

INWESTOR:

HETMAN EKO 11 Sp. z o.o.

Ul. Zakopiańska 28B

60-474 Poznań

Lokalizacja przedsięwzięcia:

Nr dz. ew.: 203/10

Miejscowość: Lipiny

Gmina: Margonin

Powiat: chodzieski

Województwo: wielkopolskie

Nazwa przedsięwzięcia:

„Budowa zakładu produkcji olejów z tworzyw sztucznych wraz z niezbędną infrastrukturą”

Uzupełnienie nr 1 raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko



KIK ECO LAB Przemysław Kruk
ul. Urzędnicza 13 lok. 1005, 25-729 Kielce
www.kikecolab.pl tel. 602505094 e-mail:
biuro@kikecolab.pl

Autorzy opracowania	Podpis kierownika zespołu
mgr Przemysław Kruk (kierownik zespołu)	
mgr Natalia Błaszczyk	
lic. Karolina Kruk	
lic. Paula Stankowska	

Kielce, kwiecień 2019 r.

Poniższe uzupełnienie stanowi odpowiedź na wezwanie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 02.04.2019 r. znak WOO-I.4221.35.2019.IJ.2.

I. Z zakresu ochrony powietrza:

W instalacji (jednym reaktorze) będą zainstalowane 3 palniki olejowe o mocy 250 kW każdy oraz jeden rezerwowy palniki olejowy o mocy 150 kW. Jednocześnie będą pracowały maksymalnie 3 palniki olejowe. Do ogrzewania rektora będą również zainstalowane 4 palniki gazowe o mocy 250 kW każdy, przy czym jednocześnie będą pracowały tylko 3 palniki, a jeden palnik będzie palnikiem rezerwowym.

II. Z zakresu gospodarki odpadami:

1. Odpady będą magazynowane wyłącznie w silosie wewnątrz wiaty po stronie obudowanej z trzech stron. Od strony w której nie będzie ściany będzie znajdowała się instalacja. Odpady będą magazynowane luzem w silosie płaskim podzielonym na trzy sekcje (silos będzie składał się z uszczelnionej posadzki otoczonej trzema ścianami o wysokości do 4 m).

Odpady będą składowane wyłącznie w silosach wewnątrz wiaty.

2. W zakresie magazynowania odpadów zakłada się trzy zmiany w stosunku do rozwiązań opisanych w raporcie. **Planuje się wykonanie jednego silosu** podzielonego na trzy sekcje, po którym będzie poruszała się ładowarka elektryczna. **Rezygnuje się ze stosowania suwnicy.** Ładowarka elektryczna będzie wyładowywała odpady, segregowała i transportowała. Powierzchnia silosu wyniesie około 500 m², wysokość ścian silosu do 4 m, natomiast średnia wysokość składowania odpadów wyniesie około 2,8 m. Przy założeniu średniej wysokości składowania odpadów wynoszącej 2,8 m i powierzchni silosu wynoszącej 500 m² pojemność magazynowa silosu wyniesie do 1400 Mg. **Maksymalna ilość odpadów magazynowanych na terenie zakładu wyniesie 1400 Mg.** Jest to ilość pozwalająca na pracę zakładu przez 20 dni bez zakłóceń.
3. Olej powstały w reaktorze nie będzie w nim spalany, będzie on w całości sprzedawany do odbiorców zewnętrznych.

III. Z zakresu gospodarki wodno-ściekowej:

Chłodnice zostaną zlokalizowane na utwardzonym terenie uszczelnionym żywicą epoksydową lub inną chemoodporną powłoką, odporną na działanie olejów. Teren ten zostanie otoczony krawężnikami.

