia – wysokość obliczeń 1,5 m n.p.t. /Zał. Nr 31/
Z obliczeń przedstawionych na wydruku wynika, że zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyrażony przebiegiem izofony o wartości 55 dB(A) wykracza poza granicę terenu własności inwestora obejmując:
- fragmenty terenu rolnego działek nr ewid. 391/1, 392/7, 395/1 obr. Dzierżkowice;
- fragment terenu rolnego należącej do inwestora działki nr ewid. 396/1 obr. Dzierżkowice;

które nie są kwalifikowane do rodzajów terenów objętych ochroną prawną przed hałasem wymienionych w art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.

Obliczenia rozkładu hałasu w porze dnia – wysokość obliczeń 4,0 m n.p.t. /Zał. Nr 32/
Z obliczeń przedstawionych na wydruku wynika, że zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyrażony przebiegiem izofon o wartości 55 dB(A) wykracza poza granicę terenu własności inwestora obejmując:
- fragmenty terenu rolnego działek nr ewid. 390/1, 391/1, 392/7, 395/1 obr. Dzierżkowice;
- fragmenty terenu rolnego należących do inwestora działek nr ewid. 396/1, 3991 obr. Dzierżkowice;

które nie są kwalifikowane do rodzajów terenów objętych ochroną prawną przed hałasem wymienionych w art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.

Zasięg izofony o wartości 50 dB(A) nie obejmuje terenów jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej.

Obliczenia rozkładu hałasu w porze nocy – wysokość obliczeń 1,5 m n.p.t. /Zał. Nr 34/
Z obliczeń przedstawionych na wydruku wynika, że zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyrażony przebiegiem izofon o wartości 45 dB(A) wykracza poza granicę terenu własności inwestora obejmując:
- fragmenty terenu rolnego działek nr ewid. 392/7 i 395/1 obr. Dzierżkowice;
- fragment drogi gminnej nr ewid. 1680/1 na działce nr ewid. 1680/1 obr. Dzierżkowice;

które nie są kwalifikowane do rodzajów terenów objętych ochroną prawną przed hałasem wymienionych w art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.

Obliczenia rozkładu hałasu w porze nocy – wysokość obliczeń 4,0 m n.p.t. /Zał. Nr 35/
Z obliczeń przedstawionych na wydruku wynika, że zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyrażony przebiegiem izofony o wartości 45 dB(A) wykracza poza granicę terenu własności inwestora obejmując:
- fragmenty terenu rolnego działek nr ewid. 391/1, 392/7, 395/1 obr. Dzierżkowice;
- fragmenty terenu rolnego należącej do inwestora działki nr ewid. 396/1 obr. Dzierżkowice;
- fragment drogi gminnej nr ewid. 1680/1 na działce nr ewid. 1680/1 obr. Dzierżkowice;

które nie są kwalifikowane do rodzajów terenów objętych ochroną prawną przed hałasem

wymienionych w art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.

Zasięg izofony o wartości 40 dB(A) nie obejmuje terenów jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej.

Podsumowanie

Analizę oddziaływania akustycznego przeprowadzono odrębnie dla każdej części obiektu chowu trzody chlewnej inwestora, przyjmując najmniej korzystne pod względem akustycznym warunki ich użytkowania. Z przeprowadzonej analizy wynika, że eksploatacja każdej części obiektu chowu trzody chlewnej inwestora w porze dnia i nocy nie powoduje przekroczenia dopuszczalnych wartości równoważnego poziomu hałasu na terenach objętych ochroną przed hałasem, wymienionych w art. 113 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.
Analiza wykazała, że eksploatacja obydwu części obiektu chowu trzody chlewnej nie będzie powodować skumulowanego oddziaływania akustycznego przekraczającego standardy akustycznej jakości środowiska.

Na podstawie przeprowadzonej analizy akustycznej wyznaczono maksymalny zasięg akustycznego oddziaływania obiektu chowu trzody chlewnej inwestora po rozbudowie. Zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia wyznaczono w oparciu o przebieg izofon o dopuszczalnych wartościach równoważnego poziomu hałasu w porze dnia na wysokościach 1,5 i 4,0 m n.p.t. – 55 dB(A) /Zał. Nr 31, 32, 37, 38/ i w porze nocy na wysokości 4,0 m n.p.t. – 45 dB(A) /Zał. Nr 35, 41/.

