

BIURO OBSŁUGI INWESTYCJI



budownictwo – geodezja - wycena nieruchomości

ul. Handlowa 26

66-100 Sulechów;

NIP 925-100-82-22; REGON 978032994

tel. (68)3213894

www.bgwprojekt.pl

BZWBK NR 29 1090 1580 0000 0001 1853

3433

UZUPEŁNIENIE DANYCH RAPORTU ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA:

„Prowadzenie działalności polegającej na zbieraniu i przetwarzaniu odpadów na pellet”, zlokalizowanej na terenie działek nr 13/29, 13/30 obręb Buków, gmina Sulechów.

spis treści

1.	Przedłożyć dotychczasowe pozwolenie na zbieranie i przetwarzanie odpadów.	5
2.	Opisać sposób zagospodarowania istniejących budynków gospodarczych oznaczonych na załączniku graficznym cyframi od 1 do 7. Wyjaśnić, czy prowadzona jest w nich działalność gospodarcza, jeżeli tak, opisać ją i ewentualnie ich oddziaływanie. Podać wymiary zewnętrzne tych budynków.	5
3.	Należy przedstawić racjonalny wariant alternatywny przedsięwzięcia wraz z uzasadnieniem jego wyboru (art. 66 ust. 1 pkt 5 ustawy ooś). Określić przewidywane oddziaływanie na środowisko wariantu alternatywnego (art. 66 ust. 1 pkt 6 ustawy ooś).	5
3.1.	Wpływ na powietrze atmosferyczne.....	6
3.1.1.	RODZAJE EMITORÓW WPROWADZAJĄCYCH ZANIECZYSZCZENIA GAZOWE I PYŁOWE DO POWIETRZA	7
3.1.2.	AERODYNAMICZNA SZORSTKOŚĆ TERENU	7
3.1.3.	NORMY I DOPUSZCZALNE TŁO	7
3.1.4.	WARTOŚCI ODNIESIENIA SUBSTANCJI W POWIETRZU.....	8
3.1.5.	EMITORY PUNKTOWE.....	8
3.1.6.	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ZWIĄZANA Z KOMUNIKACJĄ SAMOCHODOWĄ NA TERENIE INWESTYCJI – EMITORY LINIOWE	9
3.1.7.	ZAKRES OBLICZEŃ.....	10
3.1.8.	WYNIKI OBLICZEŃ STANU JAKOŚCI POWIETRZA.....	11
3.1.9.	OMÓWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ	13
3.2.	Wpływ na klimat akustyczny	14
3.2.1.	CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ EMISJI HAŁASU.....	15
3.2.2.	OBLICZENIA AKUSTYCZNE	16
3.2.3.	PODSUMOWANIE.....	17
3.3.	Oddziaływanie związane z powstaniem odpadów	17
4.	Należy przedstawić porównanie oddziaływań analizowanego wariantu na:	18
A)	LUDZI, ROŚLINY, ZWIERZĘTA, GRZYBY I SIEDLISKA PRZYRODNICZE, WODĘ I POWIETRZE,	18
B)	POWIERZCHNIĘ ZIEMI, Z UWZGLĘDNIENIEM RUCHÓW MASOWYCH ZIEMI, I KRAJOBRAZ,	19
C)	DOBRA MATERIALNE,	19
D)	ZABYTKI I KRAJOBRAZ KULTUROWY, OBJĘTE ISTNIEJĄCĄ DOKUMENTACJĄ, W SZCZEGÓLNOŚCI REJESTREM LUB EWIDENCJĄ ZABYTKÓW,	19
E)	FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH,	20
F)	ELEMENTY WYMNIENIONE W ART. 68 UST. 2 PKT 2 LIT. B, JEŻELI ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE W RAPORCIE O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO LUB JEŻELI SĄ WYMAGANE PRZEZ WŁAŚCIWY ORGAN,	22
G)	WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY ELEMENTAMI, O KTÓRYCH MOWA W LIT. A–F.22	

5.	Raport należy uzupełnić o opis racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem jego wyboru.....	22
6.	Wskazać wartości emisji wszystkich substancji zanieczyszczających, powstałych w wyniku eksploatacji planowanego przedsięwzięcia oraz sposób ich obliczenia.....	24
6.1.	METODYKA OBLICZEŃ.....	24
6.2.	RODZAJE EMITORÓW WPROWADZAJĄCYCH ZANIECZYSZCZENIA GAZOWE I PYŁOWE DO POWIETRZA.....	25
6.3.	AERODYNAMICZNA SZORSTKOŚĆ TERENU	25
6.4.	NORMY I DOPUSZCZALNE TŁO.....	25
6.5.	WARTOŚCI ODNIESIENIA SUBSTANCJI W POWIETRZU	26
6.6.	EMITORY PUNKTOWE	26
6.8.	EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ ZWIĄZANA Z KOMUNIKACJĄ SAMOCHODOWĄ NA TERENIE INWESTYCJI – EMITORY LINIOWE.....	28
6.9.	ZAKRES OBLICZEŃ.....	29
6.10.	WYNIKI OBLICZEŃ STANU JAKOŚCI POWIETRZA.....	30
6.11.	OMÓWIENIE WYNIKÓW OBLICZEŃ	32
7.	Wyjaśnić rozbieżności dotyczące czasu pracy emitora C1 – tj. cyklonu oraz emitora E-K. Wg przedłożonych informacji tj. raportu instalacja będzie pracowała 16 h/dobę, 5 d/tydzień, co daje 4160 h/rok, natomiast w uzupełnieniu do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza przyjęto czas pracy emitora C1 3600h/rok, a emitora E-K 780 h/rok.	32
8.	W związku z informacjami zawartymi w uzupełnieniu dotyczącymi rozprzestrzeniania się pyłu z instalacji do przetwarzania odpadów także w sposób nieorganizowany należy to źródło także uwzględnić w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.....	33
9.	W związku z rozbieżnościami dotyczącymi chociażby wysokości ekranów akustycznych należy zweryfikować rozprzestrzenianie się hałasu do środowiska w połączeniu z częścią obliczeniową i graficzną. Wyjaśnić zasadność uwzględnienia budynku nr 8 jako ekranu, który wg informacji zawartych w raporcie stanowi ruinę wiaty. W analizie należy także uwzględnić transport odpadów na plac magazynowy zlokalizowany na działce 13/29. Na załączniku graficznym przedstawić drogę tego transportu.	33

1. Przedłożyć dotychczasowe pozwolenie na zbieranie i przetwarzanie odpadów.

Załącznik nr 1-3.

2. Opisać sposób zagospodarowania istniejących budynków gospodarczych oznaczonych na załączniku graficznym cyframi od 1 do 7. Wyjaśnić, czy prowadzona jest w nich działalność gospodarcza, jeżeli tak, opisać ją i ewentualnie ich oddziaływanie. Podać wymiary zewnętrzne tych budynków.

Istniejące budynki w chwili obecnej nie są użytkowane i nie służą do prowadzenia innej działalności gospodarczej. Siedziba firmy Inwestora zlokalizowana jest w Ostrów Wlkp na ul. Chłapowskiego 55. W Bukowie jedynie w budynku nr 6, zaadaptowano około 80m² powierzchni, w której wydzielono pomieszczenie socjalno-biurowe oraz kotłownię. W tej kwestii nie przewiduje się jakichkolwiek zmian.

Zewnętrzne wymiary budynków są następujące (długość, szerokość, wysokość):

- budynek nr 1 - 32,2m x 12,6m x 9m
- budynek nr 2 - 52,5m x 16,1m x 9m
- budynek nr 3 - 16,2m x 7,2m x 8m
- budynek nr 4 - 54,8m x 15,5m x 9m
- budynek nr 5 - 14,9m x 9,6m x 8m
- budynek nr 6 - 71,6m x 11,4m x 6m
- budynek nr 7 - 42,8m x 9,3m x 6m.

3. Należy przedstawić racjonalny wariant alternatywny przedsięwzięcia wraz z uzasadnieniem jego wyboru (art. 66 ust. 1 pkt 5 ustawy ooś). Określić przewidywane oddziaływanie na środowisko wariantu alternatywnego (art. 66 ust. 1 pkt 6 ustawy ooś).

Podczas przygotowywania koncepcji przedmiotowego przedsięwzięcia rozważano wariant polegający na produkcji brykietu. Technologia produkcji pellets i brykietów opiera się na zbliżonej technologii, czyli rozdrobnieniu surowca biologicznego, jego zgranulowaniu pod ciśnieniem i wysuszeniu. Jednak technologia produkcji brykietu jest bardziej skomplikowana, bardziej energochłonna co spowodowało by wzrost jednostkowego kosztu wytworzenia surowca. Dodatkowo przy produkcji brykietu niezbędne będzie zainstalowanie również linii technologicznej do rozdrabniania surowców.

Brykiet będzie produkowany z wykorzystaniem: trocin, słomy, siana, odpadów tytoniowych, wywaru gorzelniczego i wody.

Linia do produkcji brykietu będzie zlokalizowana na wydzielonym placu o powierzchni 500m² znajdujący się na działce 13/29 jak również linia do rozdrabniania surowców, natomiast plac o powierzchni 600m² znajdującym się na działce 13/30 przeznaczony zostanie na magazynowanie surowców niezbędnych do produkcji brykietu.