IV. Z zakresu ochrony przed hałasem:

1. Poniżej informacje nt. poziomów mocy akustycznej urządzeń (wentylatorów i rozdrabniacza):

- wentylatory chłodnic oleju (2 szt.), będą zlokalizowane na zewnątrz wiaty, przy jej południowej ścianie. Inwestor planuje zmontowanie wentylatorów firmy FERONO model FKO600, które charakteryzują się poziomem mocy akustycznej równym 74 dB (zgodnie z kartą katalogową zamieszczoną w załączniku nr 1); **W obliczeniach przyjęto wentylatory chłodnic jako źródła punktowe o poziomie mocy akustycznej 74 dB, znajdujące się na wysokości ok. 5 m.**

- wentylatory suszarni dosuszającej (2 szt.). Inwestor planuje zamontowanie wentylatorów firmy MplusM model WWK 180. Producent wentylatorów niestety nie posiada dany odnośnie poziomu mocy akustycznej w/w wentylatora. W związku z tym przyjęto poziom mocy akustycznej wentylatora firmy DeltaFan model 315/KAN/10-10/45/400/H (o podobnych parametrach), który wynosi 83 dB (zgodnie z kartą katalogową przedstawioną w załączniku nr 1). Wentylatory będą zamontowane w kominach suszarni reaktora na wysokości ok. 2 – 2,5 m, a więc wewnątrz wiaty. Jednakże uwzględniono możliwość wzmacniania hałasu emitowanego przez wentylator przez komin, w którym zostanie on umieszczony. **Dlatego w obliczeniach przyjęto wentylatory jako źródła punktowe o poziomie mocy akustycznej 83 dB na wysokości wylotów kominów (12 m).**

- rozdrabniacz tworzyw sztucznych pracujący wewnątrz wiaty. Na obecnym etapie inwestycji Inwestor nie wybrał jeszcze konkretnego modelu urządzenia. Na potrzeby sporządzenia analizy akustycznej zrobiono przegląd dostępnych na rynku rozdrabniaczy tworzyw sztucznych i udostępnianych do nich dokumentacji techniczno-ruchowych. Niestety producenci nie podają mocy akustycznej urządzenia, ze względu na fakt, iż samo urządzenie nie jest źródłem emisji hałasu. Rozdrabniacz pracuje w oparciu o motoreduktory, które emitują niski poziom hałasu (ok. 40 dB). Źródłem emisji hałasu od rozdrabniacza jest sam proces rozdrabniania (łamanie plastik). Brak jednak badań, które wskazywałyby jaki hałas emituje proces rozdrabniania tworzyw sztucznych. Przewiduje się, że hałas emitowany przez proces rozdrabniania nie będzie przekraczał 80 dB, czyli wartości określonej w Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. z 2005 r. nr 157, poz. 1318 z późn. zm.) jako wartość progu ekspozycji

na hałas odniesionego do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy lub poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do tygodnia pracy (założono wyższy poziom hałasu niż pierwotnie w raporcie i przeprowadzono ponowne obliczenia emisji hałasu od przedsięwzięcia; opis i dane wprowadzone do programu przedstawiono w punkcie IV.2.). Po zrealizowaniu inwestycji zostaną przeprowadzone badania hałasu od przedmiotowej instalacji. W razie przekroczenia wskazanego poziomu hałasu zostaną zastosowane środki minimalizowania hałasu (np. przegrody dźwiękochłonne). **Ponieważ proces rozdrabniania będzie prowadzony wewnątrz wiaty emisję hałasu z procesu uwzględniono jako wtórne źródło hałasu (powierzchniowe źródło hałasu – ściany i dach wiaty, przez które będzie emitowany hałas).**

2. W związku ze zweryfikowaniem źródeł hałasu od przedmiotowej inwestycji przeprowadzono ponowne obliczenia prognozowanej emisji hałasu od planowanego przedsięwzięcia. Poniżej przedstawiono dane przyjęte do obliczeń:

Źródła powierzchniowe (typu hala produkcyjna)

