

<i>Zleceniodawca:</i>		<i>Inwestor/Wnioskodawca</i>		<i>Zatwierdził do wydania:</i>	
Qenergy Sp. z o.o. Al. 3 Maja 5/7 00-401 Warszawa		Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy		<i>Data:</i> 20 maja 2024 r.	
<i>Nazwa dokumentu:</i>					
RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO					
<i>Nazwa przedsięwzięcia:</i>					
Budowa Zakładu wytwarzania energii z odpadów wraz z infrastrukturą towarzyszącą					
<i>Lokalizacja inwestycji:</i>					
Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski					
<i>Zespół w składzie:</i>					
mgr inż. Adrianna Maćkowiak mgr Wiesława Sroczyńska mgr inż. Ireneusz Szczeciński inż. Weronika Kamińska inż. Mateusz Olender					
<i>Kierujący zespołem autorów:</i>					
mgr Marek Benedykciński					
<i>Numer umowy:</i>	<i>Data wydruku dokumentu:</i>	<i>Rewizja nr:</i>	<i>Egzemplarz nr:</i>	<i>Stron:</i>	
-		1			
<p><i>Dokument ten został opracowany przez Eko-Projekt na zlecenie i potrzeby Klienta oraz projektu wymienionego powyżej. Zawartość tego dokumentu jest własnością Zleceniodawcy oraz Eko-Projekt i w związku z powyższym przedmiotowa dokumentacja nie może być wykorzystywana w celach innych niż określonych kontraktem z Klientem, kopiowana, używana lub dystrybuowana w żadnych innych celach komercyjnych. Powyższe nie dotyczy zapisów Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. © 2024 Eko-Projekt</i></p>					

OFERTA:Pozwolenia zintegrowane • Raporty oddziaływania na środowisko
Dokumentacje w zakresie gospodarki odpadami, emisji do powietrza, gospodarki wodnościekowej
Audyty środowiskowe • Kompleksowa obsługa firm • Akredytowane pomiary hałasu

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	9
1.1. Przedmiot opracowania	9
1.2. Cel i zakres oceny	9
1.3. Zagadnienia formalno – prawne.....	10
1.4. Podstawa prawna	11
1.5. Materiały źródłowe	14
1.6. Definicje i jednostki	17
2. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	18
2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią	18
2.1.1. Wnioskodawca.....	21
2.1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia	22
2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy	31
2.1.4. Charakterystyka przedsięwzięcia (warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji)	33
2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych	41
2.2.1. Zużycie mediów i surowców.....	105
2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	110
2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi.....	110
2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu	110
2.6. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko	111

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 2 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu..... 111

2.7.1. Ryzyko wystąpienia poważanej awarii przemysłowej 111

2.7.2. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej 111

2.7.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i ryzyko związane ze zmianą klimatu 113

3. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO 118

3.1. Warunki geograficzne, geologiczne i hydrogeologiczne 118

3.2. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy 126

3.3. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód.. 134

3A. WYNIKI INWENTARYZACJI PRZYRODNICZEJ, PRZEZ KTÓRĄ ROZUMIE SIĘ ZBIÓR BADAŃ TERENOWYCH PRZEPROWADZONYCH NA POTRZEBY SZCHARAKTERYZOWANIA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO, JEŻELI ZOSTAŁA PRZEPROWADZONA, WRAZ Z OPISEM ZASTOSOWANEJ METODYKI 137

3B. INNE DANE, NA PODSTAWIE KTÓRYCH DOKONANO OPISU ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH 138

4. OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI 138

5. OPIS KRAJOBRAZU, W KTÓRYM DANE PRZEDSIĘWZIĘCIE MA BYĆ ZLOKALIZOWANE 138

6. INFORMACJE NA TEMAT POWIĄZAŃ Z INNYMI PRZEDSIĘWZIĘCIAMI, W SZCZEGÓLNOŚCI KUMULOWANIA SIĘ ODDZIAŁYWAŃ PRZEDSIĘWZIĘĆ REALIZOWANYCH, ZREALIZOWANYCH LUB PLANOWANYCH, DLA KTÓRYCH WYDANO DECYZJĘ O ŚRODOWISKOWYCH UWARUNKOWANIACH, ZNAJDUJĄCYCH SIĘ NA TERENIE, NA KTÓRYM PLANUJE SIĘ REALIZACJĘ PRZEDSIĘWZIĘCIA, ORAZ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB KTÓRYCH

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 3 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ODDZIAŁYWANIA MIESZCZĄ SIĘ W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA - W ZAKRESIE, W JAKIM ICH ODDZIAŁYWANIA MOGĄ PROWADZIĆ DO SKUMULOWANIA ODDZIAŁYWAŃ Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM..... 141

7. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, UWZGLĘDNIAJĄCY DOSTĘPNE INFORMACJE O ŚRODOWISKU ORAZ WIEDZĘ NAUKOWĄ..... 142

8. OPIS WARIANTÓW UWZGLĘDNIAJĄCY SZCZEGÓLNE CECHY PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB JEGO ODDZIAŁYWANIA WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU 143

8.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny .. 143

8.2. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska, porównanie wariantów przedsięwzięcia 146

9. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA ANALIZOWANYCH WARIANTÓW NA ŚRODOWISKO, W TYM RÓWNIEŻ W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ I KATASTROFY NATURALNEJ I BUDOWLANEJ, NA KLIMAT, W TYM EMISJE GAZÓW CIEPLARNIANYCH I ODDZIAŁYWANIA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA DOSTOSOWANIA DO ZMIAN KLIMATU, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO 148

9.1. Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby 151

9.1.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji 151

9.1.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji 152

9.1.3. Oddziaływanie w fazie likwidowania inwestycji..... 153

9.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne 154

9.2.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji 154

9.2.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji 154

9.2.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji 158

9.3. Gospodarka wodno-ściekowa 159

9.3.1. Oddziaływanie w fazie realizacji i likwidacji inwestycji 159

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 4 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.3.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji	160
9.4. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza atmosferycznego	164
9.4.1. Oddziaływanie w fazie realizacji inwestycji.....	164
9.4.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji	168
9.4.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji	214
9.5. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływanie akustycznego	216
9.6. Gospodarka odpadami	240
9.6.1. Gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji	241
9.6.2. Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji.....	248
9.6.3. Gospodarka odpadami na etapie likwidacji przedsięwzięcia	259
9.7. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych.....	266
9.7.1. Oddziaływanie w fazie realizacji inwestycji.....	266
9.7.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji	267
9.7.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji	267
9.8. Oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy.....	268
9.8.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji	268
9.8.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji.....	269
9.8.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji	269
9.9. Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych.....	270
9.9.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji	272
9.9.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji.....	272
9.9.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji	274

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 5 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.10. Oddziaływanie na klimat	274
9.11. Oddziaływanie na zabytki	275
9.12. Wzajemne powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko	276
9.13. Ochrona interesu osób trzecich	276
9.14. Możliwość transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji	277
9.15. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej	277

10. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU278

11. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH PRZEZ WNIOSKODAWCĘ ORAZ OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, WYNIKAJĄCE Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA, EMISJI281

11.1. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę	281
11.1.1. Powietrze atmosferyczne	281
11.1.2. Emisja hałasu	283
11.1.3. Zrzuty ścieków	284
11.1.4. Gospodarka odpadami	285
11.1.5. Zużycie wody	285

11.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko286

12. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE LUB OGRANICZANIE NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MAJĄCYCH NA CELU UNIKANIE, ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA 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 OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 6 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, WRAZ Z OCENĄ ICH SKUTECZNOŚCI ODPOWIEDNIO NA ETAPACH REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA.....292

12.1. Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji w odniesieniu do ochrony powietrza, emisji odpadów, emisji hałasu, ochrony środowiska wodno – gruntowego.....292

13. PORÓWNANIE ZASTOSOWANEJ W RAMACH PLANOWANEJ INWESTYCJI TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ, O KTÓREJ MOWA W ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA297

13 A) ODNIESIENIE SIĘ DO CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA313

14. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA JEST KONIECZNE USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. - PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA, ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH319

15. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....320

16. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI LUB UŻYTKOWANIA, W SZCZEGÓLNOŚCI NA FORMY OCHRONY PRZYRODY, O KTÓRYCH MOWA W ART. 6 UST. 1 USTAWY Z DNIA 16 KWIEŃNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, W TYM NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000, ORAZ CIĄGŁOŚĆ ŁĄCZĄCYCH JE KORYTARZY EKOLOGICZNYCH, ORAZ INFORMACJE O DOSTĘPNYCH WYNIKACH INNEGO MONITORINGU, KTÓRE MOGĄ MIEĆ ZNACZENIE DLA USTALENIA OBOWIĄZKÓW W TYM ZAKRESIE326

16.1. Etap budowy.....326

16.2. Etap eksploatacji.....328

**17. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT
329**

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 7 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

**18. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH
W RAPORCIE, W ODNIESIENIU DO KAŻDEGO ELEMENTU RAPORTU 329**

19. ZAŁĄCZNIKI..... 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

1. Wprowadzenie

1.1. Przedmiot opracowania

Na podstawie ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1094 ze zm., „**UOOS**” lub „**ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko**”) niniejsze opracowanie stanowi raport o oddziaływaniu na środowisko dla inwestycji polegającej na budowie **Zakładu wytwarzania energii z odpadów wraz z infrastrukturą towarzyszącą** (dalej odpowiednio jako „**Raport**” i „**Przedsięwzięcie**”).

Inwestycja będzie realizowana w miejscowości Dobrow, na działkach o nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski, woj. świętokrzyskie.

Raport planowanego przedsięwzięcia został wykonany w oparciu o materiały źródłowe oraz materiały dostarczone przez Inwestora.

Inwestor oświadcza, iż nie zataił żadnych informacji ani istotnych faktów niezbędnych dla kompleksowej oceny środowiskowej projektu, a wszelkie przekazane przez niego dane i informacje, o których mowa w niniejszym opracowaniu są zgodne z prawdą.

1.2. Cel i zakres oceny

Celem niniejszego opracowania jest opis oraz ocena oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia polegającego na **budowie Zakładu wytwarzania energii z odpadów wraz z infrastrukturą towarzyszącą**.

Wykonanie raportu planowanej inwestycji na obecnym etapie jest jednym z warunków koniecznych do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach z uwagi na zakwalifikowanie przedmiotowego obiektu do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko ma charakter obligatoryjny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839) przedmiotowa inwestycja zalicza się do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, wymienionych w § 2 ust. 1:

- 41) instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2019 r. poz. 701, 730, 1403 i 1579) odpadów niebezpiecznych, w tym składowiska odpadów niebezpiecznych oraz miejsca retencji powierzchniowej odpadów niebezpiecznych,

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 9 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- 47) instalacje do przetwarzania w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 21 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach inne niż wymienione w pkt 41 i 46, w tym składowiska odpadów inne niż wymienione w pkt 41, mogące przyjmować odpady w ilości nie mniejszej niż 10 t na dobę lub o całkowitej pojemności nie mniejszej niż 25 000 t, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 2389, z późn. zm.);

oraz §3 ust. 1:

- 54) lit. b zabudowa przemysłowa lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a,
- 83) lit. b punkty do zbierania, w tym przeładunku odpadów wymagających uzyskania zezwolenia na zbieranie odpadów z wyłączeniem odpadów obojętnych oraz punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych.

W związku z powyższym Wnioskodawca jest zobowiązany do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt. 1 UOOŚ. Zakres Raportu jest zaś zgodny z art. 66 ust. 1 UOOŚ.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U.2014 poz. 1169), przedmiotowa Instalacja zalicza się:

Ust. 5. Instalacje w gospodarce odpadami:

2) do termicznego przekształcania odpadów:

- a) innych niż niebezpieczne o zdolności przetwarzania⁵⁾ ponad 3 tony na godzinę,
- b) niebezpiecznych o zdolności przetwarzania⁵⁾ ponad 10 ton na dobę;

5) do magazynowania odpadów niebezpiecznych, w oczekiwaniu na działania, o których mowa w pkt 1, 2 lit. b oraz w pkt 4 i 6, o całkowitej pojemności ponad 50 ton, z wyłączeniem wstępnego magazynowania odpadów przez ich wytwórcę w miejscu wytworzenia

W projektowanej Instalacji będą przetwarzane odpady niebezpieczne (w tym medyczne) oraz inne niż niebezpieczne w maksymalnej ilości łącznej 45 Mg/d. Ponadto na terenie instalacji będzie prowadzone zbieranie odpadów.

1.3. Zagadnienia formalno – prawne

Zgodnie z art. 75 ust. 1 UOOŚ organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla Przedsięwzięcia jest Wójt Gminy Tuczępy.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 10 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

1.4. Podstawa prawna

Opracowywanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne z zachowaniem spełnienia wymagań w nich zawartych:

- *Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1587 ze zm.);*
- *Ustawa Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 roku (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 20 lipca 2017 roku – Prawo wodne (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1478 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2023 poz. 1336 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U.2014 poz.1408);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (t.j. Dz.U. z 2014 r. poz.1713);*
- *Rozporządzenie Ministra środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz.U. 2011 r. Nr 25 poz.133 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2016 r. poz. 2183 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. z 2014 r. poz.1409);*
- *Ustawa 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. 2023 poz. 1094 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t.j. Dz.U. 2023 poz. 537 ze zm.);*
- *Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. 2020 poz. 2187 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Budownictwa z dnia 14 lipca 2006 roku w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (t.j. Dz.U. 2016 poz. 1757),*

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 11 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. z 2002 r. Nr 8 poz. 70),*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz.U. z 2009 r. Nr 124 poz. 1030);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r. poz. 112 ze zm.);*
- *Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U.2019 poz. 1311),*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2010 Nr 16 poz. 87),*
- *Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2020 poz. 2279);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845);*
- *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2019 r. w sprawie kryteriów oceny wystąpienia szkody w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 1383),*
- *Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1860),*
- *Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 listopada 2021 r. w sprawie unieszkodliwiania oraz magazynowania odpadów medycznych i odpadów weterynaryjnych (Dz.U. 2021 poz. 2245),*
- *Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 21 stycznia 2016 r. w sprawie wymagań dotyczących prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów oraz sposobów postępowania z odpadami powstałymi w wyniku tego procesu (Dz.U. 2016 poz. 108),*
- *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 5 października 2017 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z odpadami medycznymi (Dz.U. 2017 poz.*

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 12 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

1975),

- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 296),*
- *Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742),*
- *Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. 2016 poz. 138),*
- *Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U. 2016 poz. 817),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2023 poz. 300)*
- *Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2023 poz. 977)*
- *Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2022 poz. 840)*
- *Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. 2022 poz. 2147)*
- *Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 listopada 2021 r. w sprawie unieszkodliwiania oraz magazynowania odpadów medycznych i odpadów weterynaryjnych (Dz.U. 2021 poz. 2245)*
- *Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji (Dz.U. 2023 poz. 1706)*
- *Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448)*
- *Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, wydzielone zostaną specjalne strefy zagrożenie wybuchem*

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 13 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

(Dz.U. 2023 poz. 822)

- *Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U. 2023 poz. 151)*
- *Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U. 2005 nr 263 poz. 2202)*
- *DECYZJA WYKONAWCZA KOMISJI (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów.*

1.5. Materiały źródłowe

Podstawę niniejszego opracowania stanowiły m.in. następujące materiały:

- "Prawo ochrony środowiska. Podręcznik", Jerzy Jendrośka, Magdalena Bar, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2005,
- "Umowy międzynarodowe EKG ONZ z dziedziny ochrony środowiska oraz zasady ich przestrzegania i egzekwowania", Magdalena Bar, Jerzy Jendrośka, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2004,
- "Zasady szacowania ryzyka zdrowotnego u ludzi w następstwie środowiskowego narażenia na substancje chemiczne" opracowanych przez Instytut Medycyny Pracy w Łodzi - październik 1995 r.,
- "Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach i inne wymagania prawne ochrony środowiska w procesie inwestycyjnym. Praktyczny poradnik prawny", Magdalena Bar, Jerzy Jendrośka, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2011 - Wydanie trzynaste - uwzględnia m.in. rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Dodatkowo zawiera: instrukcje przedstawiające kolejne etapy procedury wydawania decyzji środowiskowej oraz wzory decyzji i postanowień wydawanych w ramach tej procedury,
- "Oceny oddziaływania na środowisko planów i programów. Praktyczny poradnik prawny", Jerzy Jendrośka, Magdalena Bar, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2010 - Wydanie trzecie, 55 stron,
- „Dostęp do informacji. Skrypt", Jerzy Jendrośka, Magdalena Bar, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2009 (opracowanie A4) - Wydanie VII - uwzględnia

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 14 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

przepisy ustawy z 3 października 2008 r. dotyczące dostępu do informacji o środowisku oraz aktualne przepisy prawa wspólnotowego,

- "Dobrowolne porozumienia ekologiczne w Unii Europejskiej i w Polsce - podstawy prawne i doświadczenia praktyczne", Jerzy Jendrośka (red.), Magdalena Bar, Marcin Stoczkiewicz, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2007,
- "Gwarancje jakości ocen oddziaływania na środowisko na tle praktyki światowej i wymagań międzynarodowych", Magdalena Bar, Jerzy Jendrośka, Urszula Rzeszot, Andrzej Tyszecki, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2000, 45 stron A4 (opracowanie),
- "Kierunki rozwoju ocen środowiskowych w świecie", Magdalena Bar, Jerzy Jendrośka, Centrum Prawa Ekologicznego, Wrocław 2000, 46 stron A4 (opracowanie),
- "Rola obywateli w egzekwowaniu prawa ochrony środowiska", wydanie polskie pod red. Jerzego Jendrośki, 62 strony A4, wyd. E.L.I., Waszyngton, 1992 r.; wyd. polskie Wrocław, 1994,
- "Udział społeczeństwa w administracyjnoprawnej regulacji spraw z zakresu ochrony środowiska", wydanie polskie pod red. Jerzego Jendrośki, 35 stron A4, wyd. E.L.I., Waszyngton, 1991; wyd. polskie Wrocław, 1994,
- "Ustanawianie standardów: wariant najlepszej dostępnej technologii (BAT)", wydanie polskie pod red. Jerzego Jendrośki, 27 stron A4, wyd. E.L.I., Waszyngton, 1991; wyd. polskie Wrocław, 1994,
- "Mechanizm dostępu do informacji. Gromadzenie i rozpowszechnianie informacji związanych z ochroną środowiska", wydanie polskie pod red. Jerzego Jendrośki, 52 strony A4, wyd. E.L.I., Waszyngton, 1993; wyd. polskie Wrocław, 1994,
- Kucharski R. J. i in., „Obliczeniowe metody oceny klimatu akustycznego w środowisku”, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1988,
- L.L. Beranek, „Noise and Vibration Control”, Inst. Noise Contr. Eng., Washington 1988,”
- „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” Ministerstwo Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa 2003,
- "Zasady szacowania ryzyka zdrowotnego u ludzi w następstwie środowiskowego narażenia na substancje chemiczne" opracowane przez Instytut Medycyny Pracy w Łodzi, październik 1995,

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 15 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- M. Walczak, T. Lubelska, J. Radziejowski, M. Smogorzewska "Obszary Chronione w Polsce" Instytut Ochrony Środowiska Warszawa 1994,
- „Assessment of plants and Project significantly affecting sites. Methodological guidance on the provision of Article 6(3) and (4) of the Habitat's Directive 92/43/EEC, European Commission Environment DG, 2000",
- „Poradnik ochrony siedlisk i gatunków - strony tematyczne Ministerstwa Środowiska”, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2004,
- Anna Starzewska-Sikorska „Ocena oddziaływania na środowisko jako narzędzie planowania przestrzennego w ekorozwoju”, Wydawnictwo „Ekonomia i Środowisko”, Białystok 1994,
- Błażejewski R. „Kanalizacja wsi”. Wyd. Pol. Zrzesz. Inż. i Tech. Sanit. Poznań 2003,
- Kondracki J. „Geografia regionalna Polski”. Wyd. PWN Warszawa 2002,
- Szpindor A. „Zaopatrzenie w wodę i kanalizacja wsi”. Wyd. Arkady 1998,
- Rufin Makarewicz, „Hałas w środowisku”, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 1996,
- Rufin Makarewicz, „Dźwięk w środowisku”, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań 1994,
- Praca zbiorowa, „Poradnik przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko”, Ekokonsult, Gdańsk, 1998,
- Tomasz Żylicz, „Ekonomia środowiska i zasobów naturalnych”, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa, 2004,
- Pod red. dr M. Szuby, „Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka”, Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Warszawa, 2005,
- Zbigniew Kowalski, „Ekologiczne aspekty elektrotechniki”, Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 2003,
- Władysław Korzeniewski, „Odległości w zabudowie i zagospodarowaniu terenu”, Centralny Ośrodek Informacji Budownictwa, Warszawa, 2002,
- Marek Zmyślony, Halina Aniołczyk, „Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na człowieka – metodyka prowadzenia badań i ocena wiarygodności ich wyników”, publikacja naukowa,
- Pod kier. dr inż. Jerzy Stiller, „Oddziaływanie linii kablowych najwyższych napięć prądu przemiennego (AC) na środowisko”, Instytut Elektroenergetyki Politechniki Poznańskiej, Poznań, 2006,

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 16 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- Zbigniew Wróblewski, Marek Szuba, Marcin Habrych, „Określanie rozkładów pól elektromagnetycznych w otoczeniu linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia na potrzeby ekspertyz ekologicznych”, Energetyka i Ekologia, grudzień 2003,
- Pod red. M. Szuba, A. Tyszecki, „Pola elektromagnetyczne 50Hz w środowisku człowieka – materiały konferencyjne”, Eko-Konsult, Gdańsk, 2003,
- Lech Różański, „Pole i fale elektromagnetyczne”, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań, 1997,
- Mapa geologiczna Polski w skali 1:500 000, PIG, Redakcja naukowa Leszek Marks, Andrzej Ber, Waldemar Gogołek; Warszawa 2006 r.,
- Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych w skali 1: 500 000, PIG Zakład Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej; Warszawa 2000 r.,
- Mapa Geologiczna Polski bez utworów Kenozoiku 1:100 000, PIG, Ryszard Dadlez, Sylwester Marek, Jędrzej Pokorski; Warszawa 2000 r.,
- „Rola konsultacji i negocjacji społecznych w procedurze uzgadniania inwestycji”, Lenart W. (red.). 2000. Ministerstwo Środowiska, EKO-KONSULT Gdańsk, Centrum Kształcenia Ustawicznego w Inżynierii Środowiska „IKKU” sp. z o.o. Warszawa, Gdańsk,
- Aleksandra Macioszczyk, „Podstawy Hydrogeologii Stosowanej”, Warszawa 2011, Wydawnictwo Naukowe PWN,
- „Eko – mediator Promotorem zrównoważonego rozwoju”, materiały szkoleniowe, dr. inż. Adam Mierzwiński, Bernard Książek, 2012 r.,
- <https://baza.pgi.gov.pl/>
- <http://epsh.pgi.gov.pl/>
- <http://natura2000.gdos.gov.pl/datafiles>
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- <http://geoserwis.gdos.gov.pl>

1.6. Definicje i jednostki

Definicje

- GPZ – główny punkt zasilania – stacja elektroenergetyczna
- Instalacja – opisana w koncepcji Instalacja Termicznego Przekształcania Odpadów pn. „Tuczepy Term”

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 17 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- Inwestor lub Spółka – Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o.
- Inwestycja – opisany w koncepcji Zakład wytwarzania energii
- msc – miejska sieć ciepłownicza
- nn– sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia
- Siarkopol – Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „Siarkopol” S.A.
- Woda demi – woda po przygotowaniu w SUW
- Woda sieciowa – woda z sieci wodociągowej
- Woda surowa – woda z sieci wodociągowej
- WN – sieć elektroenergetyczna wysokiego napięcia
- SUW – stacja uzdatniania wody na potrzeby procesu technologicznego prowadzonego w Zakładzie
- IOS – instalacja oczyszczania spalin
- SN – sieć elektroenergetyczna średniego napięcia
- Zakład – opisana w raporcie Instalacja wraz z infrastrukturą towarzyszącą

2. Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1. Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji lub użytkowania, w tym w odniesieniu do obszarów szczególnego zagrożenia powodzią

W związku z rozwojem zapotrzebowania rynku na usługi zagospodarowania odpadów innych niż niebezpieczne, odpadów medycznych oraz odpadów niebezpiecznych wymagających zagospodarowania w procesie termicznego przekształcania odpadów, Wnioskodawca planuje inwestycję obejmującą budowę Zakładu wytwarzania energii z odpadów w celu:

- przekształcania termicznego odpadów niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne,
- wykorzystywania energii (cieplnej i elektrycznej) wytwarzanej w Zakładzie wytwarzanie energii z odpadów w związku z prowadzeniem procesu termicznego przekształcania odpadów na potrzeby własne oraz w celu odsprzedaży podmiotom trzecim,
- maksymalizowania ilość energii możliwej do wykorzystania,

Główne założenia dla budowy Zakładu wytwarzania energii obejmują:

- budowę Instalacji termicznego przekształcania odpadów o wydajności do 15 000 Mg odpadów w ciągu roku,
- budowę budynku na cele zaplecza magazynowo - warsztatowego i socjalnego (wraz

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 18 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

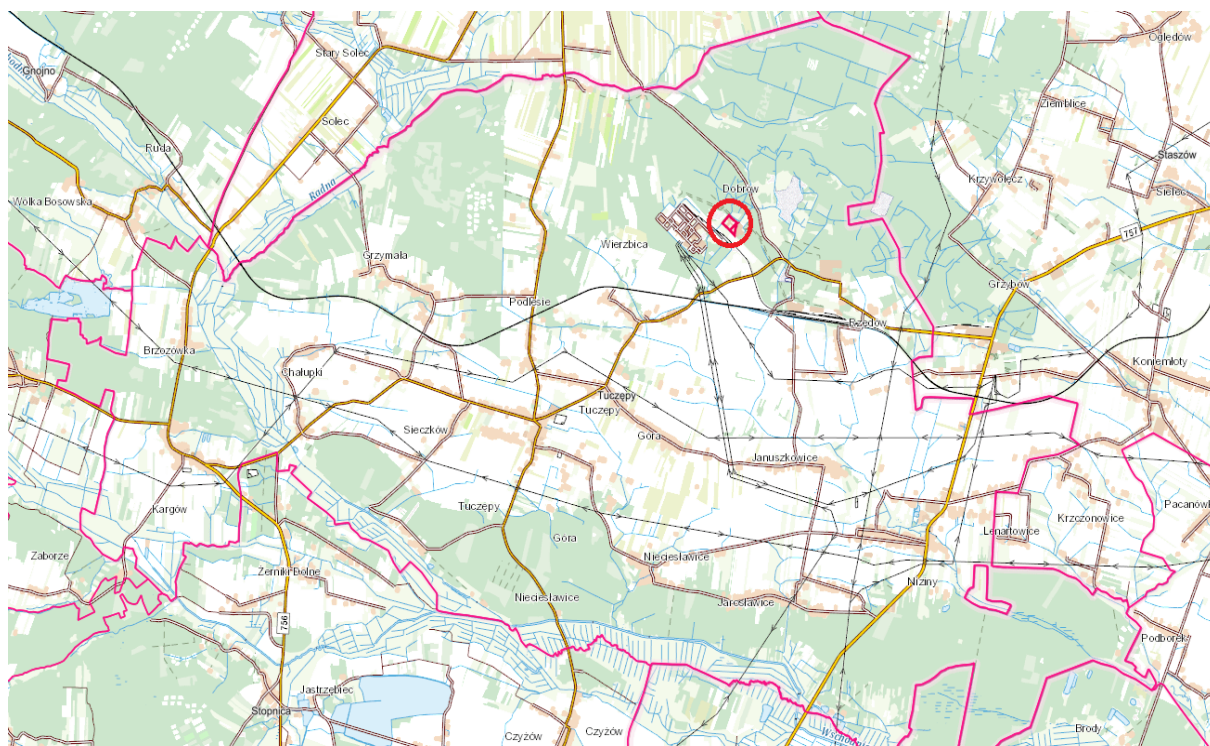
z wyposażeniem) oraz częścią biurową,

- umożliwienie zagospodarowania (wykorzystywania) energii powstającej w procesie termicznego przekształcania odpadów.

Inwestycja zlokalizowana zostanie na terenie wsi Dobrów, w gminie Tuczępy na działkach nr: 121/62 i 121/75, obręb Dobrów.

Część technologiczna wraz z gospodarką pomocniczą zajmą znaczną część terenu podlegającego przekształceniu. Pozostała część zostanie przeznaczona pod zabudowę dróg, placów, budynków składowych, warsztatowych oraz budynków i terenów administracyjnych.

Lokalizacja terenu Inwestycji na mapie gminy Tuczępy wskazana została na poniższym rysunku.



Rysunek 1 Lokalizacja Inwestycji na terenie gminy Tuczępy
(Źródło: www.geoportal.gov.pl)

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 19 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



Rysunek 2 Lokalizacja Inwestycji
(Źródło: www.geoportal.gov.pl)

Dla terenu planowanego Przedsięwzięcia nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

Opis stanu istniejącego

Teren inwestycyjny jest częściowo zabudowany i na granicach terenu występuje zieleń niska.

W celu identyfikacji potencjalnych źródeł zanieczyszczeń wynikających z historycznego wykorzystania terenu przeprowadzono przegląd archiwalnych ortofotomap i map topograficznych. Mapy topograficzne z lat 1915 - 1955 pokazują, że przedmiotowy teren w tym okresie był niezabudowany. Mapy od 1978 pokazują występowanie zabudowy przemysłowej Zakładu Chemicznego Siarkopol na działkach 121/62 i 121/75 i w ich zachodnim sąsiedztwie, powstanie placu do składowania w ich południowym sąsiedztwie, kopalnię siarki na północny wschód. Zgodnie z Planem Zagospodarowania Terenu na terenie zakładu istniały m.in.:

- Budynek kotłowni;
- Budynek instalacji mielenia siarki;
- Budynek rafinacji siarki;
- Place betonowe;
- Inne place.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 20 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



Ryc. 3 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia na historycznej ortofotomapie

Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

Obecnie na terenie planowanego przedsięwzięcia biegną linie telekomunikacyjne, linie elektroenergetyczne niskiego napięcia oraz sieci kanalizacyjne i wodociągowe.

Po północnej stronie terenu inwestycyjnego wzdłuż granicy działki nr 121/62 biegnie linia napowietrzna sieci elektroenergetycznej 15kV.

Dojazd do terenu Inwestycji możliwy jest poprzez drogę znajdującą się na wschód od terenu Inwestycji. Droga ta jest pośrednio połączona z drogą wojewódzką nr 757, ze zjazdem znajdującym się w miejscowości Grzybów (43,5 km trasy). DW757 łączy się z drogą krajową nr 73 na wysokości miejscowości Stopnica.

2.1.1. Wnioskodawca

Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. z siedzibą w Warszawie wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem: 0001007905, która planuje prowadzenie działalności w miejscowości: Dobrow 8, w gminie Tuczępy (28-142).

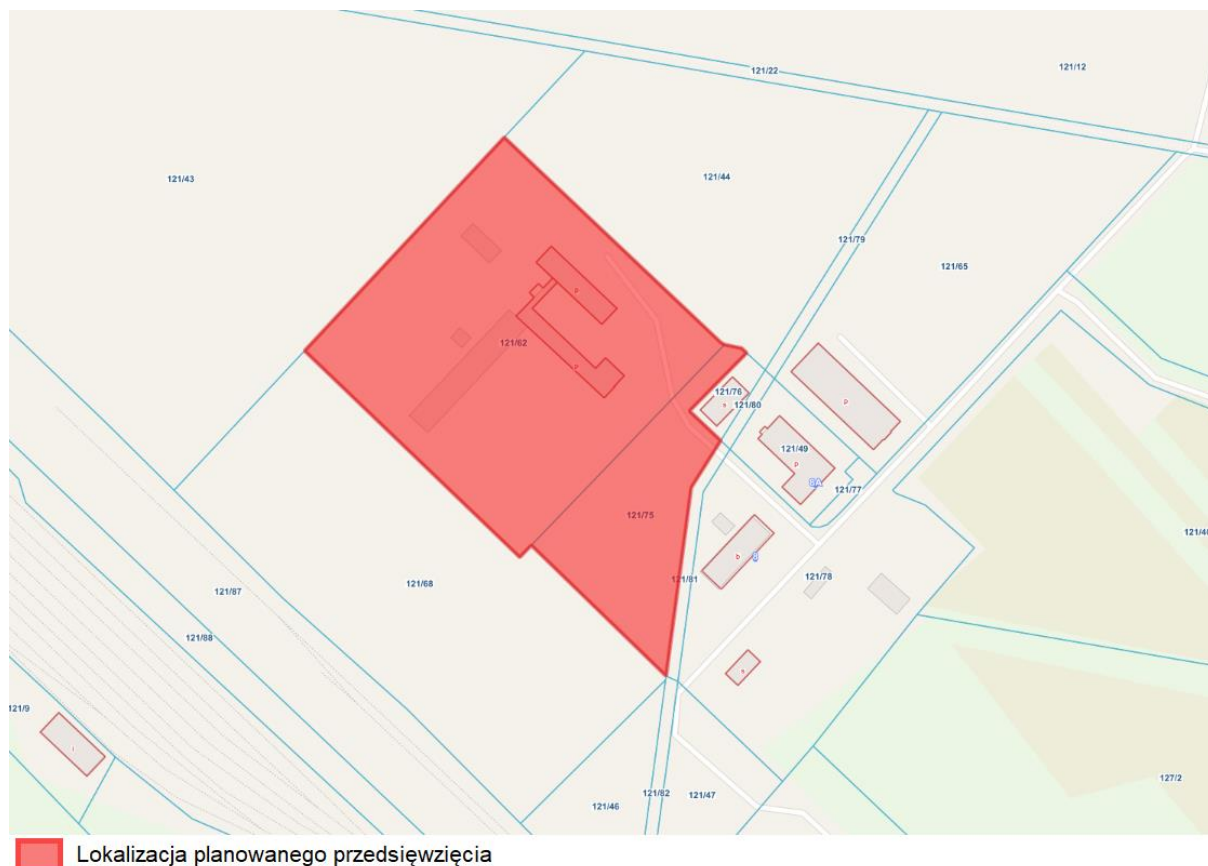
EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 21 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.1.2. Lokalizacja przedsięwzięcia

Warunki lokalizacyjne przedsięwzięcia

Inwestycja zlokalizowana jest na działkach 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski.



Ryc. 4 Zakres ewidencyjny terenu inwestycji objęty inwestycją
Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 22 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Teren inwestycyjny położony jest w północno-wschodniej części gminy Tuczępy na terenach przemysłowych w sąsiedztwie Siarkopolu. Od strony północno-wschodniej okolicę w istotnej części stanowią tereny zalesione. Natomiast znaczna część okolicznych terenów od strony południowo-zachodniej zajęta jest przez zabudowania o charakterze przemysłowym. Budownictwo mieszkalne jednorodzinne, w tym gospodarstwa rolne występuje na południe od terenu Inwestycji w odległości ponad 1,3 kilometra od granic Nieruchomości.

W sąsiedztwie Nieruchomości znajdują się:

Od strony północnej:

- Tereny zielone

Od strony południowej:

- Plac manewrowy
- Użytki rolne
- Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz gospodarstwa rolne

Od strony wschodniej:

- Tereny zielone
- Droga dojazdowa
- Tereny przystosowywane pod przemysł

Od strony zachodniej:

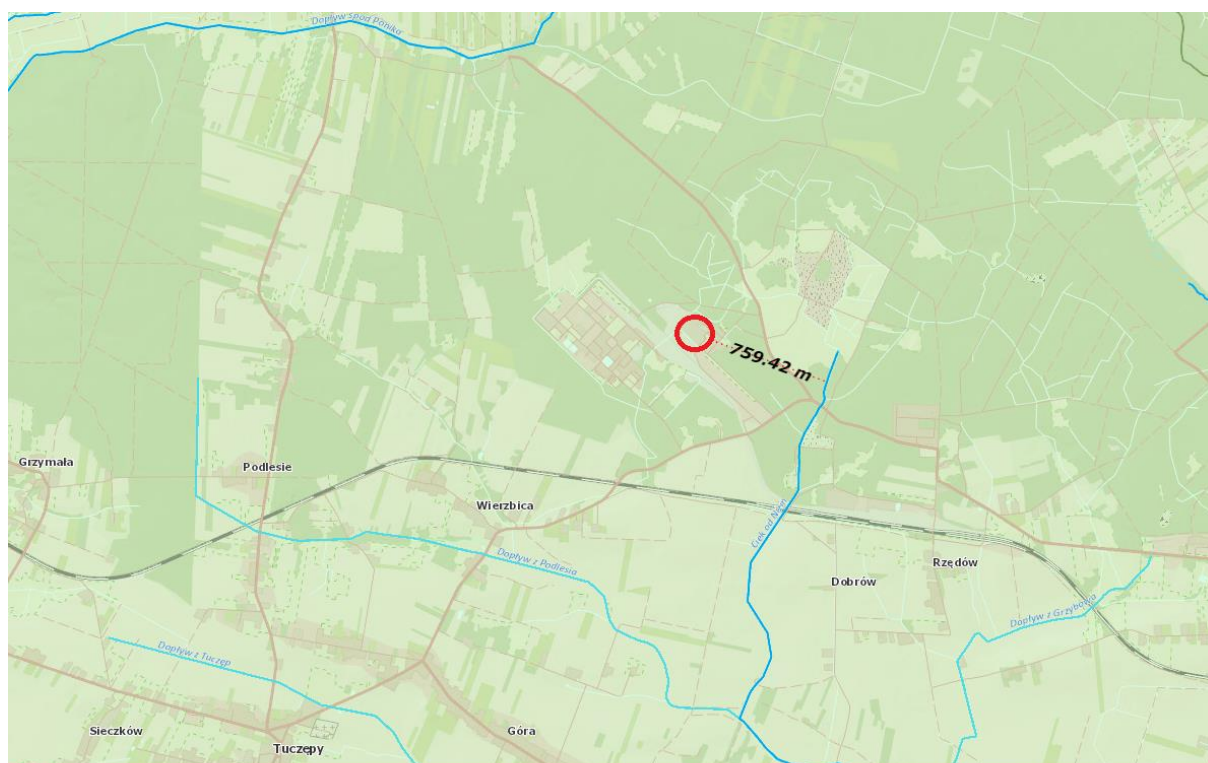
- Tereny zielone
- Bocznicą kolejową Siarkopolu
- Zakłady Chemiczne Siarkopolu

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 23 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Teren planowanego przedsięwzięcia znajduje się :

- W odległości około 759 m od najbliższego cieków wodnego – Ciek od Nizin. Przy południowo-zachodniej granicy działek przebiega rów melioracyjny



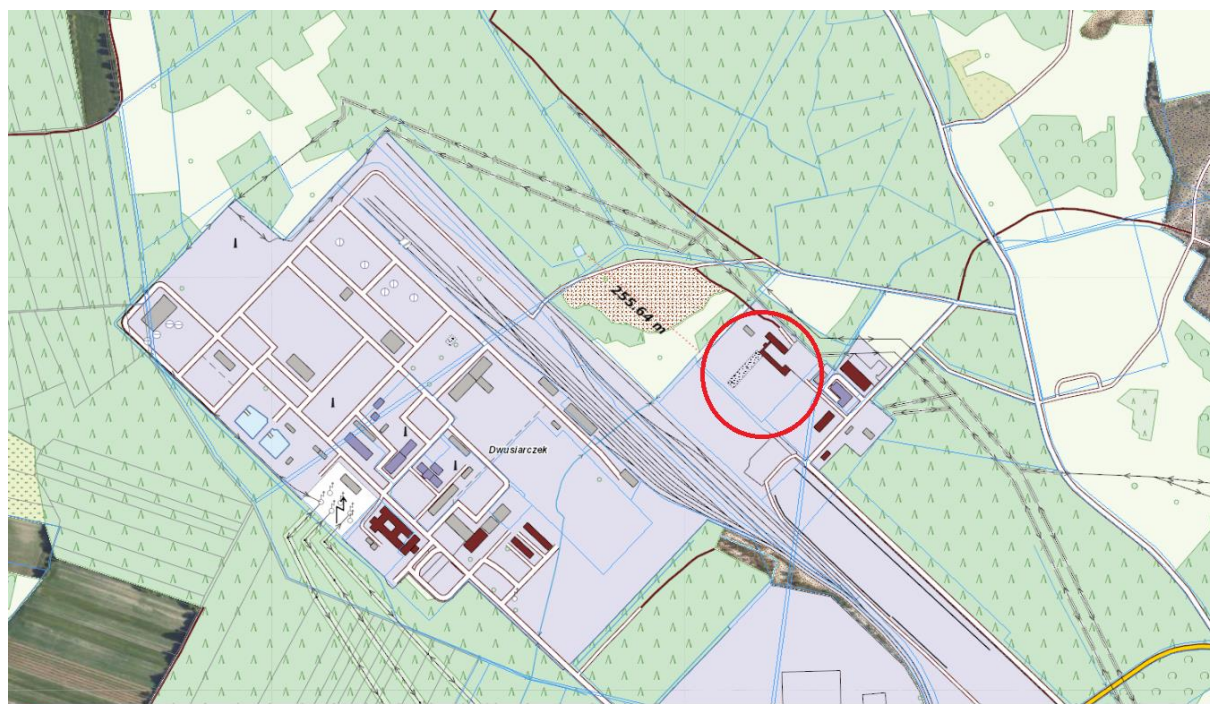
○ Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 5 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem najbliższego cieków wodnego
Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 24 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

– W odległości około 255 m od najbliższego zbiornika wodnego



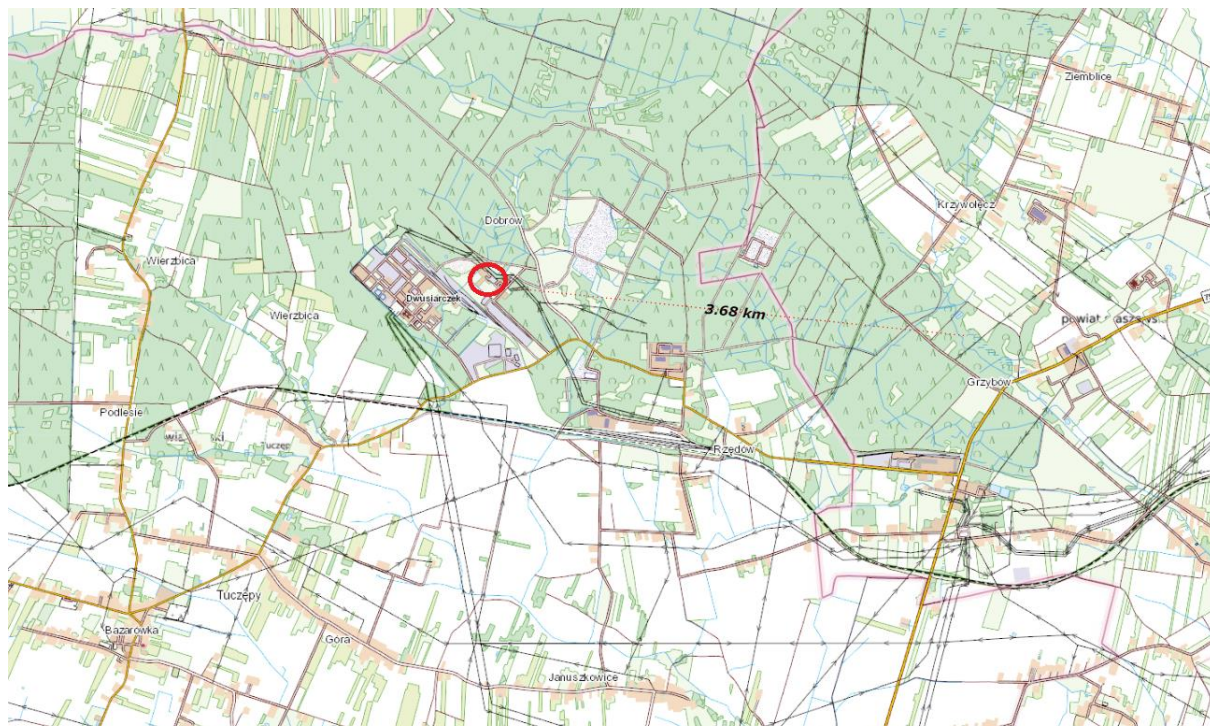
○ Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia


Ryc. 6 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem najbliższego zbiornika wodnego
Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 25 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- W odległości około 3,68 km od najbliższych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych (mokradła)



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

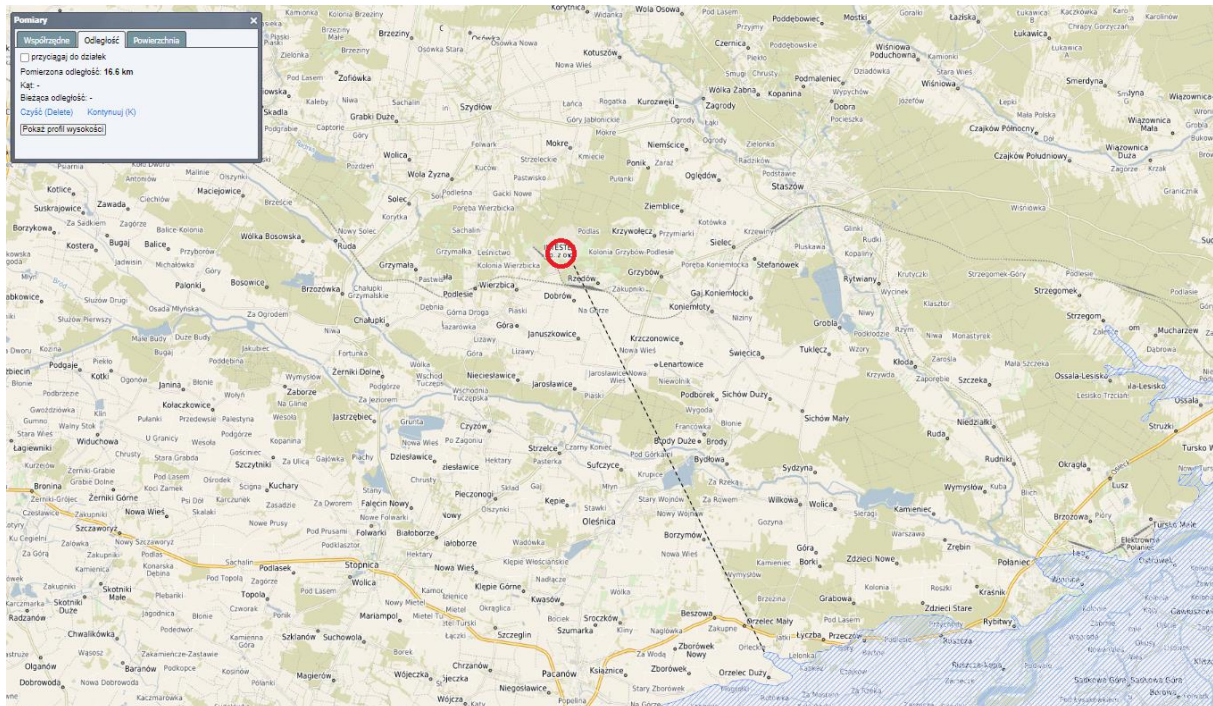
Ryc. 7 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych

Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 26 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobró 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobró, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