Rozdrabnianie surowców wykonywane będzie poprzez rozwijacz i rozdrabniacz balotów a następnie młyn bijakowy, następnie surowiec podawany będzie poprzez wentylator wciągowy do cyklonu C-2, gdzie oddzielone zostanie powietrze od surowca, który poprzez

ślužę klapową i podajnik ślimakowy dostarczony zostanie na wydzielone podręczne miejsce magazynowe. W celu oddzielenia pyłu od wracającego powietrza z cyklonu zastosowano filtr workowy. Produkcja brykietu odbywać się będzie pod namiotem. Główny skład surowca za pomocą ładowarki transportowany będzie do prasy ze zbiornikiem zasypowym oraz mieszadłem, w którym dojdzie do jego zmieszania z wodą i wywarem gorzelniczym. Tak przygotowany surowiec, podajnikiem ślimakowym wtłaczany będzie do prasy, gdzie nastąpi jego zbrykietowanie. Gotowy brykiet wyrzucany będzie z brykieciarki bezpośrednio na taśmociąg, w którym samoistnie się schłodzi. Po sprasowaniu surowca w brykieciarce brykiet odbierany będzie luzem lub pakowany w worki w zależności od potrzeb odbiorcy.

W skład linii do rozdrabniania surowców wchodzi:

- Rozdrabniacz surowców,
- Cyklon C-2,
- Podajnik ślimakowy gotowego surowca,
- Filtr workowy.

W skład linii technologicznej produkcji brykietów wchodzi:

- Zasobnik trocin,
- Separator dużych frakcji,
- Magnes,
- Podajnik zagrzeblowy,
- Podajnik ślimakowy,
- Zbiornik z mieszalnikiem,
- Granulator,
- Podajnik taśmowy,
- Chłodnica,
- podajnik kubełkowy,
- Cyklon C-1,
- Filtr workowy.

Biorąc pod uwagę względy technologiczne w ciągu roku przewiduje się odzyskiwać:

- 4000 Mg trocin i odpadów tytoniowych
- 1000 Mg słomy lub siana
- 330 Mg wywaru gorzelniczego
- 480 m³ wody.

3.1. Wpływ na powietrze atmosferyczne

Przedmiotowa inwestycja będzie źródłem wprowadzania substancji zanieczyszczających do powietrza, emitowanych w formie zorganizowanej (emitor instalacji do produkcji brykietu i kocioł grzewczy) oraz niezorganizowanej (pojazdy samochodowe). Wszystkie źródła emisyjne opisywanej instalacji są wyposażone w elementy filtrujące w celu maksymalnej redukcji emisji. Urządzeniami pozwalającymi ograniczyć i utrzymać emisję pyłów na niskim poziomie są filtry i oddzielacze cyklonowe, wysokiej skuteczności i odpowiadające standardom dzisiejszej techniki.

3.1.1. Rodzaje emitorów wprowadzających zanieczyszczenia gazowe i pyłowe do powietrza

Instalacja do produkcji brykietów powoduje emisję substancji do powietrza atmosferycznego związaną z procesem technologicznym. Działalność przedmiotowej inwestycji będzie źródłem niewielkiej emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza.

Źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza będą:

- cyklon C1 i C2 zaopatrzone w odpylacz, który stanowi bardzo skuteczne urządzenie ochrony atmosfery redukując emisję pyłów o 99 %, zamontowany jest on na linii brykietowania i rozdrabniania,
- kocioł grzewczy na pellet o mocy 25 kW, zlokalizowany w kotłowni i przeznaczony do ogrzewania,
- emisja niezorganizowana pochodząca z transportu i obsługi ładowarki.

3.1.2. Aerodynamiczna szorstkość terenu

Warunki topograficzne wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń są reprezentowane przez współczynnik szorstkości terenu z_0 , którego wartość zawiera się w przedziale: 0,00008-5 m. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 obliczono w zasięgu $50h_{max}$ na podstawie wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_C F_C \cdot z_{0C}$$

gdzie:

F – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami [m^2],

oraz w oparciu o Tabelę 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87), a także korzystając z podkładów geodezyjno-kartograficznych.

Geometryczna wysokość najwyższego z emitorów (h_{max}) wynosi 6,0 m, co oznacza, że wartość $50h_{max}$ w omawianym przypadku wynosi 300 m. Oznacza to, że powierzchnia obszaru, który musimy wziąć pod uwagę przy wyznaczaniu współczynnika z_0 wynosi:

$$F = \pi \cdot r^2$$

$$F = \pi \cdot 50h_{max}^2$$

$$F = \pi \cdot 300^2$$

$$F = 28,26 \text{ ha.}$$

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu dla obliczonego obszaru wynosi 0,5 i jest to zwarta zabudowa wiejska.

3.1.3. Normy i dopuszczalne tło

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska

z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tj. Dz.U. 2021 poz. 845).

Na potrzeby opracowania Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze pismem nr DM/ZG/063-1/42/21/KW z dnia 9 kwietnia 2021r. określił tło zanieczyszczenia powietrza dla miejscowości Buków, gmina Sulechów na poziomie dla stężeń średniorocznych:

- Dwutlenek azotu $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Dwutlenek siarki $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Pył zawieszony PM10 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Pył zawieszony PM2,5 $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Benzen $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Ołów $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

3.1.4. Wartości odniesienia substancji w powietrzu

Dla zakładu konieczne jest dotrzymywanie wartości odniesienia substancji poza terenem, do którego zakład ma tytuł prawny, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010, Nr 16, poz. 87). Ponadto dla pyłu PM2,5 konieczne jest dotrzymywanie stężenia rocznego, określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2021, poz. 845).

W poniższej tabeli przedstawiono wartości odniesienia dla emitowanych substancji, gdzie:
D1 – wartość odniesienia substancji w powietrzu, uśredniona dla jednej godziny
Da – wartość odniesienia substancji w powietrzu, uśredniona dla roku.

Tabela 1. Wartość odniesienia dla zanieczyszczeń emitowanych z planowanego zakładu.

Zanieczyszczenie	D ₁ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Benzen	30	5
Dwutlenek azotu	200	40
Dwutlenek siarki	350	20
Pył PM10	280	40
Tlenek węgla	30000	-
Pył PM2,5	-	20

Źródło: Opracowanie własne.

3.1.5. Emitory punktowe

Na terenie przedmiotowego przedsięwzięcia zlokalizowane są emitory punktowe przedstawione w Tabeli nr 2. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą:

- C1 → cyklon zaopatrzony w odpylacz, który stanowi bardzo skuteczne urządzenie ochrony atmosfery redukując emisję pyłów o 99 % i zamontowany jest on na linii brykietowania,
- C2 → cyklon zaopatrzony w odpylacz, który stanowi bardzo skuteczne urządzenie ochrony atmosfery redukując emisję pyłów o 99 % i zamontowany jest on na linii rozdrabniania surowca,

- E-K → w wydzielonej części budynku socjalno-biurowego zlokalizowana jest kotłownia przeznaczona do ogrzania biura oraz ciepłej wody. Emitor zlokalizowany jest na dachu na wysokości około 6m.

• **Tabela 2. Emitory punktowe**

L.p.	Nazwa emitora	Wysokość	Średnica wylotowa	Temp. wylotowa gazów
1	C1	4,0	0,3	283,0
2	C2	4,5	0,5	283,0
3	E-K	6,0	0,16	433,0

Źródło: Opracowanie własne.

Za wskaźniki przyjęto dane zamieszczone w „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o nominalnej mocy do 5 MW”, KOBIZE, Warszawa 2021 dotyczących wskaźników ze spalania paliw odnawialnych – biomasy leśnej w kotłach o nominalnej mocy cieplnej $\leq 0,5$ MW:

$\text{NO}_2 = 100 \text{ g/GJ paliwa}$

$\text{CO} = 350 \text{ g/GJ paliwa}$

$\text{SO}_2 = 15 \text{ g/GJ paliwa}$

Pył ogółem = 45 g/GJ paliwa

Paliwem, którym jest opalany kocioł jest pellets o wartości opałowej $17,6 \text{ MJ/kg}$ w ilości maksymalnie do 5 kg/h . Według danych pozyskanych od inwestora, roczne zużycie pellets nie przekracza 4 ton. Kocioł pracuje tylko w sezonie grzewczym przez 4-6 h/dobę, co daje rocznie maksymalnie do 780 h pracy. Zużycie pelletu przez kocioł 25 kW:

$$5 \text{ kg/h} \times 780 \text{ h} = 3900 \text{ kg/z} = 3,9 \text{ Mg/z}$$

Obliczenia emisji dla pojedynczego kotła o mocy 25 kW:

$$\text{NO}_2 = 3,9 \text{ Mg} \times 17600 \times 100/1000000 = 6,86 \text{ kg/a}$$

$$6,86 \text{ kg/a} / 780 \text{ h} = 0,00879 \text{ kg/h}$$

$$\text{SO}_2 = 3,9 \text{ Mg} \times 17600 \times 15/1000000 = 1,0296 \text{ kg/a}$$

$$1,0296 \text{ kg/a} / 780 \text{ h} = 0,00132 \text{ kg/h}$$

$$\text{CO} = 3,9 \times 17600 \times 350/1000000 = 24,02 \text{ kg/a}$$

$$24,02 \text{ kg/a} / 780 \text{ h} = 0,031 \text{ kg/h}$$

$$\text{Pył} = 3,9 \times 17600 \times 45/1000000 = 3,0888 \text{ kg/a}$$

$$3,0888 \text{ kg/a} / 780 \text{ h} = 0,00396 \text{ kg/h}$$

3.1.6. Emisja zanieczyszczeń związana z komunikacją samochodową na terenie inwestycji – emitory liniowe

Pojazdy poruszające się po drogach dojazdowych i placu manewrowym będą źródłem emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń zawartych w spalinach samochodowych do których zaliczyć należy między innymi: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, związki ołowiu oraz węglowodory.

Emisja niezorganizowana pochodzi z transportu i obsługi ładowarki. W związku z tym, iż do produkcji brykietu poszczególne surowce będą przywożone oddzielnie przewiduje się, że w ciągu doby na teren inwestycji wjedzie i wyjedzie około 10 pojazdów, z podziałem: samochody ciężarowe – 5, samochody osobowe – 2, ciągniki – 1, ładowarki – 2 emisja ta będzie pomijalnie niska.