Jako źródła typu hala produkcyjna (powierzchniowe) potraktowano wiatę, w której będzie się znajdowała instalacja do depolimeryzacji tworzyw sztucznych (instalacja do produkcji olejów). Przewiduje się, że wewnątrz hali w odległości 1 m od przegród (ścian i dachu) poziom hałasu nie będzie przekraczał 80 dB, czyli wartości określonej w Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 5 sierpnia 2005r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach związanych z narażeniem na hałas lub drgania mechaniczne (Dz. U. z 2005 r. nr 157, poz. 1318 z późn. zm.) jako wartość progu ekspozycji na hałas odniesionego do 8-godzinnego dobowego wymiaru czasu pracy lub poziomu ekspozycji na hałas odniesionego do tygodnia pracy. Wewnątrz wiaty źródłami emisji hałasu będą:

- ładowarka (ładowacz czołowy) z napędem elektrycznym o niskim poziomie hałasu; Do obliczeń przyjęto maksymalny czas pracy ładowarki wynoszący 8h w porze dnia i 1h w porze nocy.

- proces rozdrabniania tworzyw sztucznych w rozdrabniaczu (opisany powyżej w punkcie IV.1.); Rozdrabniacz nie będzie pracował przez całą dobę, będzie uruchamiany jedynie w przypadku przyjęcia odpadów o gabarytach większych niż przekrój poprzeczny 10 x 10 cm, uniemożliwiający bezpośrednie wprowadzenie do instalacji. Rozdrabniacz nie będzie pracował w sposób ciągły. Maksymalny sumaryczny czas pracy rozdrabniacza to 8 h w porze

dnia i 1 h w porze nocy. W obliczeniach uwzględniono najgorszą sytuację – pracę ciągną rozdrabniacza przez 8 następujących po sobie godzin dnia i przez 1 godzinę w porze nocy.

W obliczeniach ściany i dach budynku, wewnątrz którego zlokalizowane będą źródła hałasu, potraktowano jako powierzchniowe źródła hałasu zgodnie z metodyką przedstawioną w Instrukcji ITB 338/2008. Poziom mocy akustycznej źródła powierzchniowego jest wyliczany na podstawie wzoru:

$$L_{Wn} = L_{wew} + 10 \log S - R - 6$$

gdzie:

L_{wew} - poziom dźwięku i A lub poziom ciśnienia akustycznego w funkcji częstotliwości wewnątrz hali w odległości 1 m od każdej ściany i dachu, dB;

S - powierzchnia ściany (dachu), m^2 ;

R - izolacyjność akustyczna całej ściany (dachu) lub jej części, dB.

Planowana wiata będzie posiadała jedynie trzy ściany oraz dach. Do programu obliczeniowego jako poziom mocy akustycznej źródła powierzchniowego dla trzech ścian i dachu wprowadzono poziom dźwięku A wewnątrz wiaty w odległości 1 m od każdej ściany i dachu (L_{wew}) pomniejszony o izolacyjność akustyczną danej ściany/dachu (R). Program SoundPLAN ma opcję zaznaczenia, że wprowadzony poziom emisji realizowany jest jako natężenie dźwięku dB/m^2 . Zatem im większe źródło obszarowe, tym większa intensywność łącznie emitowanych dźwięków. Łącznie natężenie dźwięku źródła stanowi określony poziom (wprowadzony do programu) plus $10 \cdot \log(\text{rozmiaru źródła})$, który program sam uwzględnia. Dla ściany, która będzie ścianą „otwartą” (wiata będzie posiadała jedynie 3 ściany i będzie otwarta z jednej strony), jako poziom mocy akustycznej wprowadzono poziom dźwięku A wewnątrz wiaty w odległości 1 m od każdej ściany i dachu (L_{wew}), bez pomniejszania go o izolacyjność akustyczną ściany. Wprowadzony dla tej ściany poziom emisji realizowany jest jako natężenie dźwięku dla wartości dB/jednostkę. W wyniku takiego działania uzyskiwany jest równomierny rozkład natężenia dźwięku w odniesieniu do całego obszaru źródła.