W prognozowanym zasięgu akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia znajdują się:
- fragmenty terenu rolnego działek nr ewid. 390/1, 391/1, 392/7, 395/1 obr. Dzierżkowice;
- fragmenty terenu rolnego należących do inwestora działek nr ewid. 396/1, 3991 obr. Dzierżkowice;
- fragment drogi gminnej nr ewid. 1680/1 na działce nr ewid. 1680/1 obr. Dzierżkowice.

Zasięg oddziaływania przedsięwzięcia oznaczono na załączonej do raportu mapie ewidencyjnej /Zał. Nr 2/.

Wyznaczony zasięg akustycznego oddziaływania przedsięwzięcia nie narusza przepisu art. 144 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku – „Prawo ochrony środowiska” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 519, z późn. zm./.

WNIOSKI

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonej analizy stwierdza się, że eksploatacja obiektu chowu trzody chlewnej na działkach nr ewid. 392/8, 393/3, 393/4, 394/1 obr. Dzierżkowice po rozbudowie spełniać będzie wymogi w zakresie ochrony środowiska przed oddziaływaniem akustycznym.

W decyzji Wójta Gminy Łubnice o środowiskowych uwarunkowaniach, wnioskowanej na podstawie art. 73 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 roku – „o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko” /t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1405, z późn. zm./, proponuje się ustalenie warunków budowy i eksploatacji przedsięwzięcia w zakresie ochrony przed oddziaływaniem akustycznym:

- 1/ zastosowanie w budynkach inwentarskich podciśnieniowego systemu wentylacji mechanicznej;
- 2/ dopuszcza się użytkowanie w budynku porodówek istniejącego obiektu chowu trzody chlewnej przy ulicy Tysiąclecia 70 w Dzierżkowicach wentylatorów mechanicznych:
 - trzy wentylatory o mocy akustycznej do 76,0 dB(A),
 - jeden wentylator o mocy akustycznej do 79,0 dB(A),umieszczonych pod stropem budynku, w kominach wentylacyjnych;

- 3/ dopuszcza się użytkowanie w budynku inwentarsko-gospodarczym istniejącego obiektu chowu trzody chlewnej przy ... w Dzietrzkowicach 10. wentylatorów mechanicznych o mocy akustycznej do 81,0 dB/A/, umieszczonych pod stropem budynku, w kominach wentylacyjnych;
- 4/ dopuszcza się zastosowanie w planowanym budynku inwentarskim w Dzietrzkowicach ... wentylatorów mechanicznych o mocy akustycznej do 81,0 dB/A/, umieszczonych pod stropem budynku, w kominach wentylacyjnych;
- 5/ umieszczenie agregatu prądotwórczego w wydzielonym pomieszczeniu zaplecza technicznego planowanego budynku inwentarskiego w Dzietrzkowicach ...
- 6/ użytkowanie agregatu prądotwórczego w porze dnia i nocy przy zamkniętych otworach drzwiowych i okiennych pomieszczenia;
- 7/ użytkowanie urządzeń paszarni wyłącznie w porze dnia przy zamkniętych otworach drzwiowych i okiennych pomieszczenia;
- 8/ ograniczenie do niezbędnego minimum przejazdów pojazdów ciężkich obsługujących obiekt chowu trzody chlewnej drogą wewnętrzną na działce nr ewid. 393/3 obr. Dzietrzkowice;
- 9/ dopuszcza się odbiór tuczników z planowanego budynku inwentarskiego w Dzietrzkowicach ... w porze nocy jednym samochodem ciężarowym w czasie 1. godziny z dojazdem pojazdu drogą gminną nr 1680/1;
- 10/ dotrzymanie dopuszczalnych wartości równoważnych poziomów hałasu w środowisku określonych w tabeli nr 1 załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku /t.j.: Dz. U. z 2014 r., poz. 112/ w wysokości:
 - 55 dB/A/ w porze dnia i 45 dB/A/ w porze nocy na granicy terenów zabudowy zagrodowej położonych przy ulicy Tysiąclecia w Dzietrzkowicach,
 - 50 dB/A/ w porze dnia i 40 dB/A/ w porze nocy na granicy terenów jednorodzinnej zabudowy mieszkaniowej na działkach nr ewid. 485/3 i 485/4 obr. Dzietrzkowice.