Zakładane natężenie ruchu na terenie inwestycji przeprowadzono na podstawie następujących założeń:

- ruch samochodów osobowych – 2 pojazdów w ciągu doby,
- ruch samochodów ciężarowych – 5 pojazdów w ciągu doby,
- ciągnik i ładowarka – 3 pojazdy w ciągu doby.

W związku z powyższym roczne natężenie ruchu pojazdów wyniesie:

- 520 samochodów osobowych w ciągu roku,
- 1300 samochodów ciężarowych w ciągu roku,
- ciągnik i ładowarka 780 w ciągu roku.

Parametry wszystkich emitorów i wielkości emisji, wyniki obliczeń oraz graficzne przedstawienie wyników zawarte zostały w Załącznikach nr 3-22.

3.1.7. Zakres obliczeń

Obliczenia stężeń zanieczyszczeń na poziomie ziemi przeprowadzono w siatce obliczeniowej $X_d, Y_d = -100, -50$; $X_g, Y_g = 200, 460$; krok obliczeniowy 10 m.

Obliczenia w siatce receptorów przeprowadzono osobno dla każdej emitowanej substancji wyznaczając stężenia maksymalne.

Do obliczeń wprowadzono granice terenu działek nr 13/30 i 13/29, które określono następującymi współrzędnymi (Tabela.3)

Tabela 3. Granice terenu zakładu.

Lp.	X	Y
1	0,0	1,0
2	-17,0	36,0
3	16,0	42,0
4	21,0	66,0
5	-10,0	140,0
6	1,0	145,0
7	-10,0	165,0
8	18,0	259,0
9	76,0	242,0
10	10,0	242,0
11	85,0	156,0
12	104,0	126,0

Lp.	X	Y
13	99,0	123,0
14	109,0	105,0
15	99,0	99,0
16	108,0	79,0
17	104,0	76,0
18	112,0	57,0
19	115,0	58,0
20	118,0	51,0
21	67,0	32,0
22	0,0	1,0

Źródło: Opracowanie własne.

3.1.8. Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza

Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych 1-godzinowych, stężeń poszczególnych zanieczyszczeń uśrednionych dla roku jak i miejsce ich występowania zestawiono w poniższej tabeli. Współrzędne punktu wystąpienia największej wartości z obliczonych.

Tabela 4. Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych 1-godzinowych, stężeń uśrednionych dla roku oraz miejsce ich powstawania

pył PM-10

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	110	3,18
Maksym. częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	110	0,045

pył PM 2,5

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-10	90	3,647
Maksym. częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-10	110	0,048

dwutlenek azotu

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-10	160	12,921
Maksym. częstość przekr. D1, %	-	-	0,00

Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-10	160	0,035
--	-----	-----	-------

tlenek węgla

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-10	160	45,701
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-10	160	0,128

benzen

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	10	0,088
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	90	6.000E-0004

dwutlenek siarki

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-10	160	1,934
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-10	160	0,005

węglowodory aromatyczne

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	10	0,361
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	90	0,002

węglowodory alifatyczne

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	10	1,202
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	90	0,008

Źródło: Opracowanie własne

3.1.9. Omówienie wyników obliczeń

Obliczenia rozkładu stężeń maksymalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, węglowodorów aromatycznych, węglowodorów alifatycznych oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5} przeprowadzono dla wszystkich emitorów znajdujących się na terenie omawianego zakładu. Obliczenia wykazały, że emitowane zanieczyszczenia nie będą powodować przekroczenia norm dopuszczalnych w powietrzu (*Załączniki 3-22*).

Emitowane substancje w postaci pyłu zawieszonego PM₁₀, dwutlenku siarki, tlenków azotu, benzenu, ołowiu nie będą powodować przekroczeń wartości odniesienia i dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu poza granicami zakładu. Wynika to zarówno z obliczeń jak również z faktycznych średniorocznych wartości stężeń występujących na przedmiotowym obszarze.

Żadna z emitowanych substancji nie będzie powodować przekroczenia wartości odniesienia i dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu poza granicami zakładu.

Żadna z emitowanych substancji nie będzie powodować przekroczeń wartości odniesienia uśrednionych dla okresu 1 godziny (częstość przekroczeń = 0%).

Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} nie zostały określone wartości odniesienia uśrednione dla jednej godziny.

Wartości maksymalne stężeń spośród obliczonych dla poszczególnych substancji wynoszą:

Pył PM₁₀ w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu PM-10 występuje w punkcie o współrzędnych X = 0; Y = 110 m i wynosi 3,180 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D₁.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 0; Y = 110 m, wynosi 0,045 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 40 µg/m³.

Pył PM_{2,5} w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych pyłu PM_{2,5} występuje w punkcie o współrzędnych X = 10; Y = 160 m i wynosi 3,647 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D₁.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 0; Y = 110 m, wynosi 0,048 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 20 µg/m³.

Dwutlenek siarki w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych dwutlenku siarki występuje w punkcie o współrzędnych X = -10; Y = 160 m i wynosi 1,934 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D₁.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń = 0 %.

Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = -10; Y = 160 m, wynosi 0,005 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R) = 20 µg/m³.

Tlenki azotu w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenków azotu występuje w punkcie o współrzędnych X = -10; Y = 160 m i wynosi 12,921 µg/m³.

Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = -10; Y = 160 m, wynosi 0,035 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 20 µg/m³.

Tlenek węgla w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych tlenku węgla występuje w punkcie o współrzędnych X = -10; Y = 160 m i wynosi 45,701 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = -10; Y = 160 m, wynosi 0,128 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 30000 µg/m³.

Benzen w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych benzenu występuje w punkcie o współrzędnych X = 40; Y = 10 m i wynosi 0,088 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 10; Y = 90 m, wynosi 6.000E-0004 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 4,5 µg/m³.

Węglowodory aromatyczne w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów aromatyczne występuje w punkcie o współrzędnych X = 40; Y = 10 m i wynosi 0,361 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 10; Y = 90 m, wynosi 0,002 µg/m³ i nie przekracza wartości dyspozycyjnej (D_a-R)= 43 µg/m³.

Węglowodory alifatyczne w sieci receptorów

Najwyższa wartość stężeń jednogodzinowych węglowodorów alifatycznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 40 Y = 10 m i wynosi 1,202 µg/m³, wartość ta jest niższa od 0,1*D1 .
Nie stwierdzono żadnych przekroczeń stężeń jednogodzinowych. Częstość przekroczeń= 0 %.
Najwyższa wartość stężeń średniorocznych występuje w punkcie o współrzędnych X = 10.

Jak wynika z przeprowadzonej analizy oddziaływania wariantu alternatywnego na środowisko, emitowane zanieczyszczenia nie będą powodować przekroczenia norm dopuszczalnych w powietrzu, oddziaływanie wariantu alternatywnego, podobnie jak inwestycyjnego, zawierać się będzie do zakresu opracowania, czyli do działek, do których Inwestor posiada tytuł prawny. Jedynie emisja pyłu PM10 oraz PM2,5 zarówno godzinowa, jak i roczna będzie wyższa niż w wariantcie proponowanym przez Wnioskodawcę. Pozostałe emisje zanieczyszczeń do środowiska przyrodniczego zostaną na podobnym poziomie.

3.2. Wpływ na klimat akustyczny

W tej części opracowania oceniono wpływ realizacji przedsięwzięcia na stan akustyczny środowiska, tj. sprawdzenie czy będą spełnione wymagania w zakresie ochrony środowiska

dotyczące emisji hałasu. Analiza rozprzestrzeniania hałasu emitowanego do środowiska ma na celu ustalenie stopnia oddziaływania instalacji na otaczające środowisko naturalne, stopień i zasięg oddziaływania oraz weryfikację czy dotrzymane zostaną obowiązujące standardy na terenach prawnie chronionych, a funkcjonowanie obiektów będzie zgodne z zasadami ochrony środowiska.

3.2.1. Charakterystyka źródeł emisji hałasu

- **Źródło hałasu – praca brykietciarki.**

Źródłem emitującym hałas poprzez namiot będzie praca brykietciarki i linii do rozdrabniania surowców. Parametry akustyczne dla tego urządzenia zostały określone na podstawie danych producenta. Przyjęto równoważny poziom mocy akustycznej na poziomie 89 dB i 90 dB.

W związku z faktem iż linia do produkcji brykietu zlokalizowana jest pod namiotem wykonanym z materiału plandekowego posiadającego odpowiedni atest ITB, zakłada się występowanie wentylacji naturalnej, dlatego też nie występują tam żadne wentylatory związane z emisją hałasu do atmosfery.

- **Ruchome źródła hałasu – pojazdy**

Ruch pojazdów poruszających się po terenie inwestycji jest niewielki. Zgodnie z danymi podanymi od Inwestora są to 2 samochody osobowe, 5 pojazdów ciężarowe oraz ciągnik i 2 ładowarki.

Do obliczeń przyjęto najbardziej niekorzystny wariant obliczeniowy zakładający, że na teren inwestycji w porze dnia w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin kolejno po sobie następujących przyjedzie 80% wszystkich samochodów oraz pracę ładowarki.

W porze nocnej zakład jest zamknięty.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę ruchomych źródeł hałasu emitowanych do środowiska.

Tabela 1. Zestawienie parametrów ruchomych źródeł emisji hałasu.

Nazwa źródła hałasu	Rodzaj operacji	Poziom mocy akustycznej [dB]	Częstotliwość ruchu w porze dnia		Max czas pracy		Średnia wysokość źródła hałasu [m]
			dzień	noc	dzień	noc	
Ruch samochodów ciężarowych	Start	105,0	7	-	8,0 godz.	-	1,0
	Jazda	100,0					
	Hamowanie	100,0					
Ruch samochodów osobowych	Start	97,0	2	-	8,0 godz.	-	0,5
	Jazda	94,0					
	Hamowanie	94,0					

Źródło: Opracowanie własne.