W tabeli poniżej przedstawiono charakterystykę źródła typu hala produkcyjna wprowadzonego do programu SoundPLAN Essential 4.0.

Tabela 1. Źródła typu hala produkcyjna.

Źródła typu hala produkcyjna					
Symbol	Rodzaj źródła	Symbol	Średni poziom hałasu w odległości 1 m od każdej ze ścian i dachu [dB]	Współczynnik izolacyjności akustycznej przegród [dB]	Czas pracy
W	Wiata z instalacją do depolimeryzacji tworzyw sztucznych	W-a-c (ściany) W-dach (dach)	80	25 – ściany 25 - dach	24 h/dobę
		W-d (ściana)	80	-	

Źródła punktowe

Jako źródła punktowe w programie obliczeniowym przyjęto:

- Stanowisko napełniania autosilosów. Stanowisko zlokalizowane jest przed wiatą, w pobliżu budynku biurowo-socjalnego, moc akustyczna planowanej do zastosowania pompy to ok. 83 dB, czas pracy pompy ograniczony będzie tylko do pory dnia;
- Stanowisko napełniania autocystern. Stanowisko zlokalizowane jest przed wiatą, w pobliżu budynku biurowo-socjalnego, moc akustyczna planowanej do zastosowania pompy to ok. 70 dB, czas pracy pompy ograniczony będzie tylko do pory dnia.
- wentylatory (2 szt.) chłodnic oleju zlokalizowanych na zewnątrz wiaty; poziom mocy akustycznej wentylatora to 74 dB (opisane w punkcie IV.1. uzupełnienia);
- wentylator suszarni dosuszającej (2 szt.) - wewnątrz komina suszarni reaktora; poziom mocy akustycznej max. 83 dB (opisane w punkcie IV.1. uzupełnienia);
- pompa sprężarkowa zlokalizowana na zewnątrz wiaty, przy jej południowej ścianie; Inwestor planuje zastosowanie modelu pompy K-4900B, dla której producent nie podaje poziomu mocy akustycznej. Na potrzeby analizy przyjęto zatem poziom mocy akustycznej kompresora wraz z pompą o podobnych parametrach (model PERFECT 3/150; karta katalogowa znajduje się z załączniku nr 2). Poziom mocy akustycznej max. 86 dB.

W tabeli poniżej przedstawiono źródła punktowe uwzględnione w obliczeniach.

Tabela 2. Źródła punktowe.

Źródła punktowe

Symbol	Rodzaj źródła	Poziomy mocy akustycznej [dB]	Czas pracy/pora	Wysokość [m]
Ps	Stanowisko napełniania autosilosów	83	16h/dobę (tylko pora dnia)	ok. 1 m
Po	Stanowisko napełniania autocystern	70	16h/dobę (tylko pora dnia)	ok. 1 m
W1-W2	Wentylator chłodnicy oleju	74	24h/dobę	ok. 5 m
KS1-KS2	Wentylator suszarni	83	24h/dobę	ok. 12 m
Sp	Pompa sprężarkowa	86	24h/dobę	ok. 1 m

Źródła ruchome

W obliczeniach hałasu pochodzącego od źródeł ruchomych (pojazdów ciężarowych, pojazdów osobowych) posłużono się metodyką zgodną z Instrukcją ITB 338/2008. Wykorzystano poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych wg załącznika nr 5 do Instrukcji ITB 338/2008, które przedstawiono w tabeli poniżej:

Tabela 3. Poziomy mocy akustycznej pojazdów ciężkich zgodnie z zał. nr 5 do Instrukcji ITB 338/2008.

Operacja	Moc akustyczna L_{MA} , dB	Czas operacji, s
Start	105	5
Hamowanie	100	3
Jazda po terenie, m.in. manewrowanie	100	(zależy od długości drogi)

Tabela 4. Poziomy mocy akustycznej pojazdów osobowych zgodnie z zał. nr 5 do Instrukcji ITB 338/2008.