2.2 Ocena wpływu w zakresie ochrony jakości powietrza

Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie wpływu na stan jakości powietrza atmosferycznego wynikającego z eksploatacji obiektu chowu trzody chlewnej na działkach nr ewid. 392/8, 393/3, 393/4 i 394/1 obr. Dzietrzkowice po realizacji planowanej rozbudowy. Zakres opracowania obejmuje charakterystykę źródeł emisji pyłów i gazów do powietrza, obliczenie wielkości emisji oraz ustalenie zasięgu emisyjnego oddziaływania przedsięwzięcia i zakresu niezbędnych do zastosowania działań minimalizujących.

Charakterystyka ogólna przedsięwzięcia oraz źródeł emisji pyłów i gazów do powietrza

Po realizacji planowanego przedsięwzięcia inwestor będzie prowadził chów trzody chlewnej w cyklu zamkniętym w dwóch częściach obiektu chowu trzody chlewnej /Zał. Nr 2, 18/:

- 1/ istniejący obiekt chowu trzody chlewnej na działkach nr ewid. 392/8 i 393/3 obr. Dzietrzkowice przy ... w Dzietrzkowicach;
- 2/ planowany obiekt chowu trzody chlewnej na działkach nr ewid. 393/4 i 394/1 obr. Dzietrzkowice w Dzietrzkowicach.

Po realizacji planowanej rozbudowy obiektu chowu trzody chlewnej nie zmieni się technologia chowu trzody chlewnej oraz zakres korzystania przez przedsięwzięcie ze środowiska. Przesunięciu na teren działek nr ewid. 393/4 i 394/1 obr. Dzietrzkowice ulegnie chów warchlaków i tuczników. Chów trzody chlewnej w istniejącym obiekcie inwestora przy ulicy ... ograniczony zostanie do rozrodu.

Po rozbudowie chów trzody w obiekcie chowu trzody chlewnej inwestora prowadzony będzie w systemie bezściółkowym w budynkach /Zał. Nr 2, 18/:

- 1/ istniejący obiekt chowu trzody chlewnej:
 - a/ budynek inwentarsko-gospodarczy (1) – budynek loch luźnych i prośnych z obsadą 300. loch /105 DJP/;
 - b/ budynek porodówek (2) – sto stanowisk porodowych z obsadą 100. loch i 1.000 prosiąt /55 DJP/;
- 2/ planowany obiekt chowu trzody chlewnej:
 - a/ planowany budynek inwentarski (A) z obsadą 1.560 warchlaków i 1.548 tuczników /325,92 DJP/.

Do magazynowania gnojowicy oraz wód zużytych do mycia budynków inwentarskich służyć będą:

- 1/ istniejący obiekt chowu trzody chlewnej:
 - wanny podrusztowe o łącznej pojemności około 900 m³ w budynku inwentarsko-gospodarczym (1),
 - kanały gnojowe o łącznej pojemności około 86 m³ w budynku porodówek (2),
 - istniejący zewnętrzny zbiornik na gnojowicę o pojemności 900 m³;
- 2/ planowany obiekt chowu trzody chlewnej:
 - wanny podrusztowe o łącznej pojemności około 3.056 m³ w planowanym budynku inwentarskim (A),
 - trzy zewnętrzne zbiorniki na gnojowicę o pojemności po 668 m³.

Odpowietrzenie kanałów gnojowych i wanien podrusztowych w budynkach inwentarskich następować będzie przez system wentylacji budynków. Odpowietrzenie zewnętrznych zamkniętych zbiorników na gnojowicę kominkami wentylacyjnymi.