W obliczeniach wykorzystano poziomy mocy akustycznej pojazdów samochodowych wg załącznika nr 5 do Instrukcji ITB 33/2008.

Dane wejściowe przedstawiono w *Załączniku nr 23*.

3.2.2. Obliczenia akustyczne

Obliczenia poziomu hałasu dla dnia wykonane zostały dla 8 godzin (najmniej korzystnych akustycznie) w ciągu dnia przyjmując pracę wszystkich źródeł hałasu.

Do obliczeń przyjęto następujące założenia:

- rodzaj gruntu w otoczeniu zakładu – mieszany (przyjęto wskaźnik $G=0,5$),
- tło akustyczne – 40 dB dla pory dziennej,
- średnia temperatura powietrza – 10°C ,
- średnia wilgotność względna – 70%,
- wysokość odbioru – 4,0 m,
- krok obliczeniowy – 10 m.

Do obliczeń wprowadzono granice terenu działki nr 13/30, które określono następującymi współrzędnymi przedstawionymi w *Tabeli nr 10*.

Tabela 2. Granice terenu zakładu

Lp.	X	Y
1	-16	36,0
2	1,0	0,0
3	73,0	34,0
4	118,0	51,0
5	115,0	58,0
6	112,0	58,0
7	105,0	78,0
8	109,0	79,0
9	100,0	100,0
10	109,0	106,0
11	100,0	123,0
12	105,0	127,0
13	86,0	155,0
14	91,0	242,0
15	76,0	243,0
16	19,0	259,0
17	-9,0	166,0
18	0,0	145,0
19	-10,0	140,0
20	22,0	66,0
21	17,0	44,0
22	-16,0	36,0

Źródło: Opracowanie własne.

Uzyskane wyniki przedstawiono za pomocą programu SON2 wersja 5.422 – Załączniki nr 24 i 25.

3.2.3. Podsumowanie

Izofony o najwyższym poziomie hałasu w ciągu dnia 51,5 dB znajdują się w okolicach planowanej inwestycji na terenie działek Inwestora. Wartość największa poza terenem zakładu występuje w punkcie (0,110,4.0) i wynosi 51,5 dB w dzień, jest to na granicy z działkami 13/29 i 13/1. Ponieważ obliczenia przeprowadzone zostały dla najniekorzystniejszych warunków, tzn. uwzględniono w nich ciągłą pracę wszystkich źródeł stacjonarnych, a także ruch pojazdów na terenie zakładu, w związku z tym wywnioskować należy, że hałas spowodowany z funkcjonowaniem przedmiotowej inwestycji w wariantcie alternatywnym również nie wpłynie negatywnie na istniejący klimat akustyczny opisywanego obszaru.

3.3. Oddziaływanie związane z powstaniem odpadów

Sposób gospodarowania odpadami nie wpłynie na pogorszenie stanu środowiska i będzie zgodny z zapisami zawartymi w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. 2021 poz. 779 z późn.zm.).

Odzyskowi będą podlegać odpady głównie drzewne, które w procesie odzysku będą przetwarzane na paliwo z biomasy. W trakcie procesu odzysku, produkcji brykietu, będą powstawać niewielkie ilości odpadów typu:

- pył drzewny z filtrów workowych, który będzie zawracany na linię produkcji brykietu,
- odpady metalowe (gwoździe i inne), które w niewielkich ilościach mogą znajdować się w trocinach i które zostaną oddzielone na linii produkcyjnej w ilości około 1 kg/miesiąc – będą oddawane na składowisko złomu.

W związku z funkcjonowaniem przedsięwzięcia będą powstawać odpady typu:

- odpadowe mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowne niezawierające związków chlorowcoorganicznych,
- opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone,
- zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12,
- odpady z czyszczenia ulic i placów,
- niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne.

Odpady będą zbierane do odpowiednich pojemników dostosowanych ilością i wielkością do ilości wytworzonych odpadów i odbierane przez uprawniony podmiot posiadający stosowne zezwolenia na podstawie stosownej umowy.

4. Należy przedstawić porównanie oddziaływań analizowanego wariantu na:

a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,

Najbliższe zabudowania mieszkalne usytuowane są w odległości około 80 m od inwestycji. Generalnie emisja zanieczyszczeń z funkcjonowania linii do brykietowania jest niewielka, w dopuszczalnym zakresie co przedstawiają obliczenia zawarte w punkcie nr 3.

Biorąc pod uwagę obszar inwestycji oraz obszar jej potencjalnego oddziaływania należy stwierdzić, że nie wpłynie ona na prawnie chronione gatunki roślin i zwierząt. Na terenie przedsięwzięcia nie występują żadne elementy zarówno świata roślinnego jak i zwierzęcego podlegające ochronie prawnej. Teren przedsięwzięcia jest już obecnie użytkowany i pozbawiony jest siedlisk przyrodniczych. Przedsięwzięcie nie będzie zatem wpływać na zmianę warunków siedliskowych flory i fauny. Obszar oddziaływania przedsięwzięcia ograniczy się do działek na których jest zlokalizowane.

Inwestycja nie powoduje przerwania korytarzy ekologicznych, nie jest związana z niepokojem zwierząt, nie zmierza do swego powiększenia kosztem eliminacji zadrzewień, a zatem nie przyczyni się do zachwiania równowagi biologicznej prowadzącej w konsekwencji do zaniku gatunków dzikiej flory i fauny.

Eksploatacja przedsięwzięcia będzie miała minimalny wpływ na ten element środowiska. Teren przedsięwzięcia jest ograniczony, co istotnie ogranicza jego oddziaływanie na florę i faunę występującą na obszarach sąsiadujących z przedmiotową inwestycją. Nie narusza ona również stosunków wodnych ponieważ nie planuje się żadnych wykopów ziemnych. W związku z tym nie stanowi też zagrożenia dla sąsiadującego z nią parku podworskiego, dla którego zagrożeniem mogłoby być obniżenie poziomu wód gruntowych.

Eksploatacja przedmiotowej instalacji nie powoduje ujemnego oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne. Inwestycja nie oddziałuje ponad normatywnie na środowisko gruntowo-wodne. Woda do celów produkcyjnych w ilości do 480 m³/rok pobierana będzie z wodociągu gminnego poprzez istniejące przyłącze wodne. Znaczącym w ochronie wód i gleby jest właściwe gromadzenie ścieków bytowych oraz odpadów, które pośrednio mogą wpływać na zanieczyszczenie ziemi oraz wód. W związku z tym w pełni zadawalające jest przyjęte rozwiązanie odprowadzania ścieków bytowych bezpośrednio do kanalizacji.

Odpady komunalne Inwestor będzie zbierał do odpowiednich pojemników dostosowanych wielkością do rodzaju i ilości odpadów. Pojemniki ustawione będą na utwardzonej powierzchni. W osłonie śmietnikowej, co pozwoli na dotrzymanie warunków sanitarnych. Takie gromadzenie a następnie przekazanie wytworzonych odpadów do unieszkodliwienia uprawnionym przedsiębiorcom wyeliminuje zagrożenie dla wód i dla gleby.

W przypadku odpadów, które zostaną poddane procesowi odzysku należy dotrzymywać reżimu właściwego ich magazynowania. Należy bezwzględnie stosować zabezpieczenia uniemożliwiające ich rozwiewanie i migrację na tereny sąsiednie nie objęte inwestycją w szczególności ich osiadanie na gruncie czy powierzchni wód. Trociny czy pył pochodzący z drzew iglastych mają odczyn kwaśny i mogą zakwaszać środowisko wodne, w przypadku pozostałych drzew będą stanowiły zbrudzenie czysto mechaniczne.

Głównym działaniem mających na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań na środowisko jest prawidłowo zaprojektowana, wdrożona i prowadzona technologia produkcji brykietu.

b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, i krajobraz,

Lokalizacja przedsięwzięcia na działce zagospodarowanej powoduje, iż nie będą prowadzone żadne prace ziemne mogące wpływać na powierzchnię ziemi, czy powodować jej ruchy masowe. Nie zostaną zakłócone stosunki wodne ani gruntowe, nie będzie również zmieniane ukształtowanie powierzchni ziemi.

Produkcja brykietu nie będzie powodować emisji zanieczyszczeń wpływających na zmiany klimatu.

Planowane przedsięwzięcie nie spowoduje również żadnej ingerencji w istniejący krajobraz.

Eksploatacja obiektu nie spowoduje ujemnego oddziaływania na glebę, w tym na zanieczyszczenia powierzchni ziemi. Standard jakości ziemi i gleby określany jest stężeniem takich substancji jak metale ciężkie, węglowodory, węglowodory chlorowane, środki ochrony roślin i inne zanieczyszczenia (fenole, krezole, furany, pirydyna i inne). Możliwość przedostania się niektórych z tych substancji do ziemi stwarzają głównie środki transportu, maszyny budowlane, bądź niedbalstwo pracowników oraz wcześniej przebywających ekip budowlanych.

Proces produkcji brykietu odbywać się będzie w obiekcie namiotowym wyposażonym w szczelną posadzkę. Na terenie zakładu gromadzenie odpadów przeznaczonych do recyklingu odbywać się będzie na szczelnym, utwardzonym, betonowym placu.