Operacja	Moc akustyczna L_{MA} , dB	Czas operacji, s
Start	97	5
Hamowanie	94	3
Jazda po terenie, m.in. manewrowanie	94	(zależy od długości drogi)

Zgodnie z metodyką przedstawioną w Instrukcji ITB338/2008 drogę przejazdu każdego źródła ruchomego lub obszar, po którym poruszają się pojazdy, zamienia się na zbiór zastępczych źródeł dźwięku i/lub identyfikuje się każde miejsce postojowe, zastępując je punktowym źródłem hałasu. Dla każdego źródła zastępczego wyznacza się równoważny poziom mocy akustycznej zgodnie ze wzorem przedstawionym w Załączniku nr 2 do Instrukcji ITB338/2008, który wygląda następująco:

$$L_{weqn} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i \cdot 10^{0,1L_{wn}} \right], dB$$

gdzie:

L_{weqn} - równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego), dB

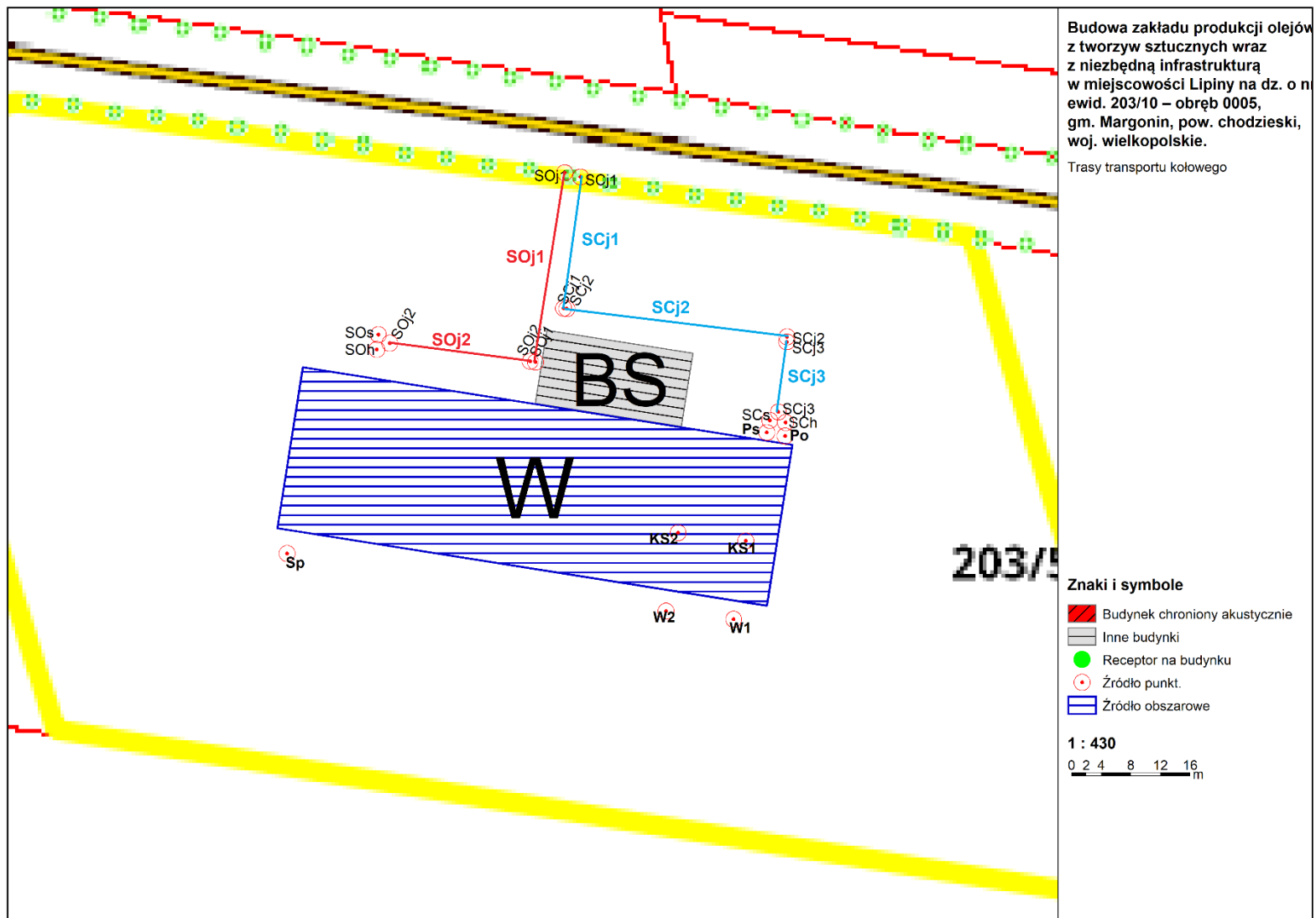
L_{wn} - poziom mocy danej opcji ruchowej, dB