– W odległości około 16,6 km od najbliższych obszarów zagrożonych podtopieniem



○ Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

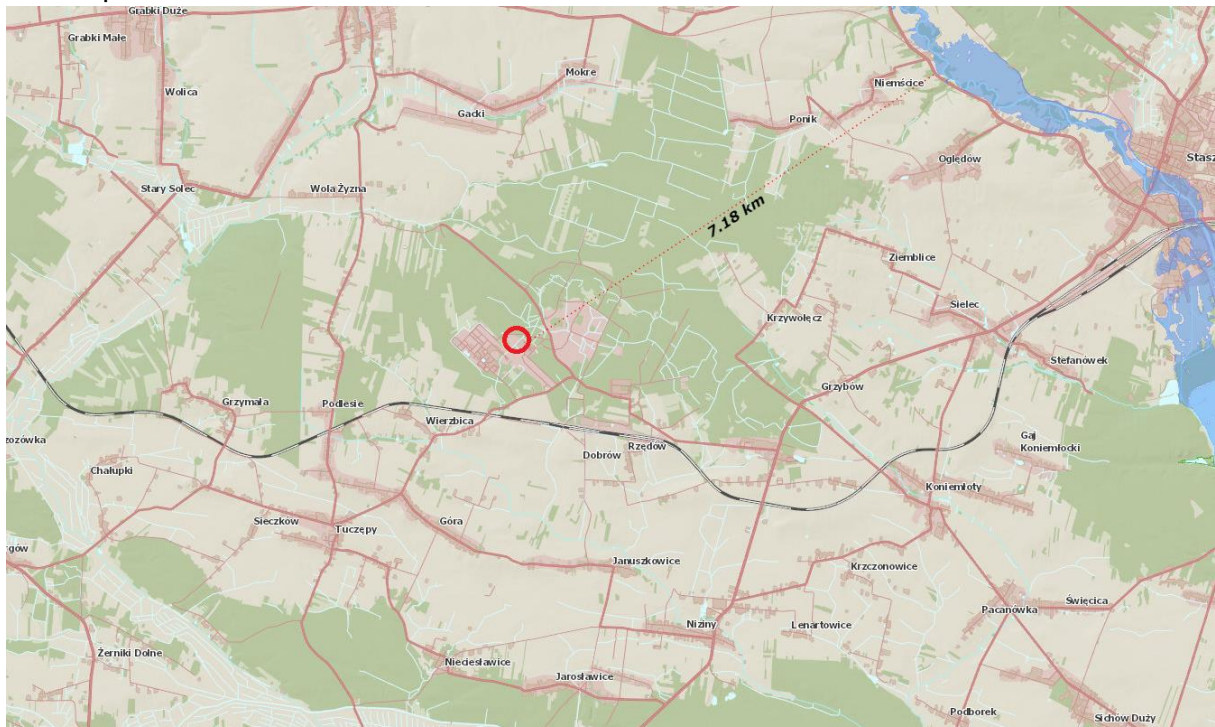
Ryc. 8 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych

Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 27 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- W odległości około 7,18 km od najbliższego terenu zagrożonego wystąpieniem powodzi



○ Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

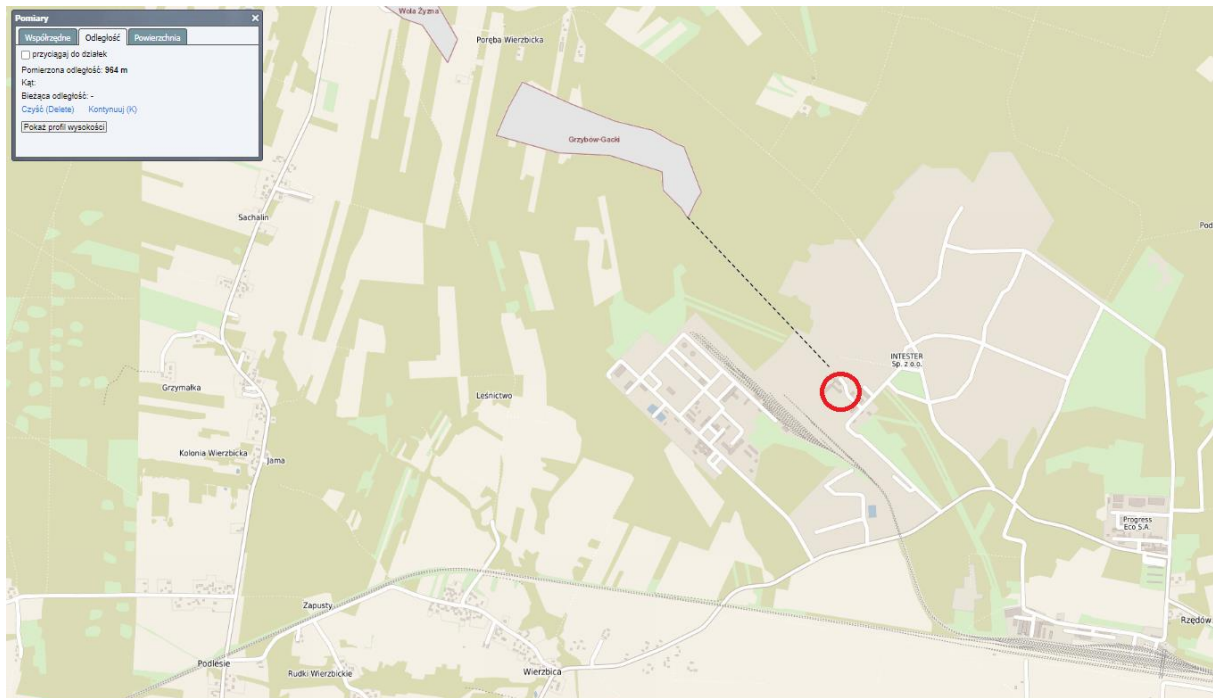
Ryc. 9 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem obszarów zagrożonych wystąpieniem powodzi


Źródło: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 28 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- W odległości około 964 m od najbliższego złoża, obszaru i terenu górniczego - Grzybów-Gacki – siarka



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 10 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem najbliższego złoża, obszaru i terenu górniczego

Źródło: <https://polska.e-mapa.net/>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 29 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Inwestycja położona jest poza:

- a) obszarami wodno-błotnymi oraz innymi obszarami o płytkim zaleganiu wód podziemnych,
- b) obszarami wybrzeży i środowiskiem morskim,
- c) obszarami górskimi i leśnymi,
- d) obszarami wymagającymi specjalnej ochrony ze względu na występowanie gatunków roślin i zwierząt lub ich siedlisk lub siedlisk przyrodniczych objętych ochroną, w tym obszarami Natura 2000 oraz pozostałymi formami ochrony przyrody,
- e) korytarzami ekologicznymi,
- f) obszarami, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone,
- g) obszarami o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe lub archeologiczne
- h) obszarami o dużej gęstości zaludnienia,
- i) obszarami zabudowy mieszkaniowej,
- j) obszarami przylegającymi do jezior,
- k) uzdrowiskami i obszarami ochrony uzdrowiskowej.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 30 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.1.3. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Zaplecze budowy planowanej Inwestycji zorganizowane zostanie w wyznaczonym miejscu na terenie Inwestycji lub na działkach sąsiadujących. Szacowana powierzchnia placu budowy to około 1000 m². Teren budowy wykorzystywany będzie jako biura, parkingi maszyn, baza magazynowa materiałów budowlanych, miejsce montażu elementów prefabrykowanych.

Mapy topograficzne z lat 1915 - 1955 pokazują, że przedmiotowy teren w tym okresie był niezabudowany. Mapy od 1978 pokazują występowanie zabudowy przemysłowej Zakładu Chemicznego Siarkopol na działkach 121/62 i 121/75 i w ich zachodnim sąsiedztwie, powstanie placu do składowania w ich południowym sąsiedztwie, kopalnię siarki na północny wschód. Zgodnie z Planem Zagospodarowania Terenu na terenie zakładu istniały m.in.:

- Budynek kotłowni;
- Budynek instalacji mielenia siarki;
- Budynek rafinacji siarki;
- Place betonowe;
- Inne place.

Istniejąca zabudowa podlegać będzie rozbiórce, z uwagi na kolizję z planowanym Zakładem.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe warunki użytkowania terenu w fazie budowy.

Tabela 1 Parametry fazy budowy i warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Lp.	Parametr	Wielkość
1.	Kontenery biurowe	10 sztuk Dopuszcza się możliwość stawiania kontenerów piętrowo
2.	Kontenery socjalne	20 sztuk Dopuszcza się możliwość stawiania kontenerów piętrowo
3.	Parking samochodowy	20 stanowisk (około 300 m ²)
4.	Plac montażowo – składowy	Około 200 m ²
5.	Plac manewrowo – składowy	Około 200 m ²
6.	Czas trwania fazy budowy	Około 24 miesiące
7.	Rodzaj sprzętu budowlanego	Wywrotki, betoniarki, pompa do betonu itp.
8.		Koparko ładowarka gąsienicowa 6 sztuk
9.		Koparko ładowarka kołowa 4 sztuk
10.		Spycharka 4 sztuki
11.		Pompa do odwodnienia 1 sztuka
12.		Piła mechaniczna, szlifierki, wiertarki - kilka sztuk
13.		Spawarka 4 sztuki

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 31 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

14.		Zagęszczarka 1 sztuka
15.		Agregat prądotwórczy 1 sztuka
16.		Dźwig 1 sztuka
17.	Rodzaj magazynowanych materiałów	Elementy metalowe, kruszywa, prefabrykaty betonowe, paliwa, farby, gazy techniczne
18.		Energia elektryczna 2 000 kWh/etap
19.	Media	Woda do celów bytowych około 12 m3/dobę
20.		Ścieki bytowe około 12 m3/dobę
21.	Ilość pracujących osób	Okolo 200
22.	Sposób zabezpieczenia placu budowy	Siatka pleciona stalowa wysokości około 2 m Ochrona obiektu

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 32 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.1.4. Charakterystyka przedsięwzięcia (warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji)

- **Wariant inwestycyjny**

Wariant inwestycyjny zakłada budowę Zakładu wytwarzania energii z Instalacją technologiczną do termicznego przekształcania odpadów innych niż niebezpieczne odpadów medycznych oraz odpadów niebezpiecznych o wydajności 15 000 Mg odpadów w ciągu roku, przy użyciu jednej linii technologicznych o wydajności 15 000 Mg odpadów.

Wariant zakłada zastosowanie standardowych rozwiązań rynkowych wykorzystujących kotłownię parową, turbinę kondensacyjną, odgazowacz termiczny oraz skraplacz powietrzny.

Układ taki pozwoli na odzysk ciepła z odpadów z jednoczesną produkcją energii elektrycznej. Zastosowane zostaną rozwiązania standardowe, powszechnie występujące w małej energetyce oraz podobnych instalacjach występujących w Europie. Dodatkowo taki układ umożliwia sprzedaż ciepła w przypadku przyłączenia odbiorców ciepła technologicznego.

Wariant podstawowy zakłada budowę jednej linii termicznego przekształcania odpadów wraz z podstawowym magazynem odpadów niebezpiecznych w postaci bunkra oraz budynków magazynowych na odpady (odpady stałe na paletach, ciekłe przywożone w pojemnikach typu IBC/beczki oraz cysternami), układem turbiny ze skraplaczem, układem przygotowania odpadów typu rębak.

Transport

Koncepcja przepływu materiałów i osób zakłada wybudowanie bramy wjazdowej od strony wschodniej. Zakłada się, że ruch w Zakładzie będzie jednokierunkowy, okrężny z placem manewrowym. Zgodnie z wymaganiami prawnymi droga ppoż. została zaprojektowana wokół wszystkich budynków.

Poniżej tabela z podsumowaniem dot. przewidywanego obciążenia Instalacji ruchem pojazdów:

Tabela 2. Przewidywany bilans pojazdów na Zakładzie

Typ transportu	Liczba pojazdów [szt./dobę]	Typ pojazdu
Dostawy odpadów i reagentów; odbiór odpadów poprocesowych (żużel, produkt poreakcyjny)	18,6	samochód ciężarowy ładowność powyżej 3,5 Mg
Dostawy odpadów	6,6	samochód ciężarowy ładowność poniżej 3,5 Mg
Przejazd osobowy	10	samochód osobowy

Szacuje się, że średnie obciążenie Instalacji ruchem pojazdów wynosić będzie około 35 szt./dobę, w tym około 25 pojazdów ciężkich i 10 pojazdów lekkich.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 33 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Operacje transportowe związane z obsługą projektowanego przedsięwzięcia obsługiwały będą głównie samochody ciężarowe o ładowności powyżej 3,5 Mg oraz małe samochody dostawcze o ładowności poniżej 3,5 Mg, tj.:

- dowóz strumienia odpadów w ilości do 15 tys. Mg/rok; założono:
 - 213 szt. duże samochody z naczepami przywożących po około 8 Mg odpadów medycznych (tj. 1 555 Mg odpadów/rok);
 - 152 szt. duże samochody z naczepami przywożące po około 18 Mg odpadów medycznych (tj. 2 495 Mg odpadów/rok);
 - 5 396 szt. duże samochody dostawcze przywożące po około 2 Mg odpadów innych niż medyczne (tj. 9 855 Mg odpadów/rok);
 - 2 399 szt. samochody poniżej 3,5 Mg przywożące średnio po około 500 kg odpadów innych niż medyczne (tj. 1 095 Mg odpadów/rok);
- dowóz reagentów w ilości ok. 5,1 tys. Mg/rok - 279 szt. samochody/cysterny o ładowności ok. 20 Mg/poj.;
- wywóz pyłów i pozostałości poprocesowych w ilości ok. 3,7 tys. Mg/rok – 807 szt. o ładowności ok. 5 Mg/poj.;
- wywóz żużli poprocesowych w ilości ok. 1,6 tys. Mg/rok; 91 szt. samochodów o ładowność ok. 20 Mg/poj.;
- pozostałe – ok. 100 szt. samochodów o ładowności do 3,5 Mg/poj.

co daje razem 25,6 tys. Mg/rok przewożonych materiałów.

Łączna ilość samochodów dedykowana przedsięwzięciu:

- duże o ładowności powyżej 3,5 Mg - 6 938 szt./rok
- małe o ładowności poniżej 3,5 Mg - 2 499 szt./rok

Transport będzie się odbywał głównie w porze dnia, w ciągu 16 godzin, przez ok. 220 dni w roku, średnia prędkość poruszania pojazdów na terenie Zakładu to 15 km/h.

Założa i podział funkcjonalny

Koncepcja technologiczna zakłada, że ilość pracowników na najliczniejszej zmianie nie przekroczy 20 osób. Zakłada się do pracy przy gospodarce odpadami na placu jak i w budynkach, zatrudnienie w formie pracy zmianowej.

Ze względu na konieczność wykonania laboratorium, w którym będą badane próbki przyjeżdżających odpadów, zaplanowano, aby pomieszczenia socjalne zlokalizować w nowym

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 34 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

obiekcie dedykowanym do tego celu. Obiekt będzie wyposażony w szatnie przepustowe z węzłem sanitarnym wyposażonym w umywalnie i prysznic.

Forma architektoniczna

Zaprojektowano budynek jednokondygnacyjny o wysokości nie większej niż 25 m w lekkiej konstrukcji stalowej lub prefabrykowanej żelbetowej. Dodatkowe informacje:

- place utwardzone i drogi wykonane z nawierzchni bitumicznej lub betonowej, szczelnej,
- ilość parkingów na samochody osobowe oraz dostawcze dostosowana do ilości pracowników i dostaw w ciągu dnia
- ściany hali wykonane z płyty warstwowej
- place manewrowe oraz drogi na terenie Zakładu wyposażone zostaną w sygnalizację świetlną oraz system kontroli ruchu
- pomieszczenie maszynowni wyposażone będzie w suwnicę serwisową.

Paliwo pomocnicze

Zakład będzie wykorzystywał gaz ziemny (lub olej opałowy w przypadku braku uzyskania warunków przyłączeniowych dla sieci gazowej) do regeneracji katalizatora, podczas wygaszania/rozruchu linii spalania oraz do utrzymywania wymaganej temperatury w procesie spalania. Paliwo pomocnicze będzie spalane w palnikach umieszczonych w piecu obrotowym, komorze dopalania oraz w podgrzewaczu gazowym (olejowym) w module SCR. Do obliczeń zużycia paliwa pomocniczego przypadku gazu przyjęto następujące założenia:

- 4 cykle rozruchu i wygaszenia w ciągu roku
- cykl wygaszenia lub rozruchu trwa ok. 12h

Zapotrzebowanie wynosić będzie około 520 m³/h podczas rozgrzewania Instalacji w szczycie.

Dla Zakładu możliwa jest realizacja przyłącza gazowego. Ten sam gaz może być wykorzystywany na potrzeby zasilania pojazdów poruszających się po terenie Zakładu. Alternatywnie możliwe jest zastosowanie zbiorników na gaz sprężony lub skroplony LNG/CNG lub zastosowanie oleju opałowego. W przypadku wykorzystania oleju przewiduje się wykorzystanie zbiornika dzielonego lub oddzielnego na potrzeby zasilania pojazdów poruszających się po terenie Zakładu.

SUW (Stacja Uzdatniania Wody)

Dla planowanej Instalacji przewiduje się budowę stacji uzdatniania i dystrybucji wody (uzdatnianie wody wodociągowej do procesu technologicznego). Inwestor dopuszcza możliwość równoległego lub alternatywnego zaopatrywania się w wodę demineralizowaną również bezpośrednio z zakładu Siarkopol.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 35 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Stacja składać się będzie z następujących urządzeń:

- a) stacja zmiękczająca,
- b) dwustopniowa instalacja odwróconej osmozy,
- c) zestaw dozujący antyskalant,
- d) zestaw dozujący preparat do korekty pH,
- e) zbiornik buforowy wody zasilającej – min. 10 m³ (praca układu przez co najmniej 30 min bez zasilania wodą demi)
- f) układ do pomiaru przewodności po instalacji pełnego końcowego odsalania,
- g) układ zabezpieczania przed powstaniem rozlewiska w formie tac odciekowych bądź zbiorników dwupłaszczowych

Woda z SUW spełniać będzie wymagania jakościowe dla kotła i turbiny parowej oraz pozostałych urządzeń wchodzących w skład układu para-woda. Woda z SUW po korekcji chemicznej spełniać będzie wymagania według normy PN-EN12952, jak również woda w obiegu woda-para także będzie spełniać wymagania przywołanej normy. Szczegółowe parametry wody określone zostaną przez wykonawcę Instalacji na etapie projektu.

W celu potwierdzenia poprawnej jakości wody kotłowej przewiduje się zastosowanie ciągłego monitorowania jakości wody w stacji poboru próbek, w której będzie możliwość wykonania badania kluczowych parametrów wody z różnych ujęć.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 36 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- **Wariant alternatywny**

Wariant alternatywny zakłada budowę Zakładu w zmienionym układzie technologicznym termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych, w tym medycznych oraz odpadów innych niż niebezpieczne o wydajności: 24 000 Mg odpadów w ciągu roku (wydajność ok. 3 Mg/h), przy użyciu dwóch niezależnych linii technologicznych o wydajności 12 000 Mg odpadów każda.

Przedstawiany wariant alternatywny składający się z dwóch linii termicznego przekształcania odpadów wraz z oczyszczaniem spalin wyposażone w standardowe rozwiązania wykorzystujące: dwa kotły parowe, jedną wspólną turbinę kondensacyjną, wspólny odgazowywacz termiczny oraz skraplacz powietrzny.

Układ taki pozwoli na odzysk ciepła z odpadów z jednoczesną produkcją energii elektrycznej. Zastosowane zostaną rozwiązania standardowe, powszechnie występujące w małej energetyce oraz podobnych instalacjach występujących w Europie. Dodatkowo taki układ umożliwi sprzedaż ciepła w przypadku przyłączenia potencjalnych odbiorców ciepła technologicznego.

Wariant alternatywny przewiduje etapowanie realizacji inwestycji polegający na budowie w zakresie początkowym jednej linii termicznego przekształcania odpadów wraz z podstawowym magazynem odpadów niebezpiecznych w postaci bunkra oraz budynków magazynowych na odpady oraz układem turbiny ze skraplaczem. W dalszych etapach zaplanowano budowę drugiej linii termicznego przekształcania, która dedykowana będzie dla odpadów ciekłych i nie będzie przyjmować odpadów medycznych. W dalszych etapach planuje się również rozbudowę układu magazynowania odpadów (o odpady stałe na paletach, ciekłe przywożone w pojemnikach typu IBC oraz cysternami) i gospodarki przygotowania odpadów o rębak. Zakład rozbudowywany będzie do potrzeb rynkowych w zakresie unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Transport

Koncepcja przepływu materiałów i osób zakłada wybudowanie bramy wjazdowej od strony wschodniej. Zakłada się ruch w Zakładzie będzie jednokierunkowy, okrężny z placem manewrowym. Zgodnie z wymaganiami prawnymi droga ppoż. została zaprojektowana wokół wszystkich budynków.

Poniżej tabela z podsumowaniem dot. przewidywanego obciążenia Instalacji ruchem pojazdów:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 37 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 3. Przewidywany bilans pojazdów na Zakładzie

Typ transportu	Liczba pojazdów [szt./dobę]	Typ pojazdu
Dostawy odpadów i reagentów; odbiór odpadów (żużel, PPR)	29,9	samochód ciężarowy ładowność powyżej 3,5 Mg
Dostawy odpadów	12,0	samochód ciężarowy ładowność poniżej 3,5 Mg
Przejazd osobowy	20	samochód osobowy

Szacuje się, że średnie obciążenie Instalacji ruchem pojazdów wynosić będzie około 62 szt./dobę, w tym około 42 pojazdów ciężkich i 20 pojazdów lekkich.

Operacje transportowe związane z obsługą projektowanego przedsięwzięcia obsługiwały będą głównie samochody ciężarowe o ładowności powyżej 3,5 Mg oraz małe samochody dostawcze o ładowności poniżej 3,5 Mg, tj.:

- dowóz strumienia odpadów w ilości do 24 tys. Mg/rok; założono:
 - 211 szt. duże samochody z naczepami przywożących po około 8 Mg odpadów medycznych (tj. 1 536 Mg odpadów/rok);
 - 150 szt. duże samochody z naczepami przywożące po około 18 Mg odpadów medycznych (tj. 2 464 Mg odpadów/rok);
 - 9 855 szt. duże samochody dostawcze przywożące po około 2 Mg odpadów innych niż medyczne (tj. 18 000 Mg odpadów/rok);
 - 4 380 szt. samochody poniżej 3,5 Mg przywożące średnio po około 500 kg odpadów innych niż medyczne (tj. 2 000Mg odpadów/rok);
- dowóz reagentów w ilości ok. 8,3 tys. Mg/rok - 454 szt. samochody/cysterny o ładowności ok. 20 Mg/poj.;
- wywóz pyłów i pozostałości poprocesowych w ilości ok. 6,0 tys. Mg/rok - 273 szt. o ładowności ok. 24 Mg/poj.;
- wywóz żużli poprocesowych w ilości ok. 2,5 tys. Mg/rok; 137 szt. samochodów o ładowność ok. 20 Mg/poj.;
- pozostałe – ok. 100 szt. samochodów o ładowności do 3,5 Mg/poj.

co daje razem 40,7 tys. Mg/rok przewożonych materiałów.

Łączna ilość samochodów dedykowana przedsięwzięciu:

- duże o ładowności powyżej 3,5 Mg rok – 11 080 szt./rok

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 38 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- małe o ładowności poniżej 3,5 Mg – 4 480 szt./rok

Transport będzie się odbywał głównie w porze dnia, w ciągu 16 godzin, przez ok. 220 dni w roku, średnia prędkość poruszania pojazdów na terenie Zakładu to 15 km/h.

Założa i podział funkcjonalny

Koncepcja technologiczna zakłada że ilość pracowników na najliczniejszej zmianie nie przekroczy 20 osób. Zakłada się do pracy przy gospodarce odpadami na placu jak i w budynkach, zatrudnienie w formie pracy zmianowej.

Ze względu na konieczność wykonania laboratorium, w którym będą badane próbki przyjeżdżających odpadów, zaproponowano aby pomieszczenia socjalne zlokalizować w nowym obiekcie dedykowanym do tego celu. Obiekt będzie wyposażony w szatnie przepustowe z węzłem sanitarnym wyposażonym w umywalnie i prysznice.