Funkcjonowanie obiektów chowu trzody chlewnej wiąże się z emisją substancji do powietrza pochodzących z procesów fizjologicznych zwierząt – oddychanie, wydalanie.

Z procesów tych emitowane są do powietrza głównie: dwutlenek węgla, amoniak, siarkowodór, metan i podtlenek azotu. Magazynowanie gnojowicy w zbiornikach powoduje emisję metanu, siarkowodoru i podtlenku azotu. Przebywanie trzody w budynkach inwentarskich, przeladunek zbóż i pasz oraz przygotowywanie karmy powoduje emisję pyłu. Konieczność utrzymania odpowiednich warunków sanitarnych powietrza powoduje, że budynki inwentarskie należy wentylować dla utrzymania wymaganych warunków higienicznych powietrza wewnątrz budynków.

Budynki inwentarskie (1, 2) istniejącego obiektu inwestora przy ulicy Tysiąclecia w Dziętkowicach są wyposażone w system wentylacji podciśnieniowej /Zał. Nr 18/:

- 1/ nawiew grawitacyjny wlotami wentylacyjnymi w ścianach budynków,
- 2/ wywiew – wentylatory mechaniczne:

Obiekt	Grupa zwierząt	Obsada trzody	Wymagana wydajność wentylacji	Typ i liczba wentylatorów	Wydajność wentylatora
Budynek inwentarsko-gospodarczy (1)	lochy luźne i prośne	300 sztuk	30.000 m ³ /h	„FC 063” 10 sztuk	12.300 m ³ /h
Budynek porodówek (2)	lochy karmiące	100 stanowisk porodowych	15.000 m ³ /h	„FC 056” 3 sztuki	8.870 m ³ /h
				„FC 040” 1 sztuka	4.790 m ³ /h

Istniejący system wentylacji zapewnia wymaganą wymianę powietrza w budynkach.

Dla zapewnienia wymaganych warunków higienicznych powietrza planowany budynek inwentarski (A) na działkach nr ewid. 393/4 i 394/1 obr. Dziętkowice wyposażony zostaną w system wentylacji podciśnieniowej /Zał. Nr 18/:

- 1/ nawiew grawitacyjny wlotami wentylacyjnymi w ścianach budynku lub kanałami wentylacyjnymi poprowadzonymi pod korytarzami,
- 2/ wywiew – wentylatory mechaniczne:

Obiekt	Grupa zwierząt	Obsada trzody	Wymagana wydajność wentylacji	Typ i liczba wentylatorów	Wydajność wentylatora
Budynek inwentarski (A) – odchowalnia warchlaków	warchlaki	1.560 sztuk	46.800 m ³ /h	„FC 063” 6 sztuk	12.300 m ³ /h
Budynek inwentarski (A) – tuczarnia	tuczniaki	1.548 sztuk	123.840 m ³ /h	„FC 063” 18 sztuki	12.300 m ³ /h
Budynek inwentarski (A) – izolotka warchlaków	warchlaki	150 sztuk	4.500 m ³ /h	„FC 056” 1 sztuka	12.300 m ³ /h
Budynek inwentarski (A) – izolotka tuczników	tuczniaki	60 sztuk	4.800 m ³ /h	„FC 063” 1 sztuka	12.300 m ³ /h

Podana liczba i wydajność wentylatorów zapewni wymaganą wymianę powietrza w planowanym budynku inwentarskim. Wentylatory mechaniczne pracować będą z różnym obciążeniem w zależności od pory dnia i roku oraz fazy cyklu chowu trzody. Dane techniczno-robotyczne wentylatorów typu „FC” produkcji „Big Dutchman” przedstawia załącznik nr 28.

Osiowe wentylatory mechaniczne wykonane zostaną w układzie poziomym, usytuowane w kominach wentylacyjnych, pod stropem pomieszczeń inwentarskich budynków. Odprowadzanie wentylowanego powietrza z istniejących i planowanego budynków inwentarskich poprzez kominy wentylacyjne „CL 600” produkcji „Big Dutchman” z otwartymi, pionowymi wylotami wyprowadzonymi ponad dach budynków. Dane techniczno-robotyczne kominów wentylacyjnych „CL 600” produkcji „Big Dutchman” przedstawia załącznik nr 29.