W obrębie inwestycji oraz w zasięgu jej oddziaływania nie ma udokumentowanych złóż surowców naturalnych. Najbliższe udokumentowane złożę kredy pojeziernej znajduje się w odległości około 13,5 km od miejsca inwestycji. W związku z tym instalacja nie wpłynie negatywnie również na ten rodzaj komponentu środowiska.

c) dobra materialne,

W chwili obecnej trudno jest oszacować ewentualny wpływ na dobra materialne znajdujące się w zasięgu planowanego przedsięwzięcia. Sąsiadujący z terenem inwestycji obiekt – pałac nie zostanie poddany oddziaływaniu, które mogłoby wzruszyć jego konstrukcję lub elewację. Inwestycja w całości realizowana jest na terenach należących do Inwestora bez konieczności ingerowania na tereny innych nieruchomości.

Należy jednak pamiętać o konieczności właściwego magazynowania odpadów by uniemożliwić ich migrację na tereny, do których Inwestor nie posiada tytułu prawnego. W przeciwnym wypadku dobro materialne zostanie naruszone.

d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na zabytki architektury oraz krajobraz kulturowy znajdujący się w miejscowości Buków. Inwestycja w całości realizowana jest na terenach

będących własnością Inwestora bez konieczności ingerowania na tereny innych nieruchomości. Działalność brykietarni nie wywiera znaczącego wpływu na stan lokalnego środowiska, w tym na krajobraz i dziedzictwo kultury, gdyż w żadnym z komponentów środowiska nie spowoduje przekroczeń dopuszczalnego poziomu zanieczyszczeń.

Należy pamiętać, że przedmiotowa inwestycja zlokalizowana będzie na istniejącym, betonowym placu (zabudowa byłego PGR), pozostałe obiekty zostaną w istniejącym układzie, a zatem nie ulegnie zakłóceniu dotychczasowy sposób zabudowy, ani lokalny krajobraz.

e) formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych,

Teren inwestycji nie jest objęty żadną formą ochrony przyrody, nie znajduje się też w jej bezpośrednim sąsiedztwie. Najbliżej inwestycji w odległości około 1,7 km znajduje się użytek ekologiczny o nazwie „Bagno Buków”. Pozostałe obszary znajdują się w znacznej odległości, ponad 6 kilometrowej.

Inwestycja wiąże się z odzyskiem odpadów innych niż niebezpieczne, prowadzonym w namiocie usytuowanym na istniejącym placu betonowym. Przyjęte w ramach przedsięwzięcia rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne nie spowoduje negatywnego oddziaływania na tereny objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2021 poz. 1098). Ze względu na znaczną odległość terenu przedsięwzięcia od obszarów chronionych nie występuje zagrożenie oddziaływania przedsięwzięcia na tereny objęte ochroną. Ponadto jak wynika z obliczeń w punkcie 3 obszar oddziaływania przedsięwzięcia ograniczy się do przedmiotowego terenu.

Wskazano również brak wpływu przedsięwzięcia na walory krajobrazowe oraz geomorfologiczne, które mogłyby wywołać zmiany w lokalnych ekosystemach i pośrednio oddziaływać na cele ochrony oddalonych terenów objętych siecią Natura 2000, rezerwatów przyrody lub ciągłość korytarzy ekologicznych.

W ramach sieci NATURA 2000 główny nacisk kładzie się na problemy ochrony przyrody, ale pewną nowością jest uwzględnienie w nim również wymagań gospodarki prowadzonej w tym regionie. Jest to najbardziej racjonalna koncepcja umożliwiająca gospodarowanie bez naruszania równowagi w przyrodzie. Ochrona przyrody wyłącznie w izolowanych terenach rezerwatów czy parków narodowych nie pozwala na zachowanie całego bogactwa przyrodniczego, a także nie zapewni właściwego zachowania środowiska. Ochrona przyrody na obszarach NATURA 2000 polega na rozwijaniu umiejętności współistnienia z przyrodą i szukaniu kompromisów między potrzebami ekonomicznymi i rekreacyjnymi a wymogami utrzymania niezakłóconych układów przyrodniczych.

Dyrektywa Siedliskowa nie określa sposobów ochrony poszczególnych siedlisk i gatunków, ale wyznacza cele i warunki ich zachowania. Jest nim przede wszystkim zachowanie tzw. właściwego celu ochrony. W przypadku typu siedlisk przyrodniczych oznacza to, że:

- naturalny zasięg siedliska nie zmniejsza się;
- zachowuje ono specyficzną strukturę i swoje funkcje;

- stan ochrony typowych dla niego gatunków również jest właściwy.

W przypadku gatunków właściwy stan ochrony oznacza natomiast, że:

- zachowana zostaje liczebność populacji, gwarantująca jej utrzymanie się w biocenozie przez dłuższy czas;
- naturalny zasięg gatunku nie zmniejsza się;
- pozostaje zachowana wystarczająco duża powierzchnia siedliska gatunku.

Celem Dyrektywy Ptasiej jest utrzymanie (lub dostosowanie) populacji gatunków ptaków na poziomie odpowiadającym wymaganiom ekologicznym, naukowemu i kulturowemu. Przy czym przy osiąganiu tego celu nakazuje ona uwzględnianie wymagań ekonomicznych i rekreacyjnych (pod tym ostatnim pojęciem kryje się przede wszystkim łowiectwo). Dla skutecznej ochrony ptaków, Dyrektywa ta wykorzystuje następujące metody:

- wprowadza szereg zakazów w stosunku do działań nakierowanych na ptaki;
- nakazuje ochronę siedlisk ptaków;
- ogranicza introdukcję gatunków obcych;
- ustala zasady i ograniczenia dotyczące gospodarczego i rekreacyjnego wykorzystania ptaków;
- postuluje wprowadzenie koniecznych zapisów w prawie krajowym;
- nakazuje kontrolę realizacji ochrony i jej skutków, a w razie wykazanej przez tę kontrolę niskiej skuteczności działań ochronnych - modyfikowanie stosowanych metod.

Najbliżej inwestycji, aczkolwiek w znacznej odległości bo około 7 km położony jest obszar NATURA 2000 - Sulechów PLH080043, obszar ochrony siedlisk. Pozostałe obszary znajdują się w dalszej odległości, ponad 11 kilometrowej.

Biorąc pod uwagę rodzaje emisji oraz obszar ich występowania (w granicach terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny) należy stwierdzić, że żaden rodzaj emisji z rozpatrywanej inwestycji nie sięgnie bezpośrednio ani pośrednio do granic obszarów chronionych. Ponadto charakter inwestycji nie wiąże się z żadnym rodzajem zagrożenia zidentyfikowanego dla danego obszaru. Dla wszystkich oprócz obszaru Sulechów PLH080043 wspólnym zagrożeniem jest przede wszystkim wycinanie lasów łęgowych i zarzucanie gospodarki łąkowo-pastwiskowej.

Rozpatrywana inwestycja nie wiąże się z pierwszego rodzaju ingerencją, gdyż teren przedsięwzięcia jest już zagospodarowany, nie przewiduje się żadnych prac remontowych ani zmian w sposobie zagospodarowania, nie dojdzie więc do ingerencji na dalsze tereny.

Co do drugiego rodzaju ingerencji – zarzucania gospodarki łąkowo-pastwiskowej należy zauważyć, że brykociarnia nie jest źródłem tego rodzaju oddziaływań. Tak więc i w tym aspekcie nie stanowi zagrożenia dla siedlisk przyrodniczych.

Mając na uwadze powyższe a przede wszystkim znaczne odległości do obszarów NATURA 2000 należy z całym przekonaniem stwierdzić, że w normalnych warunkach eksploatacji przedsięwzięcia nie przewiduje się, że instalacja będzie znacząco oddziaływać na obszary NATURA 2000, nie pogorszy stanu siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk roślin i siedlisk zwierząt.

- f) elementy wymienione w art. 68 ust. 2 pkt 2 lit. b, jeżeli zostały uwzględnione w raporcie o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko lub jeżeli są wymagane przez właściwy organ,**

Zakres oraz szczegółowość badań i analiz określona była w postanowieniu wydanym przez Burmistrza Sulechowa z dnia 3 lutego 2021 roku GKR.6220.36.2020.MG. W postanowieniu powyższym nałożono na Inwestora obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko o zakresie zgodnym z wymaganiami art.66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2021 r. poz. 247), ze szczególną analizą i oceną oddziaływania planowanej inwestycji na tereny zabudowy mieszkaniowej w zakresie hałasu i emisji zanieczyszczeń do powietrza, w szczególności emisji niezorganizowanej pyłów.

- g) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a–f.**

Nie występują.

5. Raport należy uzupełnić o opis racjonalnego wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem jego wyboru.

Proponowany przez wnioskodawcę wariant produkcji paliwa ekologicznego, czyli pelletu jest obecnie jedną z preferowanych technologii w warunkach polskich. Pozytywne rezultaty takich technicznych i organizacyjnych przedsięwzięć w UE pozwalają na optymizm, że również w warunkach polskich przyniosą doraźne i długoterminowe korzyści zarówno w zakresie gospodarki odpadami jak i efektywnego wykorzystania energii ze źródeł innych niż paliwa konwencjonalne, których zasoby niepokojąco maleją.

Wariant zaproponowany przez Inwestora jest najkorzystniejszy dla środowiska. Założono, że inwestycja powinna posiadać takie zabezpieczenia, rozwiązania i urządzenia techniczne, by ewentualne uciążliwości nie wychodziły poza obręb nieruchomości na której jest zlokalizowana a jej potencjalny wpływ na poszczególne elementy środowiska ograniczył się wyłącznie do terenu do którego inwestor posiada tytuł prawny. W związku z powyższym w wariantcie proponowanym przez Inwestora zastosowano rozwiązania, które minimalizują bądź eliminują oddziaływanie inwestycji na środowisko.