Forma architektoniczna

Projektuje się budynek jednokondygnacyjny o wysokości nie większej niż 25 m w lekkiej konstrukcji stalowej lub prefabrykowanej żelbetowej. Dodatkowe wymagania:

- place utwardzone i drogi wykonane z nawierzchni bitumicznej, szczelnej,
- ilość parkingów na samochody osobowe oraz dostawcze dostosowana do ilości pracowników i dostaw w ciągu dnia,
- ściany hali wykonane z płyty warstwowej,
- place manewrowe oraz drogi na terenie Zakładu wyposażone zostaną w sygnalizację świetlną oraz system kontroli ruchu,
- pomieszczenie maszynowni wyposażone będzie w suwnicę serwisową.

Paliwo pomocnicze

Zakład będzie wykorzystywał gaz ziemny (lub olej opałowy w przypadku braku uzyskania warunków przyłączeniowych dla sieci gazowej) do regeneracji katalizatora oraz podczas wygaszania i rozruchu linii spalania. Paliwo pomocnicze będzie spalane w palnikach umieszczonych w piecu obrotowym, komorze dopalania oraz w podgrzewaczu gazowym w module SCR. Do obliczeń zużycia paliwa pomocniczego przypadku gazu przyjęto następujące założenia:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 39 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- 4 cykle rozruchu i wygaszenia w ciągu roku
- cykl wygaszenia i rozruchu trwa ok. 12h

Zapotrzebowanie wynosić będzie około 680 m³/h podczas rozgrzewania Instalacji w szczycie.

Dla Zakładu możliwa jest realizacja przyłącza gazowego. Ten sam gaz może być wykorzystywany na potrzeby zasilania pojazdów poruszających się po terenie Zakładu. Alternatywnie możliwe jest zastosowanie zbiorników na gaz sprężony lub skroplony LNG/CNG lub zastosowanie oleju opałowego. W przypadku wykorzystania oleju przewiduje się wykorzystanie zbiornika dzielonego lub oddzielnego na potrzeby zasilania pojazdów poruszających się po terenie Zakładu.

SUW (Stacja Uzdatniania Wody)

Dla planowanej Instalacji przewiduje się zabudowę stacji uzdatniania i dystrybucji wody (uzdatnianie wody wodociągowej do procesu technologicznego). Inwestor dopuszcza możliwość równoległego lub alternatywnego zaopatrywania się w wodę demineralizowaną również bezpośrednio z zakładu Siarkopol.

Stacja składać się będzie z następujących urządzeń:

- stacja zmiękczająca,
- dwustopniowa instalacja odwróconej osmozy,
- zestaw dozujący antyskalant,
- zestaw dozujący preparat do korekty pH,
- zbiornik buforowy wody zasilającej – min. 10 m³ (praca układu przez co najmniej 30 min bez zasilania wodą demi),
- układ do pomiaru przewodności po instalacji pełnego końcowego odsalania,
- układ zabezpieczania przed powstaniem rozlewiska w formie tac odciekowych bądź zbiorników dwupłaszczowych

Woda z SUW spełniać będzie wymagania jakościowe dla kotła i turbiny parowej oraz pozostałych urządzeń wchodzących w skład układu para-woda. Przewiduje się, że woda z SUW po korekcji chemicznej spełniać będzie wymagania według normy PN-EN12952, jak również woda w obiegu woda-para także będzie spełniać wymagania przywołanej normy. Szczegółowe parametry wody określone zostaną przez wykonawcę Instalacji na etapie projektu.

W celu potwierdzenia poprawnej jakości wody kotłowej przewiduje się zastosowanie ciągłego monitorowania jakości wody w stacji poboru próbek, w której będzie możliwość wykonania badania kluczowych parametrów wody z różnych ujęć.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 40 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

• Wariant inwestycyjny

W obrębie inwestycji planowane są:

- Węzeł przyjmowania, magazynowania i podawania odpadów do procesu,
- Układ spalania,
- Układ przygotowania wody,
- Układ odzysku energii (kocioł)
- Układ oczyszczania spalin,
- Układ monitorowania i odprowadzenia spalin,
- System odżużlenia i usuwania popiołów,
- System podczyszczania wód opadowych,
- System gospodarki reagentami,
- System gospodarki żużla.

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe założenia projektowe przyjęte w niniejszym opracowaniu.

Tabela 4. Podstawowe dane techniczne związane z projektowaną Instalacją

Podstawowe wielkości dot. Inwestycji		
Wartość	Jednostka	Opis
45	Mg/24h	Nominalny strumień odpadów na dzień
8 760	h/rok	Dyspozycyjność Instalacji
365	dni/rok	Dyspozycyjność Instalacji
15 000	Mg/rok	Maksymalny strumień odpadów na rok
2	Mg/h	Maksymalny strumień odpadów na godzinę 16MJ/kg
1,5	Mg/h	Maksymalny strumień odpadów na godzinę 22MJ/kg
10,0	%	Maksymalne chwilowe przeciążenie ilości odpadu
16	MJ/kg	Nominalna wartość opałowa materiału wsadowego (LHV)
20	%	Nominalny udział części niepalnych w materiale wsadowym
8,3	MW	Nominalna moc (w paliwie) dostarczana w materiale wsadowym
4,9	MW	Moc odebrana ze spalin - proces D10 (400 st.C)
41,00	bar	Ciśnienie pary wylotowej na wyjściu z kotła
105,00	st C	Temperatura wody na wejściu z kotła
380,00	st C	Temperatura pary na wyjściu z kotła
28 000	Nm ³ /h	Normalny objętościowy strumień spalin z komina
9,0	%	Tlen w spalinach za kotłem

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 41 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Podstawowe wielkości dot. Inwestycji		
Wartość	Jednostka	Opis
11,5	%	Tlen w spalinach na kominie
4,9	MW	Moc palników na czas rozruchu
550	m3/h	Zużycie gazu ziemnego podczas rozruchu
60%	-	Dolna granica mocy ciepłej kotła
110%	-	Górna granica ciepłej kotła
90-120	°C	Temperatura spalin w kominie
25,00	%	Maksymalna zawartość części niepalnych w odpadach
25,00	%	Maksymalna wilgotność bezwzględna odpadów
400	kg/h	Maksymalny strumień żużla
500	kg/h	Maksymalny strumień masowy stałych odpadów z oczyszczania spalin

Instalacja przeznaczona będzie do prowadzenia procesu D10 tj. przekształcanie termiczne odpadów na łądzie, oraz przyjęcia odpadów do prowadzenia procesu R1.

Rozpatrywanym rodzajem odpadów w koncepcji są odpady inne niż niebezpieczne, odpady medyczne oraz odpady niebezpieczne. Kody odpadów przewidziane do termicznego przetwarzania wyszczególniono w załączniku 5 raportu.

Skład pierwiastkowy dla materiału wejściowego do Instalacji z podziałem na zawężone grupy odpadów, który stanowi nominalny **skład przyjmowany do dalszej analizy** podany został w poniższej tabeli i stanowi grupy uśrednionych mieszanek paliwowych przyjmowanych do bilansu masowego i energetycznego nowoprojektowanego Zakładu wytwarzania energii.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 42 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Tabela 5. Zakładany skład chemiczny grup odpadów

Skład chemiczny paliwa																		
Zawartość [%]	Odpady stałe (M)			Odpady stałe (S)				Odpady ciekłe			Odpady medyczne							
	Organiczne	Polipropylen	Woda	CZ. Palna	Organiczne	PET	Polipropylen	Popiół	CZ. Palna	Węglowodor	Woda	CZ. Palna	Organiczne	PET	Polipropylen	Popiół	Woda	CZ. Palna
	50	10	40	60	20	22	13	30	55	33	67	33	43	12	25	10	10	80
C	37	71		43	37	64	79		58	66		66	50	63	76			60
O	38	0		32	40	32	0		27	0		0	36	30	2			24
H	8	17		10	7	0	18		7	17		17	6	0	16			8
S	8	5		7	7	2	1		4	8		8	4	2	1			3
Cl	7	5		7	8	2	2		4	9		9	2	3	5			3

W oparciu o powyższe zestawienie opracowano strumienie przedstawionych grup do Instalacji termicznego przekształcania odpadów. Strumienie te przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 6. Zakładane średnie parametry dot. strumieni odpadów

			[%]	Mg/h	Mg/rok	LHV [GJ/Mg]	Niepalne [%]	H2O [%]	Palne [%]
Stałe	Bunkier	Suche	24,2	0,45	3630	16,3	30	0	55
		Mokre	26,2	0,49	3930	11,6	0	40	60
	Magazyn (rozdrabniacz)	Suche	9,8	0,18	1470	16,3	30	0	55
		Mokre	9,8	0,18	1470	11,6	0	40	60
Medyczne	Pojemniki 1100l	Suche	22,0	0,41	3300	21,5	10	10	80
	Beczki 60l	Suche	5,0	0,09	750	21,5	10	10	80
Ciekłe	Paletopojemnik lub beczki	Mokre	1,0	0,02	150	12,8	0	67	33
	Magazyn ciekłe zbiorniki	Mokre	2,0	0,04	300	12,8	0	67	33
SUMA			100,0	1,88	15 000				
ŚREDNIA					GJ/Mg	15,91	12,9	19,1	62,90

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Przyjmuje się, że nowoprojektowany Zakład będzie mieć ciągłe możliwości operacyjne dla paliwa o następujących parametrach:

Tabela 7. Graniczne parametry w odpadach poddanych termicznemu przekształcaniu

Symbol	Wartość	Jednostka	Opis
S_max	5,0	%	Procentowa zawartość siarki
Cl_max	3,0	%	Procentowa zawartość chloru w suchej masie części palnej
LHV	6-35	MJ/kg	Zakres wartości opałowej
Ash_max	35,0	%	Procentowa zawartość części niepalnych
H2O_max	50,0	%	Procentowa zawartość wody

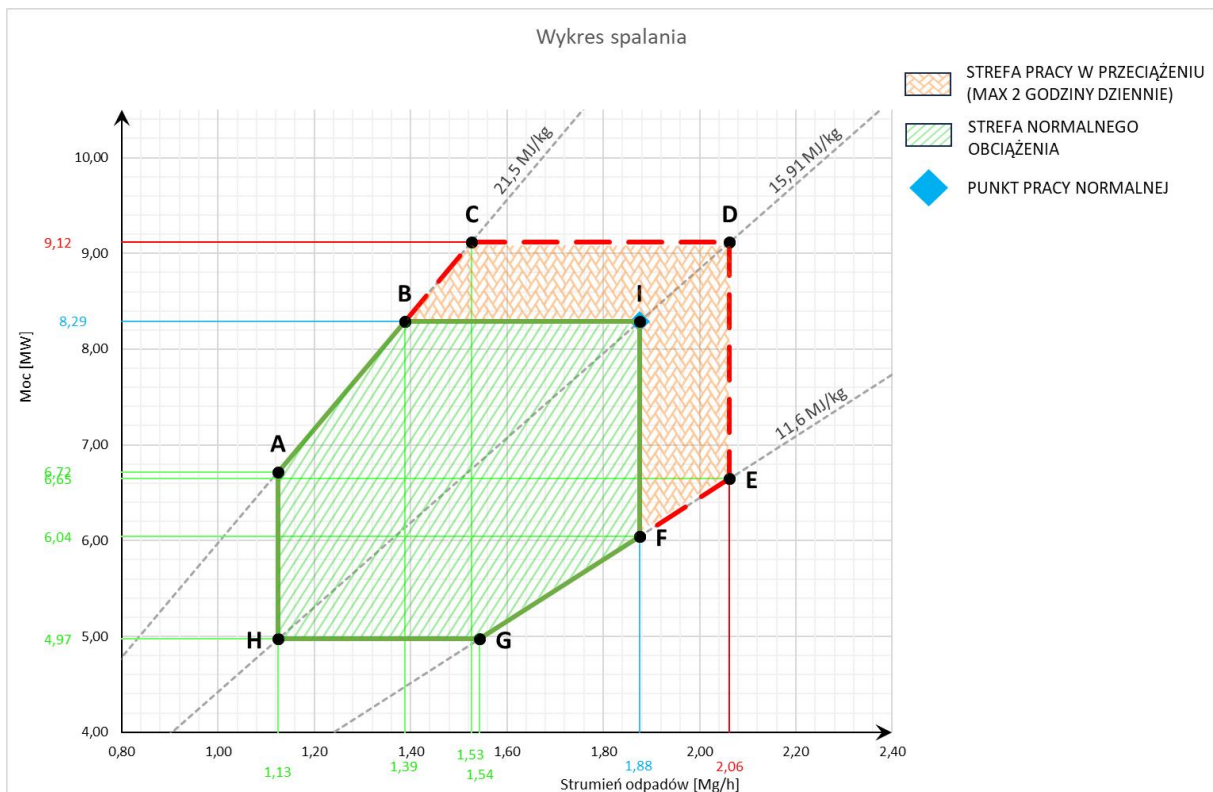
Instalacja będzie pracować stabilnie również, gdy wystąpią chwilowe (średnie półgodzinne) zmiany powyższych parametrów w stopniu nie większym niż 120% wartości powyższych – w szczególności zawartości chloru i siarki dla średnich godzinnych podanych w tabeli. Podczas pracy dla takich warunków, normy emisyjne powinny zostać dotrzymane kosztem zwiększonego zużycia reagentów.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 44 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wykres spalania

Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie mogła pracować bez konieczności dostarczenia energii zewnętrznej przy mocy cieplnej w odpadach większej lub równej 60% wartości nominalnej tj. ok 4,90 MW w paliwie, w całym zakresie niżej przedstawionego wykresu spalania (w jego wnętrzu). Poniżej tej wartości proces będzie mógł przebiegać przy wsparciu modulowanych palników gazowych. Przykładowy wykres spalania dla projektowanej Instalacji został przedstawiony na poniższym rysunku.



Rysunek 11. Przykładowy wykres spalania

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 45 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Dyspozycyjność

Instalacja będzie pracowała w trybie ciągłym 24h/dobę.

Przepustowość Instalacji będzie dostosowana do dwuzmianowego trybu przyjęcia odpadów (tzn. w godzinach od 6.00 do 22.00).

Przewiduje się, że Instalacja będzie zatrzymywana dwa razy w roku. Raz w celu wykonania generalnego przeglądu oraz dodatkowo w przypadkach niezbędnych remontów (głównie wymurówki pieca obrotowego). Przewiduje się konieczność zatrzymania Instalacji w celu ręcznego czyszczenia powierzchni wymiennikowych kotła na okres nie dłuży niż 120 godzin. Postój ten będzie wykorzystywany również do przeglądów bieżących Instalacji. Nie przewiduje się większej ilości zatrzymań w normalnym trybie pracy, jednak nie wyklucza się zatrzymań awaryjnych na potrzeby bieżących serwisów ewentualnych awarii lub postojów technologicznych w przypadku braku odpadów, szczególnie w pierwszych latach eksploatacji Instalacji (dyspozycyjność liczona jest jako gotowość do pracy Instalacji). Likwidacja awarii powinna, o ile to możliwe, odbywać się podczas pracy Instalacji w sposób niezagrażający bezpieczeństwu i życiu człowieka. Zakłada się, że docelowy łączny czas pracy Instalacji wyniesie co najmniej 8 760 godzin rocznie.

Personel

Praca personelu obsługi będzie polegała na:

- przyjęciu odpadów na teren Zakładu,
- poborze próbek (o ile próbki nie zostaną dostarczone przez dostawcę odpadów) oraz wykonywaniu badań laboratoryjnych przyjmowanych odpadów aby móc realizować zakres badań niezbędny do prowadzenia procesu (zakres: min. skład chemiczny, lepkość cieczy, kaloryczność, gęstość, temperatura zapłonu, pH, oznaczanie jonów, mieszalność substancji),
- dostarczaniu odpadów do magazynów,
- podawaniu odpadów ze zbiornika technologicznego na odpady stałe (bunkra) do leja zasypowego (w formie obsługi suwnicy z chwytakiem – o ile tryb automatyczny pracy chwytaka nie będzie włączony),
- transportowaniu do układu załadunkowego odpadów medycznych w zamkniętych kontenerach oraz obsługa wind załadunkowych,
- rozdrabnianiu i transportowaniu do zbiornika technologicznego (bunkra) na odpady stałe pustych opakowań po odpadach i innych odpadów wielkogabarytowych bazując na układzie przeładunku do kontenerów.
- zarządzaniu magazynami i załadunkiem odpadów po procesowych (tzw. PPR),

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 46 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- utrzymaniu w należyłym stanie urządzeń technologicznych (wykonywanie przeglądów, serwisów, napraw, wymian).

Osoby obsługujące Instalacje lub urządzenia będą posiadać uprawnienia zgodnie z wymogami (uprawnienia UDT – suwnica, wózki widłowe; uprawnienia kwalifikacyjne: elektryczne, gazowe, ciepłe etc.).

Parametry dopuszczalne dla spalin

Poniższa tabela przedstawia wymagane maksymalne parametry emisji do powietrza zgodnie z najnowszymi konkluzjami dotyczącymi najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do termicznego przekształcania odpadów porównana z wcześniejszymi wymogami oraz planowanymi parametrami Instalacji.

Instalacja traktowana jest jak spalarnia odpadów niebezpiecznych o wydajności >10 ton/dzień.

Tabela 8. Zestawienie parametrów emisji do powietrza

Nazwa	2010/75/EU	BAT 2019/2010	Projektowana Instalacja	Jednostka
Pyły	10	<2-5	<5	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
LZO	10	<3-10	<10	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
CO	50	10-50	<50	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
NO _x	200	50-120	<120	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
HCl	10	<2-6	<6	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
HF	1	<1	<1	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
SO _x	50	5-30	<30	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
Cd+Tl	0,05	0.005-0.02	<0.02	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
Hg	0,05	<0.005-0.02	<0.02	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0,5	0.01-0.3	<0.3	mg/Nm ³ 11%O ₂ , Dry
Dioksyny i furany	0,1	<0.01-0.04	<0.04	ngTEQ/Nm ³

Układ technologiczny Instalacji termicznego przekształcania odpadów będzie spełniał wymogi dyrektywy 2010/75/EU wraz z najnowszymi konkluzjami dotyczącymi najlepszych dostępnych technik (BAT) z dnia 12 listopada 2019 r. Założono górne parametry limitów emisyjnych, z racji na skomplikowany proces termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych. Skomplikowanie prowadzenia tego procesu wynika z różnorodności odpadów niebezpiecznych oraz zmienności charakterystyki ilościowej jak i jakościowej odpadów niebezpiecznych w czasie. W przeciwieństwie do termicznego przekształcania odpadów komunalnych, skład odpadów i różnorodność przyjmowanych odpadów do procesu jest zmienna w zależności od dostawcy odpadów oraz wykazuje znaczne różnice między partiami

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 47 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

dostaw. Niesie to za sobą duże trudności w procesie automatyzacji procesu oraz jego optymalizacji.

Opis ciągu technologicznego układu technologicznego Zakładu wytwarzania energii z odpadów

W wariantcie inwestycyjnym przewidziano zastosowanie ze standardowym rozwiązaniem wykorzystującym kocioł parowy, turbinę upustowo-kondensacyjną, odgazowyczwacz termiczny oraz skraplacz powietrzny.

Układ taki pozwoli na odzysk ciepła z odpadów z jednoczesną produkcją energii elektrycznej. Zastosowane zostaną rozwiązania standardowe posiadające referencje, powszechnie występujące podobnych instalacjach występujących w Europie. Zaproponowany układ będzie umożliwiał sprzedaż energii odbiorcom zewnętrznym.

Schemat procesu projektowanego ciągu technologicznego oraz schemat blokowy przepływu materiałów w Zakładzie przedstawiono w załączniku 2 i 4 do niniejszego opracowania.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 48 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Przyjęcie i magazynowanie odpadów i pojemników po odpadach

Odpady medyczne dostarczane będą specjalistycznym transportem, zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 24 ust. 6-7 ustawy o odpadach, oraz ustawie o przewozie towarów niebezpiecznych, a także zgodnie z umową ADR dotyczącą przewozu materiałów niebezpiecznych.

Proces przyjęcia oraz magazynowania będzie zgodny z:

- Ustawą o odpadach,
- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów,
- Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 listopada 2021 r. w sprawie unieszkodliwiania oraz magazynowania odpadów medycznych i odpadów weterynaryjnych.
- Konkluzjami BAT określonymi w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów
- Wewnętrzными instrukcjami i procedurami

Odbiór odpadów od dostawców na teren Zakładu będzie polegał na zważeniu pojazdów dostawczych, pobraniu próbki, a następnie, w przypadku braku karty odpady, zbadaniu właściwości chemicznych i fizycznych odpadów. Przed wjazdem pojazdu na teren Zakładu każdy pojazd dostarczający odpady mijać będzie bramkę dozymetryczną, której zadaniem jest wykrycie odpadów radioaktywnych, które nie mogą być poddane termicznemu przekształceniu. Kontrolowane będą dokumenty transportowe oraz BDO. Ważenie odbywać się będzie przed i po procesie rozładunku z uwzględnieniem ilości kontenerów. Próbkę pobierane będą na terenie Zakładu po wjeździe pojazdów dostawczych na wysokości laboratorium odpadów. Następnie, po zbadaniu próbek, podejmowana będzie decyzja o procesie przygotowania do termicznego przekształcania oraz wskazaniu miejsca magazynowania odpadów. Opis procesu przyjęcia i magazynowania przedstawiony został poniżej.