t_i - czas trwania danej operacji ruchowej, s

N - liczba operacji ruchowych w czasie T ,

T - czas oceny, dla którego oblicza się poziom równoważny, s.

Do obliczeń przyjęto orientacyjną trasę poruszania się pojazdów po terenie inwestycji. Trasa składająca się z jednego odcinka została zamieniona na dwa punktowe źródła hałasu, dla których wyliczono równoważny poziom mocy akustycznej. Trasy te przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 1. Trasy transportu kołowego.

Przewiduje się, że natężenie ruchu pojazdów po terenie inwestycji będzie wynosiło:

- maksymalnie 8 samochodów ciężarowy w ciągu 16 h w porze dnia (do obliczeń przyjęto 4 samochody w ciągu 8 godzin w porze dnia), przyjęto wjazd i wyjazd pojazdu z terenu inwestycji;
- maksymalnie 6 samochodów osobowych na 16 h w porze dnia należące do pracowników obsługujących planowaną inwestycję (do obliczeń przyjęto 3 samochody w ciągu 8 godzin w porze dnia), przyjęto wjazd i wyjazd pojazdu z terenu inwestycji;
- maksymalnie 1 samochód osobowy na 8 h w porze nocy należący do pracownika obsługującego planowaną inwestycję (do obliczeń przyjęto 1 samochód w ciągu 1 godzin w porze nocy), przyjęto wjazd i wyjazd pojazdu z terenu inwestycji.

Do obliczeń przyjęto średnią prędkość poruszania się pojazdów ciężarowych po terenie inwestycji wynoszącą 10 km/h (2,8 m/s), a osobowych 20 km/h (5,6 m/s).

W tabeli poniżej przedstawiono źródła punktowe reprezentujące ruch kołowy po terenie inwestycji wprowadzone do programu obliczeniowego.

Tabela 5. Źródła punktowe – pojazdy.

Źródła punktowe - pojazdy						
Symbol	Rodzaj źródła	Długość odcinka [m]	Równoważny poziom mocy akustycznej [dB]		Czas pracy/pora [czas przejazdu jednego samochodu x ilość pojazdów x 2 (wjazd/wyjazd)]	Wysokość [m]
			Pora dnia	Pora nocy		
SOj1	Samochód osobowy – jazda (odcinek 1)	Ok. 25 m	63,7	68,0	ok. 4,5 s x 3 x 2 = 27 s/8h w ciągu dnia ok. 4,5 s x 1 x 2 = 9 s /1h w ciągu nocy	0,5
SOj2	Samochód osobowy – jazda (odcinek 2)	Ok. 20 m	62,8	67,0	ok. 3,6 s x 3 x 2 = 21,6 s/8h w ciągu dnia ok. 3,6 s x 1 x 2 = 7,2 s /1h w ciągu nocy	0,5
SOs	Samochód osobowy – start	-	64,2	68,4	ok. 5s x 3 = 15 s/8h w ciągu dnia ok. 5s x 1 = 5 s/1h w ciągu nocy	0,5
SOh	Samochód osobowy – hamowanie	-	58,9	63,2	ok. 3s x 3 = 9 s/8h w ciągu dnia ok. 3s x 1 = 3s/1h w ciągu nocy	0,5
SCj1	Samochód ciężarowy – jazda (odcinek 1)	Ok. 20 m	72,9	-	ok. 7,1s x 4 x 2 = 56,8 s/8h w ciągu dnia	0,5
SCj2	Samochód ciężarowy – jazda (odcinek 2)	Ok. 30 m	74,7	-	ok. 10,7 s x 4 x 2 = 85,6 s/8h w ciągu dnia	0,5