W celu zminimalizowania oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko należy:

- sprzęt używany do produkcji pelletu utrzymywać we właściwym stanie technicznym,
- prowadzić regularne i na bieżąco kontrolę jakościową i ilościową oraz ewidencjonować odpady przyjmowane do punktu magazynowania i przetwarzania zgodnie z przyjętym katalogiem odpadów,
- zagospodarować wody opadowe w obrębie nieruchomości,
- utrzymywać czystość i porządek,
- odpady komunalne zbierać do odpowiednich pojemników ustawionych na szczelnym podłożu,

- odpady przeznaczone do odzysku magazynować we właściwy sposób, na placu utwardzonym, pod namiotem, w kontenerach lub hałdach przykrytych szczelnie plandekami w celu wyeliminowania niekontrolowanego rozwiewania,
- utrzymywać sprzęt transportowy w należyтым stanie technicznym,
- podczas transportu odpadów stosować zabezpieczenia uniemożliwiające ich rozwiewanie.

W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji równowaga przyrodnicza nie ulegnie negatywnej zmianie w stopniu powodującym konieczność zastosowania kompensacji przyrodniczej.

Aspekty lokalizacyjne i technologiczne przedsięwzięcia wskazują, że nie będzie ono skutkowało negatywnie na środowisko przyrodnicze w znaczeniu lokalnym. Nie wpłynie na istniejący krajobraz i rzeźbę terenu oraz istniejące zagospodarowanie zieleni. Przedsięwzięcie położone jest poza obszarami ruchów masowych ziemi.

Przyjęta technologia spełnia warunki ochrony: lokalnych zasobów wody (będzie pobierana przede wszystkim na potrzeby socjalno-bytowe), wód powierzchniowych i podziemnych, klimatu akustycznego i jakości powietrza atmosferycznego.

Planowana inwestycja leży w obszarze, na którym standardy jakości środowiska nie zostały przekroczone, a planowane procesy technologiczne dotrzymują standardy emisyjne. Zastosowane rozwiązania chroniące środowisko skutecznie ograniczają obszar oddziaływania przedsięwzięcia do granic własności zakładu.

Lokalizacja zakładu we wsi Buków jest bardzo korzystna z uwagi na dogodny układ komunikacyjny (bezpośredni dojazd z drogi powiatowej nr 1208F do dróg krajowych nr 302 i 303), bliskość bazy surowcowej - odpadów - z Babimostu (około 18 km) oraz Zbąszynka (około 20 km).

Należy więc uznać, że przyjęty wariant dla przedsięwzięcia jest optymalny i najbardziej przyjazny dla środowiska przyrodniczego i dla ludzi.

Uzasadnienie wyboru najkorzystniejszego wariantu:

- wariant ten nie niesie istotnych zmian w zagospodarowaniu,
- nie wpływa na jakość gruntów, wód gruntowych ani powierzchniowych,
- nie powoduje przekroczeń standardów jakości środowiska w zakresie klimatu akustycznego i jakości powietrza atmosferycznego,
- nie ingeruje, ani nie wpływa na florę, faunę oraz obszary chronione, nie zagraża spójności obszarów Natura 2000,
- powoduje wykorzystanie odzyskanych odpadów w całości,
- technologia bezodpadowa,
- możliwe niskie koszty produkcji wpływające na cenę surowca będącego ekologicznym nośnikiem energii,
- pellet spala się praktycznie w całości, a popiół może być wykorzystany jako nawóz pod rośliny,
- duża powierzchnia działki inwestycyjnej z istniejącym, utwardzonym placem nadającym się do wykorzystania na potrzeby produkcji, co daje gwarancję przyjęcia prawidłowych

rozwiązań organizacyjnych i technologicznych, sprzyjających zminimalizowaniu uciążliwości dla środowiska i ludzi,

- bliskość drogi dojazdowej, dająca gwarancję płynnego transportu ograniczonego do niezbędnego minimum i dającego gwarancję dotrzymania standardów jakości klimatu akustycznego,
- wcześniejsze doświadczenie Inwestora w produkcji pelletu.

Proponowane rozwiązania techniczne nie odbiegają od ogólnie przyjętych standardów krajowych i światowych w tego typu inwestycjach, dlatego inwestor wybrał wariant polegający na realizacji przedsięwzięcia. Nie podejmowanie przedsięwzięcia w świetle przedstawionych wyżej analiz problemu uważa się za nie uzasadnione ekonomicznie i gospodarczo oraz prawnie, tym bardziej, że oddziaływanie na środowisko pozostanie utrzymane na wymaganym przepisami poziomie.

6. Wskazać wartości emisji wszystkich substancji zanieczyszczających, powstałych w wyniku eksploatacji planowanego przedsięwzięcia oraz sposób ich obliczenia.

6.1. Metodyka obliczeń

Przedmiotowa inwestycja będzie źródłem wprowadzania substancji zanieczyszczających do powietrza, emitowanych w formie zorganizowanej (emitor instalacji do produkcji pellet i kocioł grzewczy) oraz niezorganizowanej (pojazdy samochodowe). Wszystkie źródła emisyjne opisywanej instalacji są wyposażone w elementy filtrujące w celu maksymalnej redukcji emisji. Urządzeniami pozwalającymi ograniczyć i utrzymać emisję pyłów na niskim poziomie jest filtr i oddzielnik cyklonowy, wysokiej skuteczności i odpowiadający standardom dzisiejszej techniki.

Obliczenia wykonano zgodnie z obowiązującymi, referencyjnymi metodykami modelowania poziomów substancji w powietrzu, określonymi w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87). Uznaje się, że wartość odniesienia substancji w powietrzu uśredniona dla 1 godziny, określona w rozporządzeniu jest dotrzymana, jeżeli wartość ta nie jest przekraczana więcej niż przez 0,274% czasu w roku dla dwutlenku siarki oraz więcej niż przez 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Obliczenia stężeń poziomów substancji w powietrzu dla zespołu emitorów przeprowadzono w geometrycznej sieci punktów o współrzędnych x,y i wykonano dla wielu kierunków wiatru.

W zakres oceny oddziaływania zakładu w części dotyczącej powietrza atmosferycznego wchodzi sprawdzenie czy instalacja spełnia następujące parametry:

99,8 percentyl S99,8 ze stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla 1 godziny jest to wartość stężenia, której nie przekracza 99,8% wszystkich stężeń uśrednionych dla 1 godziny występujących w roku kalendarzowym.

Jeżeli S99,8 jest mniejszy niż wartość odniesienia lub dopuszczalny poziom substancji w powietrzu D1 to można uznać, że zachowana jest dopuszczalna częstość przekraczania wartości D1 wynosząca 0,2 % czasu w roku (dla dwutlenku siarki 0,274%).

Do obliczeń wykorzystano program komputerowy OPA03 wersja 5.4 opracowany zgodnie z wymaganiami cytowanego powyżej rozporządzenia.

6.2. Rodzaje emitorów wprowadzających zanieczyszczenia gazowe i pyłowe do powietrza

Instalacja do produkcji pellet powoduje emisję substancji do powietrza atmosferycznego związaną z procesem technologicznym. Działalność przedmiotowej inwestycji będzie źródłem niewielkiej emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza.

Źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza będą:

- cyklon C1 zaopatrzony w odpylacz, który stanowi bardzo skuteczne urządzenie ochrony atmosfery redukując emisję pyłów o 99 %, zamontowany jest on na linii pelletowania,
- kocioł grzewczy na pellet o mocy 25 kW, zlokalizowany w kotłowni i przeznaczony do ogrzewania,
- emisja niezorganizowana pochodząca z transportu i obsługi ładowarki.

6.3. Aerodynamiczna szorstkość terenu

Warunki topograficzne wpływające na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń są reprezentowane przez współczynnik szorstkości terenu z_0 , którego wartość zawiera się w przedziale: 0,00008-5 m. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 obliczono w zasięgu $50h_{max}$ na podstawie wzoru:

$$z_0 = \frac{1}{F} \sum_C F_C \cdot z_{0C}$$

gdzie:

F – powierzchnia obszaru objętego obliczeniami [m^2],

oraz w oparciu o Tabelę 4 załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87), a także korzystając z podkładów geodezyjno-kartograficznych.

Geometryczna wysokość najwyższego z emitorów (h_{max}) wynosi 6,0 m, co oznacza, że wartość $50h_{max}$ w omawianym przypadku wynosi 300 m. Oznacza to, że powierzchnia obszaru, który musimy wziąć pod uwagę przy wyznaczaniu współczynnika z_0 wynosi:

$$F = \pi \cdot r^2$$

$$F = \pi \cdot 50h_{max}^2$$

$$F = \pi \cdot 300^2$$

$$F = 28,26 \text{ ha.}$$

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu dla obliczonego obszaru wynosi 0,5 i jest to zwarta zabudowa wiejska.

6.4. Normy i dopuszczalne tło

Dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu reguluje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska

z dnia 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tj. Dz.U. 2021 poz. 845).

Na potrzeby opracowania Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Zielonej Górze pismem nr DM/ZG/063-1/42/21/KW z dnia 9 kwietnia 2021r. określił tło zanieczyszczenia powietrza dla miejscowości Buków, gmina Sulechów na poziomie dla stężeń średniorocznych:

- Dwutlenek azotu $9 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Dwutlenek siarki $4 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Pył zawieszony PM10 $18 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Pył zawieszony PM2,5 $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Benzen $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Ołów $0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

6.5. Wartości odniesienia substancji w powietrzu

Dla zakładu konieczne jest dotrzymywanie wartości odniesienia substancji poza terenem, do którego zakład ma tytuł prawny, określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010, Nr 16, poz. 87). Ponadto dla pyłu PM2,5 konieczne jest dotrzymywanie stężenia rocznego, określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2021, poz. 845).

W poniższej tabeli przedstawiono wartości odniesienia dla emitowanych substancji, gdzie:
D1 – wartość odniesienia substancji w powietrzu, uśredniona dla jednej godziny
Da – wartość odniesienia substancji w powietrzu, uśredniona dla roku.