W zależności od zadeklarowanej zawartości dostawy i potwierdzonej zawartości dostawy przez przyjmującego, odpady będą transportowane do jednego z magazynów. Zakład będzie wyposażony m.in. w kilka specjalistycznych magazynów oraz systemy przygotowania i podawania odpadów. Magazyny te będą spełniać wymogi w zakresie ochrony przeciwpożarowej, określone m.in. w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 49 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 296):

- a) **magazyn odpadów przemysłowych** na odpady stałe na paletach (np. 07 05 13* Odpady stałe zawierające substancje niebezpieczne; odpady stałe w pojemnikach, rozpuszczalniki w małych pojemnikach etc.), pastowate (np. 05 01 03* Osady z dna zbiorników; 05 01 11* Odpady z alkalicznego oczyszczania paliw; 05 06 03* Inne smoły) płynne oraz szlamowate na paletach, w beczkach i kontenerach IBC (np. 05 01 06* Zaolejone osady z konserwacji instalacji lub urządzeń; 05 06 80* Odpady ciekłe zawierające fenole; 07 05 03* Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemywania i ciecze macierzyste; 07 06 01* Wody popłuczne i ługi macierzyste):
- i. każda paleta/opakowanie będą zważone przed umieszczeniem w magazynie;
 - ii. każda paleta/opakowanie musi posiadać etykietę (drukowaną podczas przyjęcia) co najmniej z następującymi informacjami: kod odpadu, dostawca, data przyjęcia, piktogramy wskazujące potencjalne właściwości niebezpieczne, oznakowanie odpadów spełniać będzie wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742);
 - iii. odpady stałe frakcji większej niż 600 mm, będą transportowane do rozdrabniacza, a następnie, po rozdrobieniu, transportowane będą do bunkra na odpady stałe (opisanego w punkcie b)), skąd w przypadku konieczności chwytakiem odpady trafią do leja zasypowego;
 - iv. odpady ciekłe z tego magazynu w beczkach i paletopojemnikach/pojemnikach typu IBC będą przewiezione do stanowiska pompowego w dedykowanej strefie w magazynie i tam przepompowane do wybranego zbiornika magazynu odpadów ciekłych, albo przetransportowane do stanowiska pompowego w celu rozładunku do zbiornika (ok 2m³) załadunku bezpośredniego do pieca obrotowego lub komory dopalania, znajdującego się również w wydzielonej strefie w magazynie; opróżniony pojemnik z resztkami odpadów niepompowalnych może trafić do rozdrabniacza i po rozdrobieniu do bunkra na odpady stałe, opisanego w punkcie b). Opcjonalnie puste pojemniki mogą być magazynowane w wyznaczonym miejscu jako pojemniki do ponownego wykorzystania;
 - v. odpady palne wymagają magazynowania w oddzielnej strefie pożarowej zgodnie z obowiązującymi przepisami właściwymi dla magazynów odpadów ciekłych, w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów;

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 50 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- vi. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U. 2016 poz. 817) oraz Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, wydzielone zostaną specjalne strefy zagrożenie wybuchem. Operat ppoż. oraz analiza stref zagrożenia wybuchem dla magazynu wykonywana będzie na etapie projektu podstawowego i wykonawczego w trakcie realizacji inwestycji.
- b) **Zbiornik technologiczny na odpady stałe (bunkier) luzem** (np. 07 01 10* Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne; zaolejone czysciwo, 05 01 03* Osady z dna zbiorników etc. o maksymalnej frakcji mniejszej niż 300 mm i pastowate, dostarczane również luzem:
- i. jeżeli frakcja odpadów stałych nie przekracza 600 mm odpady zostaną rozładowane bezpośrednio do zbiornika technologicznego na odpady stałe,
 - ii. jeżeli frakcja odpadów stałych (sprawdzana w trakcie przyjmowania odpadów) przekroczy 600 mm, odpady zostaną poddane procesowi przygotowania tj. najpierw będą kierowane do budynku rozdrabniacza na specjalne pole magazynowe, a następnie za pomocą środków transportu bliskiego podane zostaną na rozdrabniacz odpadów. Po rozdrobieniu odpady trafią do bunkra.
- c) **Zbiorniki technologiczne odpadów ciekłych (farma odpadów ciekłych)** (np. 07 05 80* Odpady ciekłe zawierające substancje niebezpieczne w szczególności transportowane luzem w cysternach) na odpady dostarczane w cysternach:
- i. odpady po zbadaniu właściwości chemicznych i fizycznych będą kierowane do jednego z dziewięciu zbiorników, przewidziana zostanie przestrzeń z wanną odciekową na dodatkowy zbiornik;
 - ii. każdy ze zbiorników przeznaczony jest do przechowywania odpadów o podobnych właściwościach chemicznych i fizycznych umożliwiających odpowiednie komponowanie odpadów;
 - iii. przed rozładunkiem do zbiornika wykonywane będą badania laboratoryjne w tym próby mieszania z pobraną ze zbiornika próbką, aby upewnić się, że nie występują niepożądane reakcje pomiędzy magazynowanymi wspólnie substancjami. Magazyn będzie wyposażony w odpowiedni układ do pobierania próbek z każdego ze zbiorników. (Próbki wykorzystywane będą do prób mieszania w zakładowym laboratorium podczas przyjmowania odpadów).
- d) **magazyn odpadów medycznych** (np. odpady z grupy 18) dla zakaźnych i niezakaźnych odpadów medycznych dostarczanych w beczkach o pojemności do 60 litrów oraz

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 51 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

kontenerach/pojemnikach o pojemności 1100 litrów z pokrywą ESE zgodnych z normą PN-EN 840



Rysunek 12. Kontener ESE 1100



Rysunek 13. Beczka odpadów zakaźnych

Przyjęcie

- Odpady stałe będą przyjmowane luzem, w paletach i w kontenerach, skąd trafić będą do zbiornika technologicznego (bunkra) lub do magazynu odpadów przemysłowych
- Odpady płynne będą odbierane zarówno z autocystern jak i z pojemników IBC. Będą one przez stację rozładunku przepompowywane do magazynu odpadów ciekłych (farma odpadów ciekłych) lub bezpośrednio do pieca obrotowego.
- Odpady szlamowate będą odbierane z beczek paleta-pojemników lub mniejszych pojemników i trafić będą do zbiornika technologicznego (bunkra) i/lub do magazynu odpadów ciekłych (farma odpadów ciekłych)
- Odpady inne niż niebezpieczne będą odbierane luzem lub na paletach lub w kontenerach 1100L. Ciekłe odpady inne niż niebezpieczne będą dostarczane w paleta-pojemnikach lub beczkach. Odpady te trafić będą do magazynu odpadów przemysłowych, a po przepompowaniu zawartości do magazynu odpadów ciekłych.
- Odpady medyczne dostarczane będą w kontenerach 1100L, luzem oraz beczkach/pojemnikach o pojemności do 60L, trafić będą do magazynu odpadów medycznych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 52 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- Wyznaczona zostanie strefa do poboru próbek oraz pomieszczenie magazynowe umożliwiające magazynowanie próbek odpadów niebezpiecznych przez okres zgodny z Ustawą o Odpadach tj. przez okres co najmniej jednego miesiąca po termicznym przekształceniu odpadów (nie dotyczy odpadów medycznych i weterynaryjnych).

Magazynowanie

- Odpady medyczne magazynowane będą w kontenerach 1100L oraz beczkach/pojemnikach o pojemności do 60L. Opisane powyżej zasobniki docelowo znajdować się będą w magazynie odpadów medycznych. Magazyn odpadów medycznych projektuje się na zmagazynowanie zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych przez okres maksymalnie 48h przy maksymalnej wydajności linii podającej odpady medyczne. Odpady zakaźne muszą być przechowywane w temperaturze do 10°C.
- Odpady niebezpieczne luzem oraz odpady niebezpieczne po rozdrobieniu, magazynowane będą w szczelnym betonowym bunkrze na odpady niebezpieczne (zbiornik technologiczny w postaci szczelnej, żelbetowej konstrukcji)
- Odpady stałe na paletach, odpady ciekłe i szlamowate w palety-pojemnikach, beczkach i pojemnikach mniejszych składowane będą na paletach w magazynie odpadów przemysłowych. Odpady rozładowywane przy pomocy wózków widłowych z pojazdów dostawczych, magazynowane będą w regałach przemysłowych dostosowanych do przyjmowania palet i pojemników typu IBC. Przewiduje się magazynowanie na 3 poziomach (pionowo)

Sanityzacja i magazynowanie pojemników

Pojemniki 1100L po opróżnieniu w windzie załadowniczej będą przemieszczane do pomieszczenia stacji sanitacji (mycia pojemników). Mycie pojemników odbywać się będzie w specjalnym, automatycznym urządzeniu hermetycznym, dostosowanym do różnego rodzaju typowych pojemników w tym do pojemników o pojemności 1 100L. Po sanitacji pojemnik zostanie przemieszczony przez obsługę na teren magazynu odstawczego tj. lekkiej wiaty na pojemniki czyste oraz w przypadku braku możliwości odbiorczych wyznaczonych placów na czyste pojemniki.

Układ załadunku odpadów do pieca

Proces termicznego przekształcania odpadów innych niż niebezpieczne, odpadów medycznych oraz odpadów niebezpiecznych będzie odbywał się na podstawie opracowanego przez wykwalifikowanego pracownika harmonogramu tzn. stworzonego przez niego dziennego zestawienia w sposób uśredniający strumień wchodzący do Instalacji w taki sposób, aby odpad był możliwie jednorodny. Kontrola i planowanie odpadów w szczególności będzie miała na celu uśrednienie odpadów od różnych dostawców i różnego typu (kontenery IBC, beczki, palety itp.).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 53 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

System podawania odpadów stałych musi umożliwić skoordynowany załadunek trzech niezależnych strumieni odpadów stałych:

- a) luzem z bunkra: nie mniej niż 1,5 Mg/h,
- b) z magazynu odpadów medycznych: nie mniej niż 0,8 Mg/h dla gęstości nasypowej odpadów równej 70 kg/m³ – możliwość podawania zawartości ok. 12 pojemników na odpady medyczne o pojemności 1100L,
- c) Płynnych z magazynu odpadów przemysłowych (układem podawania bezpośredniego) lub farmy odpadów ciekłych: łącznie nie mniej niż 1 Mg/h.

Które będą podawane w następujący sposób:

- d) Załadunek odpadów stałych ze zbiornika technologicznego (bunkra) odbywał się będzie za pomocą chwytaka palczastego suwnicy. Zagwarantowany zostanie chwytak typu łupinowego, szczelny do okresowego załadunku odpadów pastowatych.
- e) Załadunek odpadów medycznych będzie odbywał się za pomocą dwóch niezależnych wind załadunkowych z napędem elektrycznym na kontenery, w tym kontenery 1100L. Minimalna wydajność układu – 12 cykli na godzinę.
- f) Odpady stałe ponadgabarytowe zostaną wcześniej rozdrobnione, na oddzielnym stanowisku za pomocą rozdrabniacza odpadów, do kontenerów i przetransportowane przy użyciu kontenerów do bunkra na odpady.
- g) Odpady płynne wysokokaloryczne ($W_o > 20\text{MJ/kg}$) będą dozowane bezpośrednio do komory dopalania w sposób automatyczny ze zbiornika magazynowego odpadów ciekłych lub bezpośrednio z pojemników w stacji rozładunku bezpośredniego. Transport odpadów płynnych ze zbiorników magazynowych do głównej hali technologicznej, będzie się odbywał za pomocą rurociągów o niewielkich średnicach znajdujących się na wspólnej estakadzie, prowadzonej między magazynem a piecem obrotowym. Przewidziany zostanie układ przepinania węży do komory pieca obrotowego (tarczy załadunkowej) odpadów ciekłych wysokokalorycznych. Wymaga się dysz z atomizacją/rozpryskiem dla odpadów ciekłych. Każdy zbiornik magazynowy, stacja rozładunku bezpośredniego oraz stacja przepompowa odpadów ciekłych zostaną wyposażone w niezależny układ podawania (układ pompowy).
- h) Rozładunek odpadów szlamowatych (pastowatych, szlamu) będzie odbywać się przy pomocy niezależnego układu pomp tłokowych. Stacja rozładunku wyposażona będzie w zbiornik na odpad. Stosowane będą pompy załadunkowe do węzła spalania w układzie zimnej rezerwy. Odpady szlamowate będą dozowane do pieca obrotowego ze stacji dozowania umieszczonej przy piecu wyposażonej w zbiornik buforowy o pojemności 2 m³. Zbiornik służyć będzie do zlewania odpadów ciekłych z małych pojemników. Wyposażony zostanie w odpowiednie środki dostępu na wypadek awarii (w szczególności sedymentacji)

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 54 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- i) Odpady płynne niskokaloryczne będą dozowane bezpośrednio do pieca obrotowego w sposób automatyczny ze zbiornika magazynowego lub bezpośrednio z pojemników.
- j) Padłe zwierzęta i odpady weterynaryjne będą podawane do pieca przy pomocy kontenerów na odpady medyczne
- k) Maksymalny rozmiar odpadu: 0,6 x 0,6 x 0,6 m (w szczególności możliwość załadunku pojemników 60L na odpady medyczne)
- l) Układ załadunku do pieca wyposażony będzie w lej zasypowy, komorę zasypową z układem odcinającym oraz osprzętem, oraz hydrauliczny tłok podający zasilany niezależnym układem.

Układ będzie wyposażony w rozdrabniacz odpadów umieszczony w wydzielonym pomieszczeniu. Parametry rozdrabniacza zostaną szczegółowo określone przez projektanta i głównego wykonawcę.



Rysunek 14. Przykład rozdrabniacza

Układ spalania

W kontekście przepisów art. 158 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587 ze zm.), w instalacji prowadzone będą następujące procesy przetwarzania odpadów:

- termiczne przekształcanie w procesie unieszkodliwiania D10 - przekształcanie termiczne na łądzie
- termiczne przekształcanie, w celu odzysku energii odpadów w procesie odzysku R1 - wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.

Temperatura gazów powstających w trakcie spalania, zwanych dalej "spalinami", zmierzona blisko ściany wewnętrznej lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, wynikającym ze specyfiki technicznej spalarni odpadów, po ostatnim doprowadzeniu powietrza, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, będzie podnoszona w kontrolowany i jednorodny sposób oraz będzie utrzymywana przez co najmniej 2 sekundy

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 55 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

na poziomie nie niższym niż 1100°C – dla wszystkich rodzajów odpadów. Układ spalania pozwalał będzie na prowadzenie procesu D10 i R1.

Instalacja, a w szczególności układ spalania i odzysku ciepła będzie dostosowany do możliwości pracy w trybie **stand-by**. Tryb ten zagwarantuje możliwość pracy Instalacji na paliwie pomocniczym bez podawania i spalania odpadu na wypadek braków w dostawach, przy założeniu, że zagwarantuje możliwość szybkiego podania odpadów do pieca obrotowego (czas szybkiego rozruchu – 5h).

Dla planowanej Instalacji przewidywana sprawność elektryczna brutto wyniesie ok. 0,13, a sprawność energetyczna brutto wyniesie 0,73 zgodnie z BAT.

Piec obrotowy

- Zespół pieca obrotowego składa się z panelu przedniego, obrotowego bębna, dwóch konstrukcji wsporczych z rolkami i napędem oraz dwóch uszczelnień pomiędzy częścią statyczną i obrotową.
- Zastosowany zostanie piec współprądowy



Rysunek 15. Przykład pieca obrotowego

Konstrukcja i nachylenie pieca obrotowego powinny umożliwiać całkowite spalanie odpadów i przemieszczanie żużla do wylotu z pieca.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 56 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Komora dopalania

- Wielkość, geometria i osprzęt komory dopalania zapewni, że spaliny dla prowadzenia procesu będą mogły być dopalone do temperatury co najmniej 1100°C i pozostaną w niej przez co najmniej 2 sekundy mierzone od ostatniego miejsca podawania powietrza.
- Poziome powierzchnie zostaną ograniczone do minimum, aby uniknąć osadzania się popiołu,
- Wyposażona w redundantne (co najmniej 2) modulowane palniki na paliwo gazowe, dysze dozujące odpady płynne wysokokaloryczne.
- Pomiar zawartości tlenu na wylocie z komory.
- Komora dopalania wyposażona zostanie we wzorniki do organoleptycznej kontroli spalania,
- Dostęp do wnętrza komory dopalania zapewniony będzie przez właz rewizyjny o minimalnej średnicy 800 mm (dopuszcza się również włazy prostokątne o wymiarach 800 x 600 mm),
- Wyposażona dno stożkowe do odprowadzania popiołu do systemu transportu popiołu,
- Wymurówka komory dopalania wykonana z cegieł (elementy prefabrykowane) musi być,
- Komora dopalania będzie wyposażona w awaryjny zawór bezpieczeństwa / komin awaryjny umożliwiający otwarcie podczas pracy Instalacji w sytuacjach awaryjnych tj. w funkcji kłapy bezpieczeństwa w przypadku zagrożenia znaczącej awarii Instalacji bądź życia lub zdrowia człowieka. Układ spalania i wyprowadzania spalin zbudowany będzie w taki sposób aby otwarcie kłapy bezpieczeństwa występowało możliwie najrzadziej. Nie dopuszcza się prowadzenia ruchu Instalacji przy otwartej klapie bezpieczeństwa (m.in. rozruchy, zatrzymania, normalna praca).

Dokładne wymiary zostaną dobrane przez projektanta oraz głównego wykonawcę.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 57 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Układ podawania powietrza

Powietrze pierwotne

Powietrze pierwotne będzie częściowo pobierane z magazynu odpadów medycznych przez system wentylacji wyciągowej, tak aby nie dopuścić do emisji substancji odorotwórczych i pyłów oraz patogenów, a także substancji drażniących i toksycznych na zewnątrz budynku oraz z hali bunkra. Pozostała część powietrza będzie pobierana z hali technologicznej z górnych części hali (aby zapewnić odpowiednią wentylację i odzysk ciepła odpadowego). W przypadku niewystarczającego strumienia do procesu spalania tj. gdy nie będzie możliwe zagwarantowanie odpowiednich warunków podciśnienia w magazynie odpadów medycznych i bunkrze, wentylacja z tych magazynów prowadzona będzie przy użyciu wyciągów z filtrem węglowym.

Wloty powietrza będą tak dobrane, aby zapewnić niską prędkość przepływu powietrza, co zmniejszy poziom hałasu. Dodatkowo zainstalowany będzie filtr siatkowy, aby zapobiec przedostawaniu się większych elementów, takich jak papier/folia, do kanału; możliwe będzie okresowe ręczne czyszczenie filtra, np. sprężonym powietrzem.

Parametry powietrza pierwotnego (przepływ, temperatura i ciśnienie) mierzone będą w każdym kanale doprowadzającym je do spalania. Na kanale powietrza zastosowana będzie przepustnica odcinająca z napędem. W sytuacji awaryjnej możliwe będzie zamknięcie dopływu powietrza pierwotnego (zarówno w trybie automatycznym jak i ręcznym). Pomiar przepływu wykonywany będzie przy użyciu urządzeń odpowiednich do zapyłonego środowiska i posiadać może funkcję samooczyszczania. System podawania powietrza pierwotnego i wtórnego sterowany będzie z poziomu systemu SCADA.

Powietrze wtórne

Powietrze wtórne pobierane będzie z hali kotła. Parametry powietrza wtórnego (przepływ, temperatura i ciśnienie) będą mierzone w kanale doprowadzającym je do spalania i regulowane przez system SCADA, aby zapewnić automatyczną kontrolę natężenia przepływu powietrza.

Powietrze wtórne powinno być doprowadzane do dysz wtryskowych w ścianach komory dopalania rozmieszczonych tak, aby uzyskać zadowalające wymieszanie powietrza i spalin w komorze dopalania.

W przypadku sytuacji awaryjnej istniała będzie możliwość zatrzymania dopływu powietrza wtórnego z poziomu systemu SCADA (oraz awaryjnie w trybie ręcznym).

Podgrzewacz powietrza

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 58 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Podgrzewanie powietrza pierwotnego stosowane będzie w całym zakresie pracy pieca, zgodnie z wykresem spalania, w sposób minimalizujący konieczność użycia palników pomocniczych.

Podczas normalnej pracy powietrze pierwotne jest podgrzewane w wymienniku ciepła para-powietrze. Para do celów podgrzewu pobierana będzie bezpośrednio z układu parowego z walczaka. Podgrzewacz powietrza będzie umieszczony w miejscu umożliwiającym jego konserwację, demontaż i wymianę.

Kontrola spalania

W nowoprojektowanej Instalacji parametry procesu termicznego przekształcania będą monitorowane i kontrolowane z poziomu systemu SCADA, zakres tych parametrów obejmuje wg minimum projektowego następujące dane:

- Ilość i temperaturę powietrza pierwotnego i powietrza wtórnego,
- ciśnienie w piecu obrotowym i komorze dopalania
- prędkość obrotową pieca,
- strumień podawanych odpadów medycznych
- praca palników co najmniej w trybach: STOP, ROZRUCH, SERWIS, PRACA oraz poziom płynnej regulacji mocy w trybie ręcznym
- redundantny pomiar temperatury spalin na wylocie z pieca obrotowego i komory dopalania (archiwizacja i raportowanie)
- redundantny pomiar temperatury spalin w komorze dopalania (za punktem podania powietrza dla utrzymania temp 1150 °C co najmniej przez 2 sek. tj. w miejscu w którym temp. przekracza stale 1150 °C).
- praca silników napędu pieca
- stan i poziom pracy palników gazowych
- poziom tlenu w spalinach za kotłem (archiwizacja i raportowanie)
- stan pracy systemu kontroli podparcia pieca obrotowego
- stan pomiaru temperatury na początku pieca obrotowego

System SCADA powinien stosować moduł do obliczania średniej wartości opałowej spalanych odpadów. System obejmował będzie układ załadunku odpadów, kontroli spalania oraz wszystkich innych układów technologicznych wykorzystywanych do prowadzenia procesu.

Układ gospodarki żużlem i popiołem

Odżużlanie

Zastosowany zostanie odżużlacz z zamknięciem wodnym odbierający żużel z pieca obrotowego oraz popioły z komory dopalania (19 01 11* Żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne). Oczekiwany rozwiązaniem technicznym jest

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 59 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

zabudowa taśmociągu żużla i odżuźlaczy typu łupinowego, stalowego bądź zgarniakowego (zgrzeblowego).

Przenośnik zostanie dostosowany do transportu zbrylonych grud żużla Wydajność min. 30% nominalnej zdolności przerobowej Instalacji (wsadu). Uzupełnianie wody w odżuźlaczu odbywać się będzie przez uzupełnianie wodą z odmulania i odsalania kotła, wodą odpadową ze stacji SUW lub wodą procesową. Żużel będzie zsypywany do kontenera odbieranego przez pojazd ciężarowy typu hakowiec, lub na przystosowaną posadzkę. Zgodnie z najnowszym rozporządzeniem BAT, Instalacja winna być wyposażona w układ obróbki żużla. Dla tej Instalacji zabudowane zostaną kruszarka żużla oraz układ separacji metali żelaznych i nieżelaznych.

- a) Konstrukcja odżuźlacza pozwalać będzie na osuszenie i usunięcie wszelkich zalegających materiałów. System odciekowy umiejscowiony będzie tak, aby zapobiec gromadzeniu się popiołu, który mógłby zablokować odpływ.
- b) Uzupełnianie wody w odżuźlaczu funkcjonować będzie automatycznie z możliwością ręcznego otwarcia zaworu.
- c) Konstrukcja odżuźlacza minimalizować będzie ubytki wody oraz zapewniać schłodzenie żużla.
- d) Odżuźlacz będzie odporny na elementy ponadgabarytowe ze spalania odpadów (m.in. wałki, spieki, duże zbrylone elementy). Zgrzebla i dno wykonane będą z blachy trudnościeralnej. Przenośnik będzie wyposażony w linki bezpieczeństwa do awaryjnego zatrzymania oraz zaprojektowany w sposób umożliwiający łatwość wymiany bezpieczników
- e) Odżuźlacz zasilany będzie wodą z odzysku (np. z płukania stacji uzdatniania wody lub spustów i odwodnieni kotła).
- f) Zakłada się możliwość pracy odżuźlacza w trybie sterowania ręcznego np. podczas postoju i serwisu Instalacji
- g) Odżuźlacz będzie wykonany z materiałów odpornych na korozję.
- h) Układ odżużlania wyposażony zostanie w układ obróbki żużla składający się z:
 - a. Separatora wibracyjnego gabarytów (tzw. Sito wibracyjne)
 - b. Kruszarki żużla (po separacji gabarytów)
 - c. Separatora metali
- i) Nad odżuźlaczami w lejach komory dopalania oraz kotłów zamontowane zostaną włązy rewizyjne min. 800x600mm.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 60 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



Odpocielanie

Stałymi odpadami z procesu oczyszczania spalin są produkty poreakcyjne i pyły z filtra workowego oraz kotła (19 01 07* Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych) oraz pyły z kotła (19 01 13* popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne).

Popiół z kotła zbierany w lejach pod poszczególnymi sekcjami kotła i wyładowywany będzie za pomocą zaworów śluzowych do systemu transportu popiołów lotnych.

System transportu popiołów lotnych z kotła odprowadzać będzie popioły do silosu stałych odpadów z procesu oczyszczania spalin bądź awaryjnie do systemu opartego o worki typu BIG-BAG. System transportu popiołu (odpad niebezpieczny) będzie szczelny. Transport popiołów lotnych z punktu zbiorczego pod lejami odbywał się będzie systemem wysokociśnieniowego transportu pneumatycznego do silosu na odpady stałe z oczyszczania spalin.