SCj3	Samochód ciężarowy – jazda (odcinek 3)	Ok. 10 m	70,0	-	ok. 3,6 s x 4 x 2 = 28,8 s/8h w ciągu dnia	0,5
SCs	Samochód ciężarowy – start	-	73,4	-	ok. 5s x 4 = 20 s/8h w ciągu dnia	0,5
SCh	Samochód ciężarowy – hamowanie	-	66,2	-	ok. 3s x 4 = 12 s/8h w ciągu dnia	0,5

Wyniki obliczeń

W celu oszacowania zasięgu oraz skali oddziaływania inwestycji na klimat akustyczny przeprowadzono prognozę hałasu w programie komputerowym SoundPLAN Essential 4.0, w oparciu o normę PN-ISO 9613-2, instrukcję ITB nr 338/2008 oraz wytyczne Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (dot. współczynnika G). Prognozę przeprowadzono dla najgorszej sytuacji z punktu widzenia klimatu akustycznego dla pory dnia oraz dla pory nocy.

Obliczenia przeprowadzono w sieci punktów na wysokości 1,5 m i 4 m. Obliczenia przeprowadzono dla temperatury powietrza 10°C i wilgotności 70%. Rozpatrywany w prognozie teren stanowią głównie grunty porowate (tereny zielone), niemniej jednak w celu prognozy hałasu w najmniej korzystnej sytuacji uwzględniono możliwość zamarzania gruntu i do obliczeń przyjęto współczynnik gruntu równy zero (G=0).

Ponadto przeprowadzono obliczenia także dla punktów obserwacji zlokalizowanych na elewacji najbliższych budynków mieszkalnych. Lokalizację tych punktów przedstawiono na rysunku w załączniku nr 3.

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki obliczeń prognozy rozprzestrzeniania się hałasu dla wyznaczonych punktów recepcyjnych - pełny wydruk wyników znajduje się w załączniku nr 3.

Tabela 6. Wyniki obliczeń w punktach recepcyjnych.

L.p.	Lokalizacja	Prognozowany poziom hałasu w punkcie [dB]		Dopuszczalny poziom hałasu [dB]	
		Pora dnia	Pora nocy	Pora dnia	Pora nocy
1.	Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy zagrodowej na działce 154/6 w miejscowości Lipiniec	32,0	30,3	55	45
2.	Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy jednorodzinnej na działce 150/1 w miejscowości Lipiniec	30,0	28,3	50	40
3.	Budynek mieszkalny w obrębie zabudowy zagrodowej na działce 204/1 w miejscowości Lipiny	29,1	28,7	55	45
4.	Budynek mieszkalny w obrębie	24,2	23,9	55	45

	zabudowy zagrodowej na działce 109/1 w miejscowości Margońska Wieś				
--	---	--	--	--	--

Przeprowadzona prognoza wykazała, że na terenach chronionych akustycznie nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu, zarówno dla pory dnia, jak i nocy.