Tabela 1. Wartość odniesienia dla zanieczyszczeń emitowanych z planowanego zakładu.

Zanieczyszczenie	D ₁ [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	D _a [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
Benzen	30	5
Dwutlenek azotu	200	40
Dwutlenek siarki	350	20
Pył PM10	280	40
Tlenek węgla	30000	-
Pył PM2,5	-	20

Źródło: Opracowanie własne.

6.6. Emitory punktowe

Na terenie przedmiotowego przedsięwzięcia zlokalizowane są emitory punktowe przedstawione w Tabeli nr 2. Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą:

- C1 → cyklon zaopatrzony w odpylacz, który stanowi bardzo skuteczne urządzenie ochrony atmosfery redukując emisję pyłów o 99 % i zamontowany jest on na linii pelletowania,
- E-K → w wydzielonej części budynku socjalno-biurowego zlokalizowana jest kotłownia przeznaczona do ogrzania biura oraz ciepłej wody. Emitor zlokalizowany jest na dachu na wysokości około 6m.

• **Tabela 2. Emitory punktowe**

L.p.	Nazwa emitora	Wysokość	Średnica wylotowa	Temp. wylotowa gazów
1	C1	4,0	0,3	283,0
2	E-K	6,0	0,16	433,0

Źródło: Opracowanie własne.

Za wskaźniki przyjęto dane zamieszczone w „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw – kotły o nominalnej mocy do 5 MW”, KOBIZE, Warszawa 2021 dotyczących wskaźników ze spalania paliw odnawialnych – biomasy leśnej w kotłach o nominalnej mocy cieplnej $\leq 0,5$ MW:

$\text{NO}_2 = 100 \text{ g/GJ paliwa}$

$\text{CO} = 350 \text{ g/GJ paliwa}$

$\text{SO}_2 = 15 \text{ g/GJ paliwa}$

Pył ogółem = 45 g/GJ paliwa

Paliwem, którym jest opalany kocioł jest pellets o wartości opałowej $17,6 \text{ MJ/kg}$ w ilości maksymalnie do 5 kg/h . Według danych pozyskanych od inwestora, roczne zużycie pellets nie przekracza 4 ton. Kocioł pracuje tylko w sezonie grzewczym przez 4-6 h/dobę, co daje rocznie maksymalnie do 780 h pracy. Zużycie pelletu przez kocioł 25 kW:

$$5 \text{ kg/h} \times 780 \text{ h} = 3900 \text{ kg/z} = 3,9 \text{ Mg/z}$$

Obliczenia emisji dla pojedynczego kotła o mocy 25 kW:

$$\text{NO}_2 = 3,9 \text{ Mg} \times 17600 \times 100/1000000 = 6,86 \text{ kg/a}$$

$$6,86 \text{ kg/a} / 780 \text{ h} = 0,00879 \text{ kg/h}$$

$$\text{SO}_2 = 3,9 \text{ Mg} \times 17600 \times 15/1000000 = 1,0296 \text{ kg/a}$$

$$1,0296 \text{ kg/a} / 780 \text{ h} = 0,00132 \text{ kg/h}$$

$$\text{CO} = 3,9 \times 17600 \times 350/1000000 = 24,02 \text{ kg/a}$$

$$24,02 \text{ kg/a} / 780 \text{ h} = 0,031 \text{ kg/h}$$

$$\text{Pył ogółem} = 3,9 \times 17600 \times 45/1000000 = 3,0888 \text{ kg/a}$$

$$3,0888 \text{ kg/a} / 780 \text{ h} = 0,00396 \text{ kg/h}$$

W poniższej tabeli zawarte zostały obliczenia emisji zanieczyszczeń dobowej, rocznej oraz godzinowej związanej z emisją punktową:

L.p.	Rodzaj zanieczyszczenia	C1 [kg/h]	E-K [kg/h]	Emisja dobową [kg/d]	Emisja roczna [kg/rok]	Emisja godzinowa [kg/h]
1	Dwutlenek siarki		0,00132	0,02112	5,4912	0,00132
2	Dwutlenek azotu		0,00879	0,14067	36,5664	0,00879
3	Tlenek węgla		0,031	0,796	128,96	0,796
4	Pył PM10	0,0072	0,00198	0,14688	38,1888	0,00198
5	Pył PM2,5	0,0072	0,00198	0,14688	38,1888	0,00198

6.7. Emitor powierzchniowy

Do obliczenia emisji zanieczyszczeń w trakcie eksploatacji instalacji zaliczono również emisję z eksploatacji linii do pelletowania ponieważ nie pracuje ona w warunkach hermetycznych. W poniższej tabeli zamieszczono maksymalne emisje pyłów jakie mogą wystąpić podczas pracy instalacji.

L.p.	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja dobową [kg/d]	Emisja roczna [kg/rok]	Emisja godzinowa [kg/h]
4	Pył PM10	0,01152	3,001	0,00072
5	Pył PM2,5	0,01152	3,001	0,00072

6.8. Emisja zanieczyszczeń związana z komunikacją samochodową na terenie inwestycji – emitery liniowe

Pojazdy poruszające się po drogach dojazdowych i placu manewrowym będą źródłem emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń zawartych w spalinach samochodowych do których zaliczyć należy między innymi: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, związki ołowiu oraz węglowodory.

Emisja niezorganizowana pochodzi z transportu i obsługi ładowarki. W ciągu doby na teren inwestycji wjedzie i wyjedzie około 7 pojazdów, z podziałem: samochody ciężarowe – 2, samochody osobowe – 2, ciągniki – 1, ładowarki – 2 emisja ta będzie pomijalnie niska.

Zakładane natężenie ruchu na terenie inwestycji przeprowadzono na podstawie następujących założeń:

- ruch samochodów osobowych – 2 pojazdów w ciągu doby,
- ruch samochodów ciężarowych – 3 pojazdów w ciągu doby,
- ciągnik i ładowarka – 3 pojazdy w ciągu doby.

W związku z powyższym roczne natężenie ruchu pojazdów wyniesie:

- 520 samochodów osobowych w ciągu roku,
- 780 samochodów ciężarowych w ciągu roku,
- ciągnik i ładowarka 780 w ciągu roku.

W poniższej tabeli zawarte zostały obliczenia emisji zanieczyszczeń dobowej, rocznej oraz godzinowej związanej z komunikacją samochodową na terenie inwestycji. Wskaźniki emisji wg Z.Chłopek Szacowanie emisji ze śr. transportu w r. 2002.

Rodzaj zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji [g/szt.*km]	Wskaźnik emisji [g/szt.*0,5km]	Częstotliwość ruchu [sam./24h]	Emisja dobową [kg/d]	Emisja roczna [kg/rok]	Emisja godzinowa [kg/h]
SAMOCODY OSOBOWE						
Dwutlenek siarki	0,044	0,022	2	0,000044	0,000528	0,00000275
Dwutlenek azotu	0,701	0,3505	2	0,000701	0,008412	0,00004381

Rodzaj zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji [g/szt.*km]	Wskaźnik emisji [g/szt.*0,5km]	Częstotliwość ruchu [sam./24h]	Emisja dobową [kg/d]	Emisja roczna [kg/rok]	Emisja godzinowa [kg/h]
Tlenek węgla	3,833	1,9165	2	0,003833	0,045996	0,00023956
Pył PM10	0,014	0,0070	2	0,000014	0,000168	0,0000009
Pył PM2,5	0,014	0,0070	2	0,000014	0,000168	0,0000009
Benzen	0,035	0,0175	2	0,000035	0,00041	0,0000022
WWA	0,1305	0,0653	2	0,000131	0,001572	0,0000082
SAMOCCHODY CIĘŻAROWE						
Dwutlenek siarki	0,482	0,0964	5	0,00241	0,6266	0,00015
Dwutlenek azotu	5,987	1,1974	5	0,02994	7,7844	0,00187
Tlenek węgla	2,747	0,5494	5	0,01374	0,85800	0,00086
Pył PM10	0,558	0,1116	5	0,00279	0,17472	0,00017
Pył PM2,5	0,558	0,1116	5	0,00279	0,17472	0,00017
Benzen	0,0419	0,00838	5	0,00021	0,013104	0,000013
WWA	0,475	0,095	5	0,00238	0,148200	0,00015

Parametry wszystkich emitorów i wielkości emisji, wyniki obliczeń oraz graficzne przedstawienie wyników zawarte zostały w **Załącznikach nr 26-44.**

6.9. Zakres obliczeń

Obliczenia stężeń zanieczyszczeń na poziomie ziemi przeprowadzono w siatce obliczeniowej $X_d, Y_d = -100, -50$; $X_g, Y_g = 2500, 300$; krok obliczeniowy 10 m.

Obliczenia w siatce receptorów przeprowadzono osobno dla każdej emitowanej substancji wyznaczając stężenia maksymalne.

Do obliczeń wprowadzono granice terenu działek nr 13/30 i 13/29, które określono następującymi współrzędnymi (Tabela.3)

Tabela 3. Granice terenu zakładu.

Lp.	X	Y
1	0,0	1,0
2	-17,0	36,0
3	16,0	42,0
4	21,0	66,0
5	-10,0	140,0
6	1,0	145,0
7	-10,0	165,0
8	18,0	259,0
9	76,0	242,0
10	10,0	242,0

Lp.	X	Y
11	85,0	156,0
12	104,0	126,0
13	99,0	123,0
14	109,0	105,0
15	99,0	99,0
16	108,0	79,0
17	104,0	76,0
18	112,0	57,0
19	115,0	58,0
20	118,0	51,0
21	67,0	32,0
22	0,0	1,0

Źródło: Opracowanie własne.

6.10. Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza

Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych 1-godzinowych, stężeń poszczególnych zanieczyszczeń uśrednionych dla roku jak i miejsce ich występowania zestawiono w poniższej tabeli. Współrzędne punktu wystąpienia największej wartości z obliczonych.