Odpady te będą gromadzone w silosie o pojemności magazynowej użytkowej wynoszącej nie mniej niż 60 m³ (retencja na co najmniej 7 dni). Odbiór odpadów z Zakładu będzie realizowany samochodami z cysterną o pojemności ok. 40 m³. Wytyczne dot. układu:

- Preferowanym środkiem transportu odpadów na krótkie odcinki (do 15 m) są przenośniki mechaniczne. Przenośniki te będą sprowadzały pyły do punktów zbiorczych skupiających strumienie opadów o ile będzie to możliwe w obrębie Instalacji.
- Dla transportu stałych odpadów z procesu oczyszczania spalin z punktów zbiorczych do silosu przewiduje się zastosowanie wysokociśnieniowego transportu pneumatycznego.
- Lokalizacja silosu magazynowego umożliwiać będzie podjazd samochodu pod silos i załadunek grawitacyjny.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 61 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- d) Zastosowany zostanie teleskopowy rękaw załadunkowy samochodów ze zintegrowanym systemem redukcji pyłów.
- e) Stanowisko załadunku samochodów będzie osłonięte od wiatru.
- f) Silos magazynowy wyposażony będzie w układy aeracyjne lub wibracyjne.
- g) Silos wyposażony będzie w zawór oddechowy zakończony filtrem workowym. Emisja pyłu z filtra odpowietrzającego nie będzie przekraczać 5 mg/Nm³ (jako wartość średnia 30-minutowa).
- h) Istnieje możliwości awaryjnego układu odprowadzania popiołów do worków BIG-BAG

Układ odzysku energii

W Instalacji termicznym przekształcaniu poddawane będą odpady o średniej wartości opałowej ok. 15,91 MJ/kg w ilości ok. 1,88 Mg/h. Odniesienie to stanowi punkt PN (punkt nominalny pracy Instalacji zdefiniowany na wykresie spalania). Energia chemiczna zawarta w paliwie dla pracy Instalacji w nominalnym punkcie pracy to 8,29 MW.

W wyniku procesu termicznego przekształcania na wylocie z komory dopalania, generowane są spaliny o temperaturze zakresie 1100°C - 1200°C dla odpadów niebezpiecznych oraz odpadów medycznych.

Goście spaliny z komory dopalającej trafiają do kotła parowego, w których są schładzane dla procesu do temperatury ok. 395°C, a następnie schładzane są do temperatury ok. 200°C na chłodnicy wyparnej.

Kocioł parowy

Spaliny z komory dopalania kierowane są do kotła odzysknicowego, gdzie następuje ich schłodzenie i przekazanie energii do wytworzenia pary wodnej. Proponuje się zastosowanie kotła parowego, membranowego ze ścianami szczelnymi z naturalną cyrkulacją, ponieważ jego konstrukcja pozwala na dłuższe okresy pracy pomiędzy koniecznością czyszczenia kotła (w stosunku np. do kotłów płomieniowo-płomieniówkowych) oraz umożliwia utrzymywanie wysokiej sprawności odzysku ciepła. Tego rodzaju konstrukcje wytrzymują wysokie ciśnienie i mogą produkować parę o parametrach na potrzeby dowolnej turbiny. Kocioł będzie produkował parę o temperaturze ok. 400°C i ciśnieniu ok. 41 bar.

W celu zapobieżenia wtórnego generowania dioksyn i furanów, temperatura spalin za kotłem oscylować będzie w okolicy 400 °C. Zjawisko wtórnego generowania dioksyn i furanów występuje w trakcie powolnego schładzania spalin zawierających związki chloru poniżej temperatury ok. 400°C, można je wyeliminować poprzez gwałtowne schłodzenie spalin z temp. około 400°C do temp poniżej 200-250°C, np. w wieży chłodzącej wyparnej (gwałtowne schłodzenie w kotle jest trudne do realizacji, zastosowanie szokowego schładzania spalin

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 62 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

zmniejsza sprawność energetyczną procesu, ponieważ energia chłodzenia zazwyczaj tracona jest na odparowanie wody).

Zespół turbiny kondensacyjnej

Para z kotła będzie odprowadzana do turbozespołu kondensacyjnego konwertującego energię kinetyczną na energię elektryczną. Wytworzona energia elektryczna, ponad nadwyżkę wykorzystywaną na potrzeby własne Zakładu, będzie sprzedawana na rynku energii. Turbina zostanie wraz z układem woda-para zabudowana w budynku maszynowni. Aby zapewnić efektywną produkcję energii elektrycznej proponuje się układ z pełną kondensacją. Turbina parowa kondensacyjna z upustem parowym, umożliwi jednoczesną pracę na cele produkcji energii elektrycznej oraz sprzedaż pary o niskich parametrach do odbiorcy ciepła.

Odgazowywacz

Używany do usuwania gazów rozpuszczonych w wodzie. Usunięcie gazów wpływa na zmniejszenie korozji powierzchni ogrzewalnych kotła. Zastosowany zostanie odgazowywacz termiczny zasilany parą pobieraną z upustu turbiny parowej lub parą z walczaka. Odgazowywacz będzie pracował w stanie nasycenia przy ciśnieniu około 1,2 bar(a), tj. temperaturze około 105°C.

System wody zasilającej

Zastosowany zostanie zbiornik wody zasilającej z układem dozowania reagenta wiążącego tlen. Sprawdzonym środkiem jest przykładowo siarczyn sodu – w jego stosowaniu nie ma żadnych ograniczeń higieniczno-toksykologicznych. Dawkowanie do wody zasilającej realizowane będzie do zbiornika wody zasilającej tak, aby utrzymywane były wartości graniczne wody kotłowej. Zbiornik wody zasilającej posiadać będzie pojemność użyteczną pozwalającą na co najmniej 30 minut pracy układu bez dostawy kondensatu.

Zainstalowane zostaną pompy wody zasilającej w konfiguracji 2x100%. Zakłada się pracę pomp w trybie automatycznym 50/50 z możliwością przełączania ręcznego.

Pompy będą zasilane poprzez przemienniki częstotliwości, z możliwością pracy przy awaryjnym źródle zasilania (prądotwórczy agregat zakładowy lub dwa niezależne źródła zasilania od operatora sieci elektrycznej).

Magazynowanie i dozowanie środków neutralizacyjnych

W procesie oczyszczania spalin uczestniczą środki neutralizujące (odczynniki):

- wodorotlenek wapna ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) – redukcja kwaśnych zanieczyszczeń tj. SO_x oraz HCl – I stopień IOS
- wodny roztwór 30% wodorotlenku sodu NaOH – redukcja kwaśnych związków SO_x , HCl – II stopień IOS; (jako rozwiązanie opcjonalne - wodny roztwór będzie

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 63 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

przygotowywany wewnątrz Zakładu w budynku magazynu reagentów w stacji mieszania);

- węgiel aktywny – redukcja metali ciężkich – I stopień IOS
- wysoko reaktywny węgiel aktywny (np. bromowany) – redukcja rtęci – I stopień OS (równoważnie można zastosować adsorber ze złożem stałym na końcu instalacji oczyszczania spalin, przed samym kominem)
- woda amoniakalna 25% - redukcja NO_x – układ SCR

Zużycie reagentów

Przewidywane zużycie reagentów przy pracy Instalacji z nominalną wydajnością dla nominalnego składu odpadu przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 9. Przewidywane zużycie reagentów

Zużycie reagentów		
Ok. 450	kg/h	Maksymalny strumień Ca(OH) ₂
Ok. 40	kg/h	Maksymalny strumień węgla aktywnego
Ok. 10	kg/h	Strumień węgla aktywnego o wysokiej reaktywności
Ok. 150	kg/h	Maksymalny Strumień roztworu NaOH 30%
Ok. 80	kg/h	Maksymalny Strumień wody amoniakalnej 25%

Magazynowanie i dozowanie reagentów

Zużycie wody amoniakalnej 25% będzie wynosiło ok. 30 kg/h dla układu SCR, co daje zużycie na poziomie 624 kg na dobę. Magazyn wodnego roztworu amoniaku będzie znajdować się poza budynkiem, bądź w budynku w wydzielonej strefie (pomieszczeniu) magazynowania wyposażonej w niezależną wentylację z racji na wysoką prężność par amoniaku, który wykazuje właściwości trujące i odorotwórcze. Zbiornik magazynowy zostanie wyposażony w zawór oddechowy. Dopuszcza się rozwiązanie z zabudową zbiornika dwupłaszczowego lub jednopłaszczowego z wanną wychwytową o objętości co najmniej 30 m³ z układem przepompowywania (załadunku) do zbiornika oraz samochodów dostawczych (szybkozłęczne szczelne) wraz z układem dozującym (rozwiązania te są alternatywne).

Ze względu na różnice w kosztach jednostkowych reagentów w zależności od sposobu dostawy w autocysternie lub paletopojemnikach typu IBC lub workach typu BIG-BAG, które dochodzą do 35%, uzasadnione jest magazynowanie absorbentu w silosie (wodortlenek wapnia) i dozowanie do reaktora bezpośrednio poprzez transport pneumatyczny. Silos o pojemności ok. 55 ton (110m³ objętości użytkowej) wykonany ze stali węglowej, konstrukcyjnej będzie zintegrowany z układem dozowania i podawania reagentów oraz transportem pneumatycznym nadciśnieniowym.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 64 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Stacja dozowania do reaktora pneumatycznego - stacja dozowania węgla aktywnego lub awaryjnej mieszanki wodorotlenek wapna+węgiel aktywny (na wypadek awarii silosu bądź układu dozowania wapna) składać się będzie z oddzielnych ram z wciągnikiem do worka big-bag, leja zasypowego, automatycznego systemu dozowania oraz transportu pneumatycznego. Stacja dozowania odczynnika będzie dostosowana do dozowania wapna ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) w celach precoatingu filtra workowego (nawapniania na okres postoju). Dlatego będzie wyposażona w system aeracji i wstrząsania złoza.

Reagent płuczki spalin – wodny roztwór wodorotlenku sodu – z uwagi na konieczność ogrzewania z powodu niskiej temperatury krzepnięcia oraz ryzyka krystalizacji, będzie magazynowy w izolowanym (minimalna grubość izolacji to 100 mm), ogrzewanym zbiorniku magazynowym o pojemności ok. 20 m³ w wykonaniu ze stali nierdzewnej w zabudowie zewnętrznej. Temperatura płaszcza zbiornika będzie utrzymywana na wyższym poziomie niż temperatura krzepnięcia roztworu z marginesem +5°C, organicznie to zostanie zastosowane również do rurociągów dozujących. Dostawy roztworu 30% lub 50% będą realizowane transportem kołowym (cysterny). Dla tego reagenta wykonana zostanie zabudowa wanny wychwytowej lub zbiornik dwupłaszczowy.

Oczyszczanie i odprowadzanie spalin

System oczyszczania spalin będzie:

- reagował na fluktuacje obciążenia oraz stężeń szkodliwych substancji, bez limitowania pracy Instalacji. System ten powinien być zaprojektowany, tak aby móc przyjąć maksymalny możliwy przepływ spalin.
- uruchamiany i prowadzony w trybie automatycznym.
- zgodnie z BAT, nie będzie generować ścieków w przypadku prowadzenia procesu;

Wieża chłodząca

Jako pierwszy etap oczyszczania gazów spalinowych zastosowany zostanie układ szybkiego schładzania spalin. Preferowanym rozwiązaniem jest wieża chłodząca (w oparciu o odparowanie cieczy chłodzącej). Dopuszcza się inne rozwiązania takie jak np. sprzężenie wymiennika ciepła spaliny-spaliny z wieżą chłodzącą. Zastosowane zostaną rozwiązania gwarantujące metody szybkiego schładzania opisanego w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. Wieża chłodząca musi być zdolna do schłodzenia gazów spalinowych do optymalnej temperatury i regulacji temperatury dla dalszych procesów oczyszczania gazów.

Chłodzenie jest realizowane poprzez rozpylanie przy pomocy lancy atomizującej roztworu wodnego z płuczki spalin. Cała ciecz rozpylona w spalinach powinna ulegać odparowaniu przed opuszczeniem wieży chłodzącej. Wielkość kropeł będzie zapobiegać osadzeniu się ich na ścianach urządzenia oraz w kanale spalin za nim. Wtrysk następuje w kierunku

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 65 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

współprądowym ze spalinami. Ze względu na to, że wprowadzona woda musi całkowicie wyparować, tak aby dno wieży chłodzącej było suche, sposób podawania wody musi charakteryzować się ograniczonym do minimum czasem odparowania, a zatem podawana woda będzie drobno rozpylana poprzez odpowiednie dysze (co najmniej 2 redundantne (2x100%), atomizowane przy pomocy sprężonego powietrza). Wlot spalin znajduje się w górnej części wieży, natomiast wylot od spodu.

Pompy układu czynnika schładzającego powinny być w układzie redundantnym 2x100% projektowanego wydatku. Zaprojektowano zbiornik cieczy chłodzącej przed układem pompowym wyposażonego w układ neutralizacji kwasów (np. przez dozowanie wodorotlenku sodu). Zbiornik będzie wyposażony w układ mieszający i zapewni 30-minutową pracę układu chłodzenia. Z uwagi na występowanie ryzyka wytrącania pyłów zarówno z odparowującej cieczy jak i pyłu zawartego w spalinach, wieża chłodząca wyposażona zostanie w układ odprowadzania pyłu w dolnej jej części. Układ zaprojektowany został w taki sposób aby wielkość wieży i układ atomizacji były dostosowane nie tylko do odparowania chłodzącej cieczy, ale również wysuszeniu odparowanych soli (zapobieganie powstawaniu narostów).

Wieża chłodząca wyposażona będzie w zabezpieczenie przed wysoką temperaturą oraz temperaturą niską (wyeliminowane zostaną mostki termiczne, w szczególności nie można dopuścić do występowania punktów przechłodzenia poniżej kwaśnego punktu rosy) oraz obmurze chemoodporne. Preferowanym rozwiązaniem jest wymurówka bądź wykładziny ceramiczne o żywotności nie mniejszej niż 10 000 godzin pracy. W celu zapewnienia optymalnego procesu dla dalszych etapów IOS temperatura wyjściowa z wieży powinna być na poziomie ok. 120-180 °C (optimum dla wodorotlenku wapnia w zależności od składu odpadu).

Pierwszy stopień oczyszczania spalin

Wieża Reakcyjna

System oczyszczania spalin bazuje na wtrysku do jego strumienia wodorotlenku wapnia (Ca(OH)₂), węgla aktywnego oraz opcjonalnie węgla aktywnego wysokoreaktywnego np. bromowanego.

Czas kontaktu reagenta ze spalinami przed filtrem workowym nie będzie krótszy niż 2 sekundy.

Absorpcja i adsorpcja zanieczyszczeń zachodzi poprzez odpowiedni dobór następujących parametrów:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 66 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- stosunek strumieni spalin i dozowanych substancji,
- czas kontaktu i wymieszanie (przebywanie w reaktorze),
- prędkość przepływu przez poszczególne części reaktora.

Produkty reakcji sorbentów i związków kwaśnych w postaci siarczynu sodu oraz chlorków przenoszone są ze spalinami do filtra workowego. Część odpadu wylapanego w filtrze (zawierającego pyły, nieprzereagowane reagenty oraz produkty reakcji) musi być zawracana do reaktora suchego. Operacja ta tj. recyrkulacja ma uzasadnienie w przypadku układów wapiennych.

Reaktor będzie izolowany termicznie oraz wyposażony w układy podgrzewania w zwężkach i miejscach w których wystąpić może ryzyko zbrzylenia i zatorów.

Filtr workowy

Filtr workowy pełni podwójną funkcję w procesie oczyszczania spalin. Po pierwsze zatrzymuje cząstki stałe niesione przez spaliny na powierzchni worków filtracyjnych. Po drugie, poprzez placki filtracyjne utworzone z sorbentu i węgla aktywnego na powierzchni worków następuje dodatkowe neutralizowanie kwaśnych zanieczyszczeń oraz adsorpcja metali ciężkich i zanieczyszczeń organicznych. Strumień spalin na wejściu do filtra workowego wprowadzany jest kanałem do tzw. komory brudnej, stanowiącej większą część obudowy filtra, gdzie umieszczone są worki filtracyjne naciągnięte na kosze ze stali nierdzewnej z dyszą z tworzywa wysokotemperaturowego bądź stali kwasoodpornej. Spaliny przechodzą przez materiał filtracyjny, a następnie przepływają w górę przez dno sitowe w którym obsadzone są worki z koszami do tzw. komory czystej w najwyższej części filtra, z której wyprowadzane są kanałami do kolejnych urządzeń. Komory filtrów workowych wyposaża się w przekładki zapobiegające przetarciom worków w części brudnej komory filtrów.

Gromadzenie pyłów zachodzi w leju stanowiącym dolną część komory brudnej obudowy filtra, skąd są transportowane do silosu na produkt poreakcyjny (PPR) przy pomocy wysokociśnieniowego transportu pneumatycznego. Leje wyposażone są w system ogrzewania elektrycznego w celu uniemożliwienia wykraplania się wody w filtrze. Silos z PPR będzie regularnie opróżniany, a odpad będzie odbierany przy użyciu samochodów z silonaczepą.

Zakłada się zastosowanie worków teflonowych, które są odporne na działanie temperatury spalin ok. 250°C oraz wykazują się wysoką odpornością chemiczną. Filtr workowy będzie mieć budowę modułową (tj. wiele komór) z możliwością odizolowania jednej komory w celu wymiany worków filtracyjnych przy zachowaniu zmniejszonych zdolności operacyjnych.

Drugi stopień oczyszczania spalin

Za wylotem filtra workowego, spaliny kierowane będą na drugi stopień oczyszczania spalin. Drugi stopień oczyszczania spalin składa się z dwóch głównych urządzeń: saturatora spalin

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 67 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

oraz płuczki spalin oraz pomocniczego urządzenia mającego na celu zwiększenie sprawności procesu – wymiennika spaliny-spaliny.

Wymiennik ciepła spaliny i spaliny

Do schłodzenia spalin przed płuczką zastosuje się wymiennik spaliny-spaliny oraz saturator zasilany wodnym roztworem z płuczki wodnej. Wymiennik spaliny-spaliny będzie odporny chemicznie na warunki panujące w procesie. Zastosowanie wymiennika pozwoli na obniżenie do wymaganych poziomów temperatury gorących spalin z filtra i pozwoli na zmniejszenie nakładów operacyjnych na podgrzanie spalin przed SCR. Zimne spaliny zza płuczki spalin chłodzić będą spaliny z filtra workowego. Wymiennik ciepła zostanie wyposażony w układ automatycznego mycia. Ciąg spalin brudnych (po I-szym stopniu) będzie w całości pionowy.

Saturator

Saturator realizuje trzy funkcje, po pierwsze ma na celu zredukowanie temperatury do takiej, w której reakcja jest optymalna. Drugą funkcją jest utrzymywanie pierwszej fazy reakcji przez saturację suchych spalin parą wodną i ostatnią funkcją jest redukcja części kwaśnych substancji.

- schłodzenie spalin do temp w zakresie 45-80°C,
- nawilżenie spalin do stanu nasycenia.

W saturatorze poprzez odpowiedni zestaw dysz podawana jest woda tak, aby schłodzić strumień spalin przed wejściem do płuczki spalin. Woda wtryskiwana jest współprądowo od góry urządzenia oraz przeciwprądowo od spodu urządzenia. Przed wejściem do płuczki spalin, spaliny powinny mieć temperaturę nie wyższą niż 80-90°C. Woda wykorzystywana w saturatorze pobierana jest ze zbiornika płuczki spalin. Konstrukcja saturatora powinna umożliwiać swobodny, grawitacyjny spływ pozostałej wody do komory płuczki spalin.

Alternatywnym rozwiązaniem jest saturator jako oddzielne, niezależne urządzenie wyposażone w zbiornik i układ pompowy.

Z uwagi na wysokie ryzyko obciążenia chemicznego (powstawanie kwasów), konstrukcja powinna być wykonana z materiałów odpornych chemicznie dla pH w zakresie od 3.5 do 12.

Płuczka/i spalin

Zadaniem płuczki będzie końcowa redukcja zanieczyszczeń ze spalin w przypadkach nagłych skoków zawartości związków kwaśnych w spalinach (tzw. ucięcie pików) i częściowe przejście obciążenia usuwania kwaśnych związków ze spalin.

Substancje kwaśne neutralizowane będą wodnym roztworem NaOH, który będzie dozowany w obiegu cieczy płuczki. Dozowanie NaOH będzie automatyczne, na podstawie odczytu wartości z pH-metru cieczy z płuczki. Urządzenia typu pH-metry zamontowane będą przed

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 68 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

oraz za miejscem dozowania NaOH w sposób zapewniający możliwość ich wymiany podczas pracy Instalacji. Preferowanym rozwiązaniem jest płuczka spalin wyposażona w stałe złożo z filmem wodnym działające w oparciu o pierścienie rozwijające powierzchnię reakcji (np. pierścienie Białeckiego/pierścienie Raschinga).

Płaszcz, złożo, Instalacje oraz pompy płuczki będą przystosowane do pracy w środowisku kwaśnym i posiadać będą odporność chemiczną dla wartości pH=2,5 cieczy w płuczce.

Zbiornik płuczki spalin będzie uzupełniany wodą technologiczną bądź odciekiem z saturatora. Uzupełnianie odbywać się będzie automatycznie oraz ręcznie w przypadkach awaryjnych.

Płuczka spalin wyposażona będzie w odkraplacz (demister) z układem mycia natryskowego wodą przemysłową o sprawności okraplania na poziomie 99% dla kropli o średnicy $d > 10 \mu\text{m}$.

Płuczka wyposażona będzie w awaryjny zrzut cieczy z płuczki, pełniący również rolę odwodnienia serwisowego. Popłuczyny trafiać będą do zbiornika wahadłowego, bezodpływowego, który stanowi zasilanie wieży chłodzącej.

System DeNOx - Zintegrowany SCR

W związku z wysoką temperaturą oraz zawartością azotu w powietrzu oraz w części odpadów, podczas spalania tworzy się duża ilość cząsteczek NO_x, która nie może być zredukowana układem SNCR z uwagi na jego sprawność (ok. 50%). W celu osiągnięcia stężenia NO_x określonego w obowiązujących przepisach, wymagane jest zastosowanie układu SCR. Układ SCR będzie wykorzystywał jako reagent wodę amoniakalną (25%) z uwagi na wyższą w porównaniu do mocznika reakcyjność i niższy wpływ na korozję elementów stalowych. Podgrzane spaliny z płuczki spalin po wymienniku ciepła opisanym poniżej i trafiają do zintegrowanego modułu SCR. Do gorących spalin podawany jest reagent, który ulega odparowaniu. Następnie mieszanina ta trafia na złoża katalityczne gdzie zachodzi reakcja wiązania NO_x przez NH₃.

Wymiennik spaliny-spaliny

Zaproponowany w Instalacji układ redukcji związków azotu (NO_x) w technologii SCR wymaga utrzymania temperatury spalin na poziomie ok. 220°C. W tym celu, żeby ograniczyć zużycie paliwa pomocniczego, spaliny wchodzące do modułu SCR ogrzewane są w wymienniku krzyżowym ciepłem ze spalin wychodzących do komina. Dzięki temu spaliny wychodzące z katalizatora, dogrzane wcześniej przez ogrzewacz gazowy oddadzą część energii do spalin wchodzących do układu.

Parowy podgrzewacz spalin

Ostatnim etapem podgrzewu spalin jest końcowe podgrzanie spalin. Aby dotrzymać wymagania emisji użyty do tego zostanie podgrzewacz parowy z wykorzystaniem pary

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 69 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

nasyconej z walczaka. Rozwiązanie takie obniża również koszty eksploatacyjne (niskie zużycie paliwa pomocniczego).

Będzie on zamontowany za wymiennikiem krzyżowym spaliny-spaliny. Ogrzewacz ma za zadanie dogrzać spaliny do temperatury wymaganej przez układ katalizatora.

Podgrzewacz spalin

Ostatnim etapem podgrzewu spalin jest podgrzewacz zasilany paliwem pomocniczym (standardowo gazowym lub olejowym w przypadku braku mocy przyłączeniowych dla gazu w okolicy), będzie on zamontowany w zintegrowanej konstrukcji modułu SCR. Ogrzewacz gazowy ma za zadanie dogrzać spaliny do temperatury wymaganej przez układ katalizatora w celach prowadzenia regeneracji (wówczas wymiennik parowy będzie niewystarczający). Regeneracja prowadzona jest w temperaturach powyżej 250 °C (w zależności od technologii nawet powyżej 275°C).