W załączniku nr 3 przedstawiono następujące dane:

1) dane wejściowe do programu w postaci:

- 1.1. – tabeli danych wprowadzonych do programu obliczeniowego w postaci wydruku z programu obliczeniowego;
- 1.2. – załącznika graficznego, na którym przedstawiono Print Screen z programu obliczeniowego z tabelą wprowadzonych źródeł punktowych hałasu z widocznymi wartościami współrzędnych x i y dla tych punktów;
- 1.3. – zestawienie tabeli danych (1.1.) ze współrzędnymi x i y poszczególnych punktów wraz z informacją o wysokości na jakiej zostały zlokalizowane;
- 1.4. – załącznik graficzny przedstawiający emitory hałasu wprowadzone do obliczeń w układzie współrzędnych;

2) lokalizację punktów recepcyjnych w układzie współrzędnych;

3) wydruk wyników poziomów hałasu w punktach recepcyjnych (tabela w postaci wydruku z programu obliczeniowego);

4) wykresy izofon dla pory dnia, przedstawione w układzie współrzędnych, dla obliczeń przeprowadzonych na wysokości 1,5 m (4.1.) i 4 m (4.2.);

5) wykresy izofon dla pory nocy, przedstawione w układzie współrzędnych, dla obliczeń przeprowadzonych na wysokości 1,5 m (5.1.) i 4 m (5.2.);

6) wydruk wyników obliczeń w formie tabelarycznej przedstawiający obliczenia w siatce 10 x 10 m, dla pory dnia, na wysokości 1,5 m (6.1.) i 4 m (6.2) – w wersji elektronicznej na płycie CD;

7) wydruk wyników obliczeń w formie tabelarycznej przedstawiający obliczenia w siatce 10 x 10 m, dla pory nocy, na wysokości 1,5 m (7.1.) i 4 m (7.2) – w wersji elektronicznej na płycie CD

3. Ładowarka będzie pracowała wewnątrz hali. Będzie to ładowarka o napędzie elektrycznym, o niskim poziomie hałasu. Przyjęto maksymalny czas pracy ładowarki wynoszący 8h w porze dnia i 1h w porze nocy. Hałas od sprężarki uwzględniono w obliczeniach załączonych do niniejszego uzupełnienia. Inwestor zrezygnował z montowania i używania suwnicy.

4. Wiata będzie otwarta od strony wschodniej. Pozostałe ściany i dach będą stanowiły przegrody pełne.

Ponadto uzupełniamy informacje zawarte w raporcie na temat ilości zbiorników na syngaz. Każdy z reaktorów będzie obsługiwany przez dwa zbiorniki o pojemności 9,75 m³ każdy oraz dwa zbiorniki o pojemności 1,8 m³ każdy. Biorąc pod uwagę powyższe w ramach inwestycji planuje się wykonać 4 szt. zbiorników na syngaz o pojemności 9,75 m³ każdy oraz cztery zbiorniki na syngaz o pojemności 1,8 m³ każdy.

Dodatkowo inwestor planuje możliwość pakowania sadzy w zamykane opakowania typu big bag, poprzez szczelny rękaw załadowniczy. Pakowanie big bagów będzie odbywało się wewnątrz wiaty i z uwagi na zastosowanie szczelnego rękawa załadowniczego nie będzie związane z pyleniem. Załadunek sadzy w big bagi będzie stosowany głównie w przypadku sprzedaży mniejszych partii sadzy – brak konieczności załadunku całego autosilosu. Sadza w big bagach będzie ładowana na samochody za pomocą ładowarki.

Planuje się również wykonanie jednego dużego silosu (zamiast trzech małych) o powierzchni około 500 m² wewnątrz wiaty. Silos będzie podzielony na sektory z możliwością przemieszczania się ładowarki elektrycznej po silosie.

Zakład będzie realizowany w dwóch etapach. W pierwszym etapie zostanie zainstalowany jeden reaktor. W drugim etapie zostanie zainstalowany drugi reaktor.