Chów trzody chlewnej wymaga stosowania ogrzewania jedynie pomieszczeń budynków przeznaczonych do porodu i odchowania prosiąt. Stanowiska porodowe w budynku porodówek istniejącego obiektu chowu trzody chlewnej inwestora przy ulicy Tysiąclecia w Dziętkowicach są wyposażone w elektryczne maty grzewcze. Planowany budynek inwentarski (A) na działkach nr ewid. 393/4 i 394/1 obr. Dziętkowice wyposażony zostanie w instalację grzewczą do ogrzewania odchowalni warchlaków i zaplecza biurowo-socjalnego budynku oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Instalacja będzie zasilana ciepłą wodą z kotła gazowego o nominalnej mocy cieplnej do 50 kW. Wystarczającym źródłem energii cieplnej do uzyskania wymaganej temperatury w pozostałych budynkach inwentarskich obiektu inwestora będą procesy fizjologiczne trzody. Brak urządzeń grzewczych w istniejących budynkach gospodarczych inwestora.

Zywnienie trzody w istniejącym obiekcie inwestora przy ulicy Tysiąclecia 77 w Dziętkowicach karmą przygotowaną przez właściciela obiektu poprzez mieszanie zboża i komponentów /koncentraty, premiksi itp./ Przygotowanie karmy w istniejącej paszarni budynku inwentarsko-gospodarczego (1) przy użyciu śrutownika i mieszalnika. Zboże jest magazynowane w czterech silosach o ładowności po 100 Mg /Zał. Nr 18/. Dodatki do pasz są magazynowane w opakowaniach producenta w paszarni.

Zywnienie trzody w planowanym budynku inwentarskim na działkach nr ewid. 393/4 i 394/1 obr. Dziętkowice w części paszą przygotowaną przez inwestora w istniejącej paszarni, w części zakupionymi gotowymi paszami. Pasze będą magazynowane w czterech silosach paszowych o łącznej ładowności 60,45 Mg /Zał. Nr 18/.

Skład paszy będzie dostosowany do grupy zwierząt i fazy wzrostu trzody. Podawanie wody do poideł rurociągiem wodnym.

Stosowany w obiekcie system żywienia, zwany papkowym, polega na podawaniu paszy i wody w jednym karmniku. System ten znacznie ogranicza straty paszy.

Łączne roczne zużycie paszy w obiekcie chowu trzody chlewnej po rozbudowie wyniesie około 3.000 Mg.

Do awaryjnego zasilania instalacji elektrycznej, na wypadek okresowej przerwy w dostawie energii z sieci PGE, użytkowany będzie przewoźny agregat prądowłóczy o mocy do 20 kW. Agregat umieszczony zostanie w pomieszczeniu zaplecza technicznego planowanego budynku inwentarskiego /Zał. Nr 18/.

Źródła emisji

Źródłami emisji pyłów i gazów do powietrza użytkowymi na terenie istniejącego obiektu chowu trzody chlewnej inwestora przy ulicy Tysiąclecia 77 w Dziętkowicach będą:

- 1/ wentylacja mechaniczna istniejącego budynku inwentarsko-gospodarczego (1) z wannami podrusztowymi:
 - 10 wentylatorów typu „FC 063” o maksymalnej wydajności 12.300 m³/h /Ei1-Ei10/;
- 2/ wentylacja mechaniczna istniejącego budynku porodówek (2) z kanałami gnojowymi:
 - 3 wentylatory typu „FC 056” o maksymalnej wydajności 8.870 m³/h /Ei11-Ei13/;
 - 1 wentylator typu „FC 040” o maksymalnej wydajności 4.790 m³/h /Ei14/;
- 3/ komin wentylacyjny istniejącego zamkniętego zbiornika na gnojowicę o pojemności 900 m³ /Ei15/;
- 4/ instalacja do przechowywania zbóż – rury odpowietrzające czterech silosów zbożowych o ładowności po 100 Mg /Eis1-Eis4/.