Pomiar emisji i zanieczyszczania spalin - CEMS (Continuous Emission Monitoring System)

Przewiduje się pomiary parametrów gazów spalinowych w celach regulacji i optymalizacji zużycia reagentów oraz prowadzenia procesu oczyszczania spalin w następujących punktach:

- za kotłem (O₂)
- pomiar gazu surowego - między wieżą chłodzącą, a wieżą reakcyjną (SO_x; HCl), bądź bezpośrednio za kotłem
- pomiar za pierwszym stopniem oczyszczania spalin SO_x oraz opcjonalnie HCl

Powyższe pomiary służyć będą do regulacji i prowadzenia procesu. Aparatura pomiarowa zostanie określona w zależności od potrzeb przez Wykonawcę.

Pomiary będą zgodne z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji.

Przykładowy układ CEMS:

Lp.	Nazwa/ opis
1	Pobieranie próbki gazu (O ₂ , CO ₂ , SO ₂ , NO _x , CO, HCl, HF): - wysokotemperaturowa sonda poboru próbki o długości 0,7m, wyposażona w filtr wstępny pyłowy Tmax 550 °C - wąż grzany do transportowania próbki do analizatora – założono 20m - pomiar temperatury spalin - pomiar prędkości spalin - pomiar strumienia objętości - pomiar ciśnienia w emitorze

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 70 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Lp.	Nazwa/ opis
2	Wieloparametrowy analizator gazu - analizator MIR IS SS (pomiar O ₂ , CO ₂ , SO ₂ , NO _x , CO, HCl, HF) - pomiar temperatury spalin - pomiar przepływu spalin - pomiar ciśnienia statycznego w emitorze
3	Analizator Całkowitego węgla organicznego TOC - płomieniowy analizator całkowitego węgla organicznego
4	Analizator pyłu : - optyczny analizator pyłu - pompa do przedmuchu
5	Analizator rtęci - atomowa spektroskopia absorpcyjna ASA rtęci - sonda kondycjonująca próbkę - blok kontrolera sondy
6	Kompletny system do długoterminowego poboru Dioksyn - sonda do poboru dioksyn - jednostka kontrolna
7	Zbieranie danych : - dedykowany komputer PC do rejestracji, raportowania danych z emisji.
8	Kontener pomiarowy: - kompletny kontener pomiarowy, wyposażony w instalację elektryczną, klimatyzację, stojaki, gazy wzorcowe.

Proponowany system pomiarowy realizuje pomiar parametrów:

- Strumień objętości spalin
- Temperatura spalin
- Zawartość O₂
- Zawartość CO₂
- Stężenie SO₂
- Stężenie NO_x
- Stężenie CO
- Stężenie HCl
- Stężenie TOC
- Stężenie HF
- Stężenie Hg
- Stężenie pyłu
- Pobór Dioksyn

Dodatkowe króćce pozwolą na dokonanie okresowych pomiarów na emitorze następujących substancji w spalinach za układem oczyszczania spalin: Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Cd, Hg, Ti, Sb, V, Co, dioksyny i furany, SO₂, NO_x, HCl, HF.

Monitorowanie gazów spalinowych za układem oczyszczania gazów spalinowych odbywa się za pomocą systemu ciągłego monitorowania emisji (CEMS), który zasadniczo składa się

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 71 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

z układu pobierania i przetwarzania próbek, analizatora (-ów) oraz sprzętu do rejestrowania i raportowania danych oraz sprzętu i oprogramowania.

Wybrany sprzęt CEMS będzie spełniać wszystkie wymagania QAL1, QAL2 i QAL3.

Wentylator wyciągowy

Wentylator wyciągowy jest odpowiedzialny za utrzymanie podciśnienia w całym układzie spalania (od pieca obrotowego). Wentylator będzie wyposażony w układ zasilania z przemiennikiem częstotliwości umożliwiającym płynną regulację prędkości obrotowej. Wydajność wentylatora będzie dostosowywana do bieżącego obciążenia linii spalania odpadów. Wentylator z racji wielkości i zainstalowanej mocy musi zostać wyposażony w obudowę dźwiękochłonną.

Umieszczenie wentylatora w układzie zależy od ostatecznego układu technologii oczyszczania spalin i poszczególnych dostawców elementów tego układu. Dopuszcza się m.in. zabudowę wentylatora za układem oczyszczania spalin lub np. przed układem SCR.

Komin

Parametry spalin (temperatura, przepływ) na wylocie z komina powinna wynosić między 90 a 120 °C, w celu przeciwdziałania wykropleniu oraz utrzymywania wody w spalinach w postaci pary wodnej tak aby spaliny wydobywające się z komina nie skraplały się w kominie.

Komin zostanie zabudowany wewnątrz bryły budynku technologicznego. Dozwolone są odciągi i mocowania do nowoprojektowanej hali technologicznej. Wymaga się aby były one uzgodnione i ustalone na etapie projektu budowlanego.

Na kominie zainstalowany będzie osprzęt ciągłego monitoringu spalin CEMS. Emitor wyposażony zostanie w odpowiednie króćce pomiarowe do poboru prób gazowych, ze stanowiskiem do wykonywania kontrolnych pomiarów emisji oraz zapasowych króćców do pomiarów okresowych. Konstrukcja wyposażona zostanie w pomosty serwisowe i obsługowe oraz drabinki. Wymaga się aby środki dostępu były wykonane zgodnie z obowiązującą PN w tym zakresie tj. PN-EN ISO 14122 z uwzględnieniem wyposażenia komina (lanc pomiarowych, dyszy, króćców, przewodów etc.).

Parametry komina zostaną szczegółowo określone przez projektanta i głównego wykonawcę.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 72 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Instalacje AKPiA i elektryczne

Cały Zakład będzie sterowany i kontrolowany przez system SCADA z poziomu centralnej dyspozytorni. Poziom automatyzacji powinien pozwalać na pracę Zakładu przy minimalnym zaangażowaniu pracowników obsługi. Proponuje się następujące elementy pracujące w trybie automatycznym:

- Piec – od leja zasypowego
- Komora dopalania
- Cały system oczyszczania spalin – do wylotu z komina
- Układ odzysku ciepła
- Układ odzyskania – do wylotu taśmociągu żużla do kontenera
- Układ przygotowania wody
- Układ sprężonego powietrza

Z uwagi na liczne trudności i brak możliwości całkowitej automatyzacji procesu przygotowania i podawania odpadów, prace te zostaną wykonywane w trybie pół-automatycznym.

Wszystkie urządzenia zostaną zasilone z rozdzielni potrzeb własnych 0,4kV.

Istniała będzie możliwość pracy Instalacji w pełni automatycznie od momentu podania odpadu do leja zasypowego. System automatyki pozwoli na pracę ręczną poszczególnych napędów oraz zmiany nastaw głównych napędów i parametrów procesu.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 73 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

• **Wariant alternatywny**

Zaproponowano wariant alternatywny składający się z dwóch linii termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem spalin wyposażone w standardowe rozwiązania wykorzystujące: dwa kotły parowe, jedną wspólną turbinę kondensacyjną, wspólny odgazowywacz termiczny oraz skraplacz powietrzny.

Układ taki pozwoli na odzysk ciepła z odpadów z jednoczesną produkcją energii elektrycznej. Zastosowane zostaną rozwiązania standardowe, powszechnie występujące w małej energetyce oraz podobnych instalacjach występujących w Europie. Dodatkowo taki układ umożliwi sprzedaż ciepła w przypadku występowania odbiorców zewnętrznych ciepła.

Przewiduje się, że niektóre elementy Instalacji mogą być wykonane na późniejszym etapie eksploatacji w zależności od konieczności, opłacalności ekonomicznej oraz rozwoju rynku. Wszystkie elementy możliwe do wykonania w systemie etapowym zostały zaznaczone w załączniku 3 do raportu. Elementy, które można poddać etapowaniu zaznaczono kolorem żółtym i są to takie elementy jak:

- Magazyn odpadów przemysłowych
- Budynek rozdrabniacza
- Magazyn odpadów ciekłych
- Maszynownia wraz z turbiną i układem skraplacza powietrznego
- Myjnia zakładowa
- Warsztat, magazyn części zamiennych oraz garaż dla pojazdów zakładowych

Schemat procesu projektowanego ciągu technologicznego oraz schemat blokowy przepływu materiałów w Zakładzie dla wariantu alternatywnego przedstawiono w załączniku 2 i 4 do niniejszego opracowania.

Wariant alternatywny przewiduje etapowanie realizacji inwestycji polegający na budowie w zakresie początkowym jednej linii termicznego przekształcania odpadów wraz z podstawowym magazynem odpadów niebezpiecznych w postaci bunkra oraz magazynu na odpady medyczne oraz układem turbiny ze skraplaczem. W dalszych etapach zaplanowano budowę drugiej linii termicznego przekształcania, która dedykowana będzie dla odpadów ciekłych i nie będzie przyjmować odpadów medycznych. W dalszych etapach planuje się również rozbudowę układu magazynowania odpadów (o odpady stałe na paletach, ciekłe przywożone w pojemnikach typu IBC oraz cysternami) i gospodarki przygotowania odpadów o rębak. Zakład rozbudowywany będzie do potrzeb rynkowych w zakresie unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 74 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Przyjęcie i magazynowanie odpadów i pojemników po odpadach

Odpady medyczne dostarczane będą specjalistycznym transportem, zgodnie z wymaganiami określonymi w art. 24 ust. 6-7 ustawy o odpadach, oraz ustawie o przewozie towarów niebezpiecznych, a także zgodnie z umową ADR dotyczącą przewozu materiałów niebezpiecznych.

Proces przyjęcia oraz magazynowania będzie zgodny z:

- Ustawą o odpadach,
- Rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów
- Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 26 listopada 2021 r. w sprawie unieszkodliwiania oraz magazynowania odpadów medycznych i odpadów weterynaryjnych
- Konkluzjami BAT określonymi w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów
- Wewnętrzными instrukcjami i procedurami

Odbiór odpadów od dostawców na teren Zakładu będzie polegał na zważeniu pojazdów dostawczych, pobraniu próbki, a następnie, w przypadku braku karty odpadu, zbadaniu właściwości chemicznych i fizycznych. Przed wjazdem pojazdu na teren Zakładu każdy pojazd dostarczający odpady mijać będzie bramką dozymetryczną, której zadaniem jest wykrycie odpadów radioaktywnych, które nie mogą być poddane termicznemu przekształceniu. Ważenie odbywać się będzie przed i po procesie rozładunku z uwzględnieniem ilości kontenerów. Próbkę pobierane będą na terenie Zakładu po wjeździe pojazdów dostawczych na wysokości laboratorium odpadów. Następnie, po zbadaniu próbek, podejmowana będzie decyzja o procesie przygotowania oraz wskazaniu miejsca magazynowania odpadów. Opis procesu przyjęcia i magazynowania przedstawiony został poniżej.

W zależności od zadeklarowanej zawartości dostawy i potwierdzonej zawartości dostawy przez przyjmującego, odpady będą transportowane do jednego z magazynów. Zakład będzie wyposażony m.in. w kilka specjalistycznych magazynów oraz systemy przygotowania i podawania odpadów. Magazyny te będą spełniać wymogi w zakresie ochrony przeciwpożarowej, określone m.in. w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 296):

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 75 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

a) **magazyn odpadów przemysłowych** na odpady stałe na paletach (np. 07 05 13* Odpady stałe zawierające substancje niebezpieczne; odpady stałe w pojemnikach, rozpuszczalniki w małych pojemnikach etc.), pastowate (np. 05 01 03* Osady z dna zbiorników; 05 01 11* Odpady z alkalicznego oczyszczania paliw; 05 06 03* Inne smoły) płynne oraz szlamowate na paletach, w beczkach i kontenerach IBC (np. 05 01 06* Zaolejone osady z konserwacji instalacji lub urządzeń; 05 06 80* Odpady ciekłe zawierające fenole; 07 05 03* Rozpuszczalniki chlorowcoorganiczne, roztwory z przemysłu i ciecze macierzyste; 07 06 01* Wody popłuczne i ługi macierzyste):

- i. każda paleta / opakowanie będą zważone przed umieszczeniem w magazynie;
- ii. każda paleta / opakowanie musi posiadać etykietę (drukowaną podczas przyjęcia) co najmniej z następującymi informacjami: kod odpadu, dostawca, data przyjęcia, piktogramy wskazujące potencjalne właściwości niebezpieczne; oznakowanie odpadów spełniać będzie wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742);
- iii. w przypadku frakcji odpadów stałych większa niż 600 mm, wówczas przed podaniem do pieca odpady będą transportowane do rozdrabniacza, a następnie, po rozdrobieniu, transportowane będą do bunkra na odpady stałe (opisanego w punkcie b)), skąd w przypadku konieczności chwytakiem odpady trafią do leja zasypowego;
- iv. odpady ciekłe z tego magazynu w beczkach i paletopojemnikach/pojemnikach typu IBC będą w zależności od decyzji kierownika produkcji przewiezione do stanowiska pompowego w dedykowanej strefie w magazynie i tam przepompowane do wybranego zbiornika magazynu odpadów ciekłych, albo przetransportowane do stanowiska pompowego w celu rozładunku do zbiornika (2m³) załadunku bezpośredniego do pieca obrotowego lub komory dopalania, znajdującego się również w wydzielonej strefie w magazynie; opróżniony pojemnik z resztkami odpadów niepompowalnych może trafić do rozdrabniacza i po rozdrobieniu do bunkra na odpady stałe, opisanego w punkcie b). Opcjonalnie puste pojemniki mogą być magazynowane w wyznaczonym miejscu jako pojemniki do ponownego wykorzystania;
- v. odpady palne wymagają magazynowania w oddzielnej strefie pożarowej zgodnie z obowiązującymi przepisami właściwymi dla magazynów odpadów ciekłych, w szczególności z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełniać obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów;

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 76 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- vi. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Rozwoju z dnia 6 czerwca 2016 r. w sprawie wymagań dla urządzeń i systemów ochronnych przeznaczonych do użytku w atmosferze potencjalnie wybuchowej (Dz.U. 2016 poz. 817) oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719), wydzielone zostaną specjalne strefy zagrożenie wybuchem. Operat ppoż. oraz analiza stref zagrożenia wybuchem dla magazynu wykonywana będzie na etapie projektu podstawowego i wykonawczego w trakcie realizacji inwestycji.
- b) **Zbiornik technologiczny na odpady stałe (bunkier) luzem** (np. 07 01 10* Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne; zaolejone czyściwo, 05 01 03* Osady z dna zbiorników etc. o maksymalnej frakcji mniejszej niż 300 mm i pastowate, dostarczane również luzem:
- i. jeżeli frakcja odpadów stałych nie przekracza 600 mm odpady zostaną rozładowane bezpośrednio do zbiornika technologicznego na odpady stałe,
 - ii. jeżeli frakcja odpadów stałych (sprawdzana w trakcie przyjmowania odpadów) przekroczy 600 mm, odpady zostaną poddane procesowi przygotowania tj. najpierw będą kierowane do budynku rozdrabniacza na specjalne pole magazynowe, a następnie za pomocą środków transportu bliskiego podane zostaną na rozdrabniacz odpadów. Po rozdrobnieniu odpady trafią będą do bunkra.
- c) **magazyn odpadów ciekłych (farma odpadów ciekłych)** (np. 07 05 80* Odpady ciekłe zawierające substancje niebezpieczne w szczególności transportowane luzem w cysternach) na odpady dostarczane w cysternach:
- i. odpady po zbadaniu właściwości chemicznych i fizycznych będą kierowane do jednego z dziewięciu zbiorników, przewidziana zostanie przestrzeń z wanną odciekową na dodatkowy zbiornik;
 - ii. każdy ze zbiorników przeznaczony jest do przechowywania odpadów o podobnych właściwościach chemicznych i fizycznych umożliwiających odpowiednie komponowanie odpadów;
 - iii. przed rozładunkiem do zbiornika wykonywane będą badania laboratoryjne w tym próby mieszania z pobraną ze zbiornika próbką, aby upewnić się, że nie występują niepożądane reakcje pomiędzy magazynowanymi wspólnie substancjami. Magazyn będzie wyposażony w odpowiedni układ do pobierania próbek z każdego ze zbiorników. (Próbki wykorzystywane będą do prób mieszania w zakładowym laboratorium podczas przyjmowania odpadów).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 77 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

d) **magazyn odpadów medycznych** (np. odpady z grupy 18) dla zakaźnych i niezakaźnych odpadów medycznych dostarczanych w beczkach o pojemności do 60 litrów oraz kontenerach/pojemnikach o pojemności 1100 litrów z pokrywą ESE zgodnych z normą PN-EN 840;



Rysunek 16. Kontener ESE 1100



Rysunek 17. Beczka odpadów zakaźnych

Przyjęcie

- Odpady stałe będą przyjmowane luzem, w paletach i w kontenerach, skąd trafić będą do zbiornika technologicznego (bunkra) lub do magazynu odpadów przemysłowych
- Odpady płynne będą odbierane zarówno z autocystern jak i z pojemników IBC. Będą one przez stację rozładunku przepompowywane do magazynu odpadów ciekłych (farma odpadów ciekłych) lub bezpośrednio do pieca obrotowego.
- Odpady szlamowate będą odbierane z beczek paleta-pojemników lub mniejszych pojemników i trafić będą do zbiornika technologicznego (bunkra) i/lub do magazynu odpadów ciekłych (farma odpadów ciekłych)
- Odpady inne niż niebezpieczne będą odbierane luzem lub na paletach lub w kontenerach 1100L. Ciekłe odpady inne niż niebezpieczne będą dostarczane w paleta-pojemnikach lub beczkach. Odpady te trafić będą do magazynu odpadów przemysłowych, a po przepompowaniu zawartości do magazynu odpadów ciekłych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 78 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- Odpady medyczne dostarczane będą w kontenerach 1100L, luzem oraz beczkach/pojemnikach o pojemności do 60L, trafiać będą do magazynu odpadów medycznych
- Wyznaczona zostanie strefa do poboru próbek oraz pomieszczenie magazynowe umożliwiające magazynowanie próbek odpadów niebezpiecznych przez okres zgodny z Ustawą o Odpadach tj. przez okres co najmniej jednego miesiąca po termicznym przekształceniu odpadów (nie dotyczy odpadów medycznych i weterynaryjnych).

Magazynowanie

- Odpady medyczne składowane będą w kontenerach 1 100L oraz beczkach/pojemnikach o pojemności do 60L. Opisane powyżej zasobniki docelowo znajdować się będą w magazynie odpadów medycznych. Magazyn odpadów medycznych projektuje się na zmagazynowanie zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych przez okres maksymalnie 48h przy maksymalnej wydajności linii podającej odpady medyczne. Odpady zakaźne muszą być przechowywane w temperaturze do 10°C.
- Odpady niebezpieczne luzem oraz odpady niebezpieczne po rozdrobnieniu, magazynowane będą w szczelnym betonowym bunkrze na odpady niebezpieczne (szczelna, żelbetowa konstrukcja)
- Odpady stałe na paletach, odpady ciekłe i szlamowate w palety-pojemnikach, beczkach i pojemnikach mniejszych składowane będą na paletach w magazynie odpadów przemysłowych. Odpady rozładowywane przy pomocy wózków widłowych z pojazdów dostawczych, magazynowane będą w regałach przemysłowych dostosowanych do przyjmowania palet i pojemników typu IBC. Przewiduje się magazynowanie na 3 poziomach (pionowo) przy użyciu regałów magazynowych.

Sanitacja i magazynowanie pojemników

Pojemniki 1 100L po opróżnieniu w windzie załadowniczej będą przetaczane przez obsługę do pomieszczenia stacji sanitacji (mycia pojemników). Mycie pojemników odbywać się będzie w specjalnym, automatycznym urządzeniu hermetycznym, dostosowanym do różnego rodzaju typowych pojemników w tym do pojemników o pojemności 1 100L. Po sanitacji pojemnik zostanie przetoczony przez obsługę na teren magazynu odstawczego tj. lekkiej wiaty na pojemniki czyste oraz w przypadku braku możliwości odbiorczych wyznaczonych placów na czyste pojemniki.

Układ załadunku odpadów do pieca

Proces termicznego przekształcania odpadów medycznych, niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne będzie odbywał się na podstawie opracowanego przez wykwalifikowanego pracownika harmonogramu tzn. stworzonego przez niego dziennego zestawienia w sposób

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 79 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

uśredniający strumień wchodzący do Instalacji w taki sposób, aby odpad był możliwie jednorodny. Kontrola i planowanie odpadów w szczególności będzie miała na celu uśrednienie odpadów od różnych dostawców i różnego typu (kontenery IBC, beczki, palety itp.).

System podawania odpadów stałych musi umożliwić skoordynowany załadunek trzech niezależnych strumieni odpadów stałych:

- luzem z bunkra: nie mniej niż 2,5 Mg/h,
- z magazynu odpadów medycznych: nie mniej niż 1 Mg/h dla gęstości nasypowej odpadów równej 70 kg/m³ – możliwość podawania zawartości ok. 8 pojemników na odpady medyczne o pojemności 1100L,
- Płynnych z magazynu odpadów przemysłowych (układem podawania bezpośredniego) lub farmy odpadów ciekłych : łącznie nie mniej niż 1 Mg/h.

Które będą podawane w następujących sposób

- Załadunek odpadów stałych odbywał się będzie za pomocą chwytaka palczastego suwnicy w bunkrze. Zagwarantowany zostanie chwytak typu łupinowego, szczelny do okresowego załadunku odpadów pastowatych
- Załadunek odpadów medycznych będzie odbywał się za pomocą dwóch niezależnych wind załadunkowych na kontenery w tym kontenery 1100L z napędem elektrycznym. Minimalna wydajność układu – 12 cykli na godzinę.
- Odpady stałe ponadgabarytowe zostaną wcześniej rozdrobnione, na oddzielnym stanowisku za pomocą rozdrabniacza odpadów, do kontenerów i przetransportowane przy użyciu kontenerów do bunkra na odpady.
- Odpady płynne wysokokaloryczne ($W_o > 20\text{MJ/kg}$) będą dozowane bezpośrednio do komory dopalania w sposób automatyczny ze zbiornika magazynowego lub bezpośrednio z pojemników w stacji rozładunku bezpośredniego. Transport odpadów płynnych ze zbiorników magazynowych do głównej hali technologicznej, będzie się odbywał za pomocą rurociągów o niewielkich średnicach znajdujących się na wspólnej estakadzie, prowadzonej między magazynem a piecem obrotowym. Przewidziany zostanie układ przepinania węży do komory pieca obrotowego (tarczy załadunkowej) odpadów ciekłych wysokokalorycznych. Wymaga się dysz z atomizacją/rozpryskiem parą wodną dla odpadów ciekłych. Każdy zbiornik magazynowy, stacja rozładunku bezpośredniego oraz stacja przepompowa odpadów ciekłych zostaną wyposażone w niezależny układ podawania (układ pompowy).
- Rozładunek odpadów szlamowatych (pastowatych, szlamu) będzie odbywać się przy pomocy niezależnego układu pomp tłokowych. Stacja rozładunku wyposażona będzie w zbiornik na odpad. Odpady szlamowate będą dozowane do pieca obrotowego ze stacji

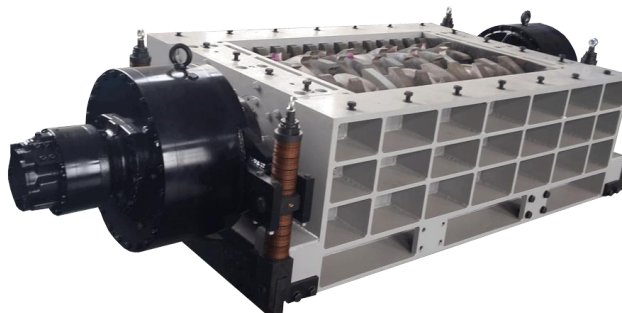
EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 80 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

dozowania umieszczonej przy piecu wyposażonej w zbiornik buforowy o pojemności 2 m³. Zbiornik służyć będzie do zlewania odpadów ciekłych z małych pojemników. Wyposażony zostanie w odpowiednie środki dostępu na wypadek awarii (w szczególności sedymentacji)

- Odpady płynne niskokaloryczne będą dozowane bezpośrednio do pieca obrotowego w sposób automatyczny ze zbiornika magazynowego lub bezpośrednio z pojemników
- Padłe zwierzęta i odpady weterynaryjne będą podawane do pieca przy pomocy kontenerów na odpady medyczne,
- Maksymalny rozmiar odpadu: 0,6 x 0,6 x 0,6 m (w szczególności możliwość załadunku pojemników 60L na odpady medyczne)
- Układ załadunku do pieca wyposażony będzie w lej zasypowy, komorę zasypową z układem odcinającym oraz osprzętem, oraz hydrauliczny tłok podający zasilany niezależnym układem.