Tabela 4. Wyniki obliczeń stężeń maksymalnych 1-godzinowych, stężeń uśrednionych dla roku oraz miejsce ich powstawania

pył PM-10

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	100	7,732
Maksym. częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	100	0,084

pył PM 2,5

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	100	8,566
Maksym. częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	100	0,086

dwutlenek azotu

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-20	160	10,706
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	100	0,036

tlenek węgla

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-20	160	37,894
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-20	160	0,095

benzen

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	10	0,076
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	100	4.400E-0004

dwutlenek siarki

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	-20	160	1,934
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	200	0,005

węglowodory aromatyczne

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	10	1,601
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	200	0,004

węglowodory alifatyczne

Rodzaj wyniku	Wystąpienie największej wartości		
	X, m	Y, m	Wartość
Stężenie maksymalne 1h, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	10	1,202
Maksym.częstość przekr. D1, %	-	-	0,00
Stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	90	0,008

Źródło: Opracowanie własne

6.11. Omówienie wyników obliczeń

Obliczenia rozkładu stężeń maksymalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, węglowodorów aromatycznych, węglowodorów alifatycznych oraz pyłu zawieszonego PM_{2,5} przeprowadzono dla wszystkich emitorów znajdujących się na terenie omawianego zakładu. Obliczenia wykazały, że emitowane zanieczyszczenia nie będą powodować przekroczenia norm dopuszczalnych w powietrzu (*Załączniki 27-44*).

Emitowane substancje w postaci pyłu zawieszonego PM₁₀, dwutlenku siarki, tlenków azotu, benzenu, ołowiu nie będą powodować przekroczeń wartości odniesienia i dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu poza granicami zakładu. Wynika to zarówno z obliczeń jak również z faktycznych średniorocznych wartości stężeń występujących na przedmiotowym obszarze.

Żadna z emitowanych substancji nie będzie powodować przekroczenia wartości odniesienia i dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu poza granicami zakładu.

Żadna z emitowanych substancji nie będzie powodować przekroczeń wartości odniesienia uśrednionych dla okresu 1 godziny (częstość przekroczeń = 0%).

7. Wyjaśnić rozbieżności dotyczące czasu pracy emitora C1 – tj. cyklonu oraz emitora E-K. Wg przedłożonych informacji tj. raportu instalacja będzie pracowała 16 h/dobę, 5 d/tydzień, co daje 4160 h/rok, natomiast w uzupełnieniu do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń do powietrza przyjęto czas pracy emitora C1 3600h/rok, a emitora E-K 780 h/rok.

Emisja zanieczyszczeń z kotła grzewczego odbywa się od kilku lat i pozostanie na tym samym poziomie. W zasadzie emisja z instalacji również została uwzględniona w tle zanieczyszczeń dla miejscowości Buków, ale z racji tego, że planuje się pozostawienie mobilnej pelleciarki na stałe na działce nr 13/30 zostały dokonane obliczenia wpływu przedmiotowego przedsięwzięcia na najbliższe sąsiedztwo.

Rozbieżności wynikają z faktu, iż zakład czynny jest 16 h, ale instalacja pracuje około 12 h/dobę, w związku z tym przyjęto 3000 h/rok, natomiast kocioł grzewczy pracuje tylko w sezonie zimowym, zazwyczaj około 4 h/dobę – przyjęto 6h/dobę przez okres 6 miesięcy. Dodatkowo na dachu budynku nr 6 zainstalowana jest instalacja fotowoltaiczna o mocy 48 kW, która ogranicza pobór energii elektrycznej z sieci. Wytwarzana energia z odnawialnych źródeł wykorzystywana jest do produkcji pelletu oraz dogrzewania pomieszczenia socjalnego i ciepłej wody. Siedziba firmy oraz biuro mieści się w Ostrowie Wlkp.

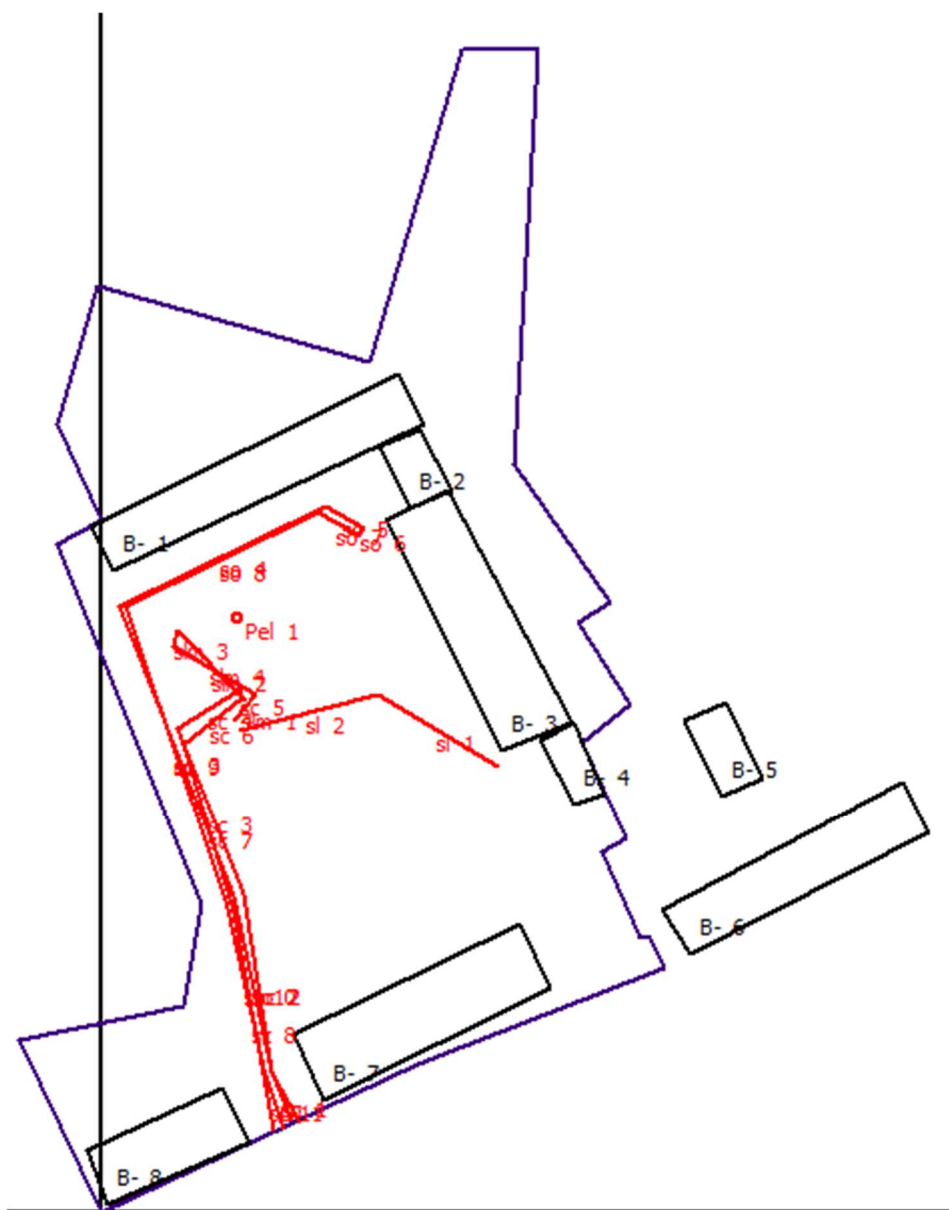
Ponieważ zakład funkcjonuje 16 h/dobę, dokonano ponownego obliczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza przyjmując pracę linii do pelletowania 16/dobę tj. 4120 h/rok, jednocześnie uwzględniono powierzchniowe źródło emisji w związku z możliwością rozprzestrzeniania się niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

- 8. W związku z informacjami zawartymi w uzupełnieniu dotyczącymi rozprzestrzeniania się pyłu z instalacji do przetwarzania odpadów także w sposób niezorganizowany należy to źródło także uwzględnić w rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.**

W związku z możliwością rozprzestrzeniania się niewielkich ilości pyłu z instalacji do przetwarzania odpadów na pellet w sposób niezorganizowany zostało to uwzględnione w obliczeniach opisanych w punkcie nr 6.

- 9. W związku z rozbieżnościami dotyczącymi chociażby wysokości ekranów akustycznych należy zweryfikować rozprzestrzenianie się hałasu do środowiska w połączeniu z częścią obliczeniową i graficzną. Wyjaśnić zasadność uwzględnienia budynku nr 8 jako ekranu, który wg informacji zawartych w raporcie stanowi ruinę wiaty. W analizie należy także uwzględnić transport odpadów na plac magazynowy zlokalizowany na działce 13/29. Na załączniku graficznym przedstawić drogę tego transportu.**

Dokonano ponownego obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu do środowiska uwzględniając błędnie przyjęte do pierwotnych obliczeń wysokości ekranów akustycznych (budynków). Usunięto również ekran akustyczny nr B-5 i B-6. Uwzględniono także transport na plac manewrowy na działce nr 13/29 (choć będzie on wykorzystywany w sytuacjach awaryjnych np. awaria pelleciarni). Jeżeli chodzi o budynek zaznaczony na mapie ewidencyjnej z naniesionym planem zagospodarowania i obszarem oddziaływania jako nr 8, czyli ruiny wiaty to w obliczeniach do raportu nie został on uwzględniony jako ekran akustyczny. Na poniższym rysunku przedstawiono plan sytuacyjny do obliczeń hałasu, jaki został przedstawiony w raporcie.



Dane wejściowe do poprawionych wyliczeń, wyniki oraz ich graficzne przedstawienie zawierają Załączniki nr 45-47.