Układ będzie wyposażony w rozdrabniacz odpadów umieszczony w wydzielonym pomieszczeniu. Parametry rozdrabniacza zostaną szczegółowo określone przez projektanta i głównego wykonawcę.



Rysunek 18. Przykład rozdrabniacza

Układ spalania

W kontekście przepisów art. 158 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587 ze zm.), w instalacji prowadzone będą następujące procesy przetwarzania odpadów:

- termiczne przekształcanie odpadów w procesie unieszkodliwiania D10 - Przekształcanie termiczne na łądzie
- termiczne przekształcanie odpadów, w celu odzysku energii w procesie odzysku R1 - wykorzystanie głównie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 81 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Temperatura gazów powstających w trakcie spalania, zwanych dalej "spalinami", zmierzona blisko ściany wewnętrznej lub w innym reprezentatywnym miejscu komory spalania, wynikającym ze specyfiki technicznej spalarni odpadów, po ostatnim doprowadzeniu powietrza, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach, będzie podnoszona w kontrolowany i jednorodny sposób oraz będzie utrzymywana przez co najmniej 2 sekundy na poziomie nie niższym niż 1100°C – dla wszystkich rodzajów odpadów. Układ spalania pozwalał będzie na prowadzenie procesu D10 i R1.

Instalacja, a w szczególności układ spalania i wytwarzania ciepła będzie dostosowany do możliwości pracy w trybie **stand-by**. Tryb ten zagwarantuje możliwość pracy Instalacji na paliwie pomocniczym bez podawania i spalania odpadu na wypadek braków w dostawach, przy założeniu, że zagwarantuje możliwość szybkiego podania odpadów do pieca obrotowego (czas szybkiego rozruchu – 5h).

Piec obrotowy

- Zespół pieca obrotowego składa się z panelu przedniego, obrotowego bębna, dwóch konstrukcji wsporczych z rolkami i napędem oraz dwóch uszczelnień pomiędzy częścią statyczną i obrotową.
- Zastosowany zostanie piec współprądowy



Rysunek 19. Przykład pieca obrotowego

Konstrukcja i nachylenie pieca obrotowego powinny umożliwiać całkowite spalanie odpadów i przemieszczanie żużla do wylotu z pieca.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 82 z 330

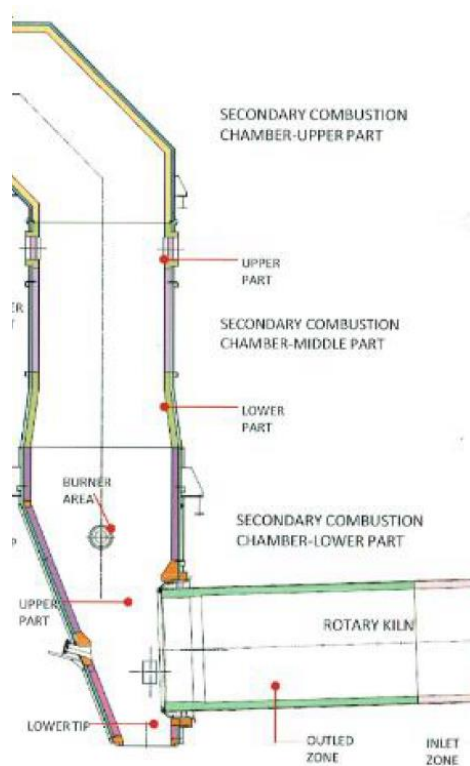
Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Komora dopalania

- Wielkość, geometria i osprzęt komory dopalania zapewni, że spaliny dla prowadzenia procesu będą mogły być dopalone do temperatury co najmniej 1100°C i pozostaną w niej przez co najmniej 2 sekundy mierzone od ostatniego miejsca podawania powietrza.
- Poziome powierzchnie zostaną ograniczone do minimum, aby uniknąć osadzania się popiołu,
- Wyposażona w redundantne (co najmniej 2) modulowane palniki na paliwo gazowe, dysze dozujące odpady płynne wysokokaloryczne.
- Pomiar zawartości tlenu na wylocie z komory.
- Komora dopalania wyposażona zostanie we wzorniki do organoleptycznej kontroli spalania,
- Dostęp do wnętrza komory dopalania zapewniony będzie przez włącznik rewizyjny o minimalnej średnicy 800 mm (dopuszcza się również włącznik prostokątne o wymiarach 800 x 600 mm),
- Wyposażona dno stożkowe do odprowadzania popiołu do systemu transportu popiołu,
- Wymurówka komory dopalania wykonana z cegieł (elementy prefabrykowane),
- Komora dopalania będzie wyposażona w awaryjny zawór bezpieczeństwa / komin awaryjny umożliwiający otwarcie podczas pracy Instalacji w sytuacjach awaryjnych tj. w funkcji klapy bezpieczeństwa w przypadku zagrożenia znaczącej awarii Instalacji bądź życia lub zdrowia człowieka. Układ spalania i wyprowadzania spalin zbudowany będzie w taki sposób aby otwarcie klapy bezpieczeństwa występowało możliwie najrzadziej. Nie dopuszcza się prowadzenia ruchu Instalacji przy otwartej klapie bezpieczeństwa (m.in. rozruchy, zatrzymania, normalna praca).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 83 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



Rysunek 20. Przykład samodzielnej komory dopalania

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 84 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Układ podawania powietrza

Powietrze pierwotne

Powietrze pierwotne powinno być częściowo pobierane z magazynu odpadów medycznych przez system wentylacji wyciągowej, tak aby nie dopuścić do emisji substancji odorotwórczych i pyłów oraz patogenów, a także substancji drażniących i toksycznych na zewnątrz budynku oraz z hali bunkra. Pozostała część powietrza winna być pobierana z hali technologicznej z górnych części hali (aby zapewnić odpowiednią wentylację i odzysk ciepła odpadowego). W przypadku niewystarczającego strumienia do procesu spalania tj. gdy nie będzie możliwe zagwarantowanie odpowiednich warunków podciśnienia w magazynie odpadów medycznych i bunkrze, wentylacja z tych magazynów prowadzona będzie przy użyciu wyciągów z filtrem węglowym.

Wloty powietrza powinny być tak dobrane, aby zapewnić niską prędkość przepływu powietrza, co zmniejszy poziom hałasu. Dodatkowo należy zainstalować filtr siatkowy, aby zapobiec przedostawaniu się większych elementów, takich jak papier/folia, do kanału; powinno być możliwe okresowe ręczne czyszczenie filtra, np. sprężonym powietrzem.

Parametry powietrza pierwotnego (przepływ, temperatura i ciśnienie) należy mierzyć w każdym kanale, doprowadzającym je do spalania. Na kanale powietrza należy zastosować przepustnicę odcinającą z napędem. W sytuacji awaryjnej powinno być możliwe zamknięcie dopływu powietrza pierwotnego (zarówno w trybie automatycznym jak i ręcznym). Pomiar przepływu powinien być wykonywany przy użyciu urządzeń odpowiednich do zapyłonego środowiska i, jeśli to konieczne, posiadać funkcję samooczyszczania. System podawania powietrza pierwotnego i wtórnego powinien być sterowany z poziomu systemu SCADA.

Powietrze wtórne

Powietrze wtórne należy pobierać z hali kotła. Parametry powietrza wtórnego (przepływ, temperatura i ciśnienie) powinny być mierzone w kanale doprowadzającym je do spalania i regulowane przez system SCADA, aby zapewnić automatyczną kontrolę natężenia przepływu powietrza.

Powietrze wtórne powinno być doprowadzane do dysz wtryskowych w ścianach komory dopalania rozmieszczonych tak, aby uzyskać zadowalające wymieszanie powietrza i spalin w komorze dopalania.

W przypadku sytuacji awaryjnej musi istnieć możliwość zatrzymania dopływu powietrza wtórnego z poziomu systemu SCADA (oraz awaryjnie w trybie ręcznym).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 85 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Podgrzewacz powietrza

Podgrzewanie powietrza pierwotnego powinno być stosowane w całym zakresie pracy pieca zgodnie z wykresem spalania w sposób minimalizujący konieczność użycia palników pomocniczych.

Podczas normalnej pracy powietrze pierwotne jest podgrzewane w wymienniku ciepła para-powietrze. Para do celów podgrzewu pobierana będzie bezpośrednio z układu parowego z walczaka. Podgrzewacz powietrza należy umieścić w miejscu umożliwiającym jego konserwację, demontaż i wymianę.

Kontrola spalania

W nowoprojektowanej Instalacji parametry procesu termicznego przekształcania będą monitorowane i kontrolowane z poziomu systemu SCADA, zakres tych parametrów obejmuje wg minimum projektowego następujące dane:

- a) ilość i temperaturę powietrza pierwotnego i powietrza wtórnego,
- b) ciśnienie w piecu obrotowym i komorze dopalania
- c) prędkość obrotową pieca,
- d) strumień podawanych odpadów medycznych
- e) praca palników co najmniej w trybach: STOP, ROZRUCH, SERWIS, PRACA oraz poziom płynnej regulacji mocy w trybie ręcznym
- f) redundantny pomiar temperatury spalin na wylocie z pieca obrotowego i komory dopalania (archiwizacja i raportowanie)
- g) redundantny pomiar temperatury spalin w komorze dopalania (za punktem podania powietrza dla utrzymania temp 1150 °C co najmniej przez 2 sek. tj. w miejscu w którym temp. przekracza stale 1150 °C).
- h) praca silników napędu pieca
- i) stan i poziom pracy palników gazowych
- j) poziom tlenu w spalinach za kotłem (archiwizacja i raportowanie) – wymagana redundancja
- k) stan pracy systemu kontroli podparcia pieca obrotowego
- l) stan pomiaru temperatury na początku pieca obrotowego

System SCADA powinien stosować moduł do obliczania średniej wartości opałowej spalanych odpadów. System obejmował będzie układ załadunku odpadów, kontroli spalania oraz wszystkich innych układów technologicznych wykorzystywanych do prowadzenia procesu.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 86 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Układ gospodarki żużlem i popiołem

Odżużlanie

Należy zastosować odżużlacz z zamknięciem wodnym odbierający żużel z pieca obrotowego oraz popioły z komory dopalania (19 01 11* Żużle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne). Oczekiwany rozwiązaniem technicznym jest zabudowa taśmociągu żużla i odżużlaczy typu łupinowego, stalowego bądź zgarniakowego (zgrzeblowego).

Przenośnik zostanie dostosowany do transportu zbrylonych grud żużla. Wydajność min. 30% nominalnej zdolności przerobowej Instalacji (wsadu). Uzupelnianie wody w odżużlaczu odbywać się będzie przez uzupełnianie wodą z odmulania i odsalania kotła, wodą odpadową ze stacji SUW lub wodą procesową. Żużel będzie zsypywany do kontenera odbieranego przez pojazd ciężarowy typu hakowiec. Zgodnie z najnowszym rozporządzeniem BAT, Instalacja winna być wyposażona w układ obróbki żużla. Dla tej Instalacji zabudowane zostaną kruszarka żużla oraz układ separacji metali żelaznych i nieżelaznych.

- a) Konstrukcja odżużlacza będzie pozwalać na osuszenie i usunięcie wszelkich zalegających materiałów. System odciekowy powinien być umiejscowiony tak, aby zapobiec gromadzeniu się popiołu, który mógłby zablokować odpływ.
- b) Uzupelnianie wody w odżużlaczu będzie automatyczne z możliwością ręcznego otwarcia zaworu.
- c) Konstrukcja odżużlacza będzie minimalizować ubytki wody oraz zapewniać schłodzenie żużla.
- d) Odżużlacz będzie odporny na elementy ponadgabarytowe ze spalania odpadów (m.in. wałki, spieki, duże zbrylone elementy). Zgrzebla i dno wykonane będą z blachy trudnościeralnej. Przenośnik będzie wyposażony w linki bezpieczeństwa do awaryjnego zatrzymania oraz zaprojektowany w sposób umożliwiający łatwość wymiany bezpieczników
- e) Odżużlacz będzie zasilany wodą z odzysku (np. z płukania stacji uzdatniania wody).
- f) Przewiduje się możliwość pracy odżużlacza w trybie sterowania ręcznego np. podczas postoju i serwisu Instalacji
- g) Odżużlacz będzie wykonany z materiałów odpornych na korozję.
- h) Układ odżużlania wyposażony zostanie w układ obróbki żużla składający się z:
 - Separatora wibracyjnego gabarytów (tzw. Sito wibracyjne)
 - Kruszarki żużla (po separacji gabarytów)
 - Separatora metali

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 87 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- i) Nad odźwiżlaczami w lejach komory dopalania oraz kotłów zamontowane zostaną wazy rewizyjne min. 800x600mm.



Odpopielanie

Stałymi odpadami z procesu oczyszczania spalin są produkty poreakcyjne i pyły z filtra workowego (19 01 07* Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych) oraz pyły z kotła (19 01 13* popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne).

Popiół z kotła zbierany w lejach pod poszczególnymi sekcjami kotła i wyładowywany będzie za pomocą zaworów śluzowych do systemu transportu popiołów lotnych.

System transportu popiołów lotnych z kotła odprowadzać będzie popioły do silosu stałych odpadów z procesu oczyszczania spalin bądź awaryjnie do systemu opartego o worki typu BIG-BAG. System transportu popiołu (odpad niebezpieczny) będzie szczelny. Transport popiołów lotnych z punktu zbiorczego pod lejami odbywał się będzie systemem wysokociśnieniowego transportu pneumatycznego do silosu na odpady stałe z oczyszczania spalin.

Odpady te będą gromadzone w dwóch silosach o pojemności magazynowej użytkowej wynoszącej nie mniej niż 60 m³ (retencja na co najmniej 7 dni). Odbiór odpadów z Zakładu będzie realizowany samochodami z cysterną o pojemności ok. 40 m³. Wytyczne dot. układu:

- Preferowanym środkiem transportu odpadów na krótkie odcinki (do 15 m) są przenośniki mechaniczne. Przenośniki te będą sprowadzały pyły do punktów zbiorczych skupiających strumienie opadów o ile będzie to możliwe w obrębie Instalacji.
- Dla transportu stałych odpadów z procesu oczyszczania spalin z punktów zbiorczych do silosu przewiduje się zastosowanie wysokociśnieniowego transportu pneumatycznego.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 88 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- c) Lokalizacja silosu magazynowego będzie umożliwić podjazd samochodu pod silos i załadunek grawitacyjny.
- d) Zastosowany będzie teleskopowy rękaw załadunkowy samochodów z zintegrowanym systemem redukcji pyłów.
- e) Stanowisko załadunku samochodów zostanie osłonięte od wiatru.
- f) Silos magazynowy zostanie wyposażony w układy aeracyjne lub wibracyjne.
- g) Silos będzie wyposażony w zawór oddechowy zakończony filtrem workowym. Emisja pyłu z filtra odpowietrzającego nie może przekraczać 5 mg/Nm³ (jako wartość średnia 30-minutowa).
- h) Przewiduje się możliwość awaryjnego układu odprowadzania popiołów do worków BIG-BAG

Układ wytwarzania (odzysku) energii

W Instalacji termicznym przekształcaniu poddawane będą odpady o średniej wartości opałowej ok. 15,04 MJ/kg w ilości ok. 3,00 Mg/h. Odniesienie to stanowi punkt PN (punkt nominalny pracy Instalacji zdefiniowany na wykresie spalania). Energia chemiczna zawarta w paliwie dla pracy Instalacji w nominalnym punkcie pracy to 12,53 MW.

W wyniku procesu termicznego przekształcania na wylocie z komory dopalania, generowane są spaliny o temperaturze zakresie 1100°C - 1200°C dla odpadów medycznych i niebezpiecznych.

Gorące spaliny z komory dopalającej trafiają do kotła parowego w których są schładzane dla procesu D10 do temperatury ok. 395 °C a następnie schładzane są do temperatury ok 200 °C na chłodnicy wyparnej.

Kocioł parowy

Spaliny z komory dopalania kierowane są do kotła odzysknicowego, gdzie następuje ich schłodzenie i przekazanie energii do pary wodnej. Proponuje się zastosowanie kotła parowego, membranowego ze ścianami szczelnymi z naturalną cyrkulacją, ponieważ jego konstrukcja pozwala na dłuższe okresy pracy pomiędzy koniecznością czyszczenia kotła (w stosunku np. do kotłów płomienicowo-płomieniówkowych) oraz umożliwia utrzymywanie wysokiej sprawności wytwarzania (odzysku) ciepła. Tego rodzaju konstrukcje wytrzymują wysokie ciśnienie i mogą produkować parę o parametrach na potrzeby dowolnej turbiny. Kocioł będzie produkował parę o temperaturze ok. 400°C i ciśnieniu ok. 41 bar.

W celu zapobieżenia wtórnego generowania dioksyn i furanów, temperatura spalin za kotłem powinna oscylować w okolicy 400st.C. Zjawisko wtórnego generowania dioksyn i furanów występuje w trakcie powolnego schładzania spalin zawierających związki chloru poniżej

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 89 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

temperatury ok 400°C, można je wyeliminować poprzez gwałtowne schłodzenie spalin z temp około 400°C do temp poniżej 200-250°C, np. w wieży chłodzącej wyparnej (gwałtowne schłodzenie w kotle jest trudne do realizacji, zastosowanie szokowego schładzania spalin zmniejsza sprawność energetyczną procesu ponieważ energia chłodzenia zazwyczaj tracona jest na odparowanie wody).

Zespół turbiny kondensacyjnej

Para z kotła będzie odprowadzana do zespołu turbiny kondensacyjnej produkującej energię elektryczną. Wyprodukowana energia elektryczna będzie sprzedawana na rynku energii, a jej część wykorzystana na potrzeby własne Zakładu. Turbina zostanie wraz z układem woda-para zabudowana w budynku maszynowni. Aby zapewnić efektywną produkcję energii elektrycznej proponuje się układ z pełną kondensacją. Turbina parowa kondensacyjna z upustem parowym, umożliwi jednoczesną pracę na cele produkcji energii elektrycznej oraz sprzedaż pary o niskich parametrach do odbiorcy ciepła.

Odgazowywacz

Używany do usuwania gazów rozpuszczonych w wodzie. Usunięcie gazów wpływa na zmniejszenie korozji powierzchni ogrzewalnych kotła. Zastosowany zostanie odgazowywacz termiczny zasilany parą pobieraną z upustu turbiny parowej lub parą z walczaka. Odgazowywacz będzie pracował w stanie nasycenia przy ciśnieniu około 1,2 bar(a), tj. temperaturze około 105°C.

System wody zasilającej

Należy zastosować zbiornik wody zasilającej z układem dozowania reagenta wiążącego tlen. Sprawdzonym środkiem jest przykładowo siarczyn sodu – w jego stosowaniu nie ma żadnych ograniczeń higieniczno-toksykologicznych. Dawkowanie do wody zasilającej powinno być realizowane do zbiornika wody zasilającej tak, aby utrzymywane były wartości graniczne wody kotłowej. Zbiornik wody zasilającej powinien posiadać pojemność użyteczną pozwalającą na co najmniej 30 minut pracy układu bez dostawy kondensatu.

Należy zainstalować pompy wody zasilającej w konfiguracji 2x100%. Wymaga się pracy pomp w trybie automatycznym 50/50 z możliwością przełączania ręcznego.

Pompy muszą być zasilane poprzez przemienniki częstotliwości, posiadać możliwość pracy przy awaryjnym źródle zasilania (prądotwórczy agregat zakładowy lub dwa niezależne źródła zasilania od operatora sieci elektrycznej).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 90 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Magazynowanie i dozowanie środków neutralizacyjnych

W procesie oczyszczania spalin uczestniczą środki neutralizujące (odczynniki):

- Wodorotlenek wapna ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) – redukcja kwaśnych zanieczyszczeń tj. SO_x oraz HCl – I stopień IOS
- wodny roztwór 30% wodorotlenku sodu NaOH – redukcja kwaśnych związków SO_x , HCl – II stopień IOS; (jako rozwiązanie opcjonalne - wodny roztwór będzie przygotowywany wewnątrz Zakładu w budynku magazynu reagentów w stacji mieszania);
- węgiel aktywny – redukcja metali ciężkich – I stopień IOS
- wysoko reaktywny węgiel aktywny (np. bromowany) – redukcja rtęci – I stopień OS (równoważnie można zastosować adsorber ze złożem stałym na końcu Instalacji oczyszczania spalin, przed samym kominem)
- woda amoniakalna 25% - redukcja NO_x – układ SCR

Magazynowanie i dozowanie reagentów

Zużycie wody amoniakalnej 25% będzie wynosiło ok. 47 kg/h dla układu SCR co daje zużycie na poziomie 1,13 Mg na dobę. Strumień ten klasyfikuje ten odczynnik do magazynowania w dedykowanym zbiorniku magazynowym. Magazyn wodnego roztworu amoniaku znajdować się będzie poza budynkiem bądź w budynku w wydzielonej strefie (pomieszczeniu) magazynowania wyposażonej w niezależną wentylację z racji na wysoką prężność par amoniaku, który wykazuje właściwości trujące i odorotwórcze. Zbiornik magazynowy zostanie wyposażony w zawór oddechowy. Dopuszcza się rozwiązanie z zabudową zbiornika dwupłaszczowego lub jedno płaszczowego z wanną wychwytową o obj. co najmniej 30 m³ z układem przepompowywania (załadunku) do zbiornika oraz samochodów dostawczych (szybkozłącze szczelne) wraz z układem dozującym (rozwiązania te są alternatywne).

Ze względu na różnice w kosztach jednostkowych reagentów w zależności od sposobu dostawy w autocysternie lub big-bagami, które dochodzą do 35%, uzasadnione jest magazynowanie absorbentu w silosie (wodorotlenek wapnia) i dozowanie do reaktora bezpośrednio poprzez transport pneumatyczny. W wariantcie alternatywnym przewiduje się dwa silosy o pojemności ok. 40 ton (80 m³ objętości użytkowej) wykonanych ze stali węglowej, konstrukcyjnej, które będą zintegrowane z układem dozowania i podawania reagentów oraz transportem pneumatycznym nadciśnieniowym.

Stacja dozowania do reaktora pneumatycznego - stacja dozowania węgla aktywnego lub awaryjnej mieszanki wodorotlenek wapnia+węgiel aktywny (na wypadek awarii silosu bądź układu dozowania wapna) składać się będzie z oddzielnych ram z wciągnikiem do worka big-bag, leja zasypowego, automatycznego systemu dozowania oraz transportu pneumatycznego.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 91 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Stacja dozowania odczynnika będzie dostosowana do dozowania wapna (Ca(OH)_2) w celach precoatingu filtra workowego (nawapniania na okres postoju). Dlatego będzie wyposażona w system aeracji i wstrząsania złoża.

Reagent płuczki spalin – wodny roztwór wodorotlenku sodu – z uwagi na konieczność ogrzewania z powodu niskiej temperatury krzepnięcia oraz ryzyka krystalizacji będzie magazynowany w izolowanym (minimalna grubość izolacji to 100 mm), ogrzewanym zbiorniku magazynowym o pojemności ok. 36m³ w wykonaniu ze stali nierdzewnej w zabudowie zewnętrznej. Temperatura płaszcza zbiornika będzie utrzymywana na wyższym poziomie niż temp. krzepnięcia roztworu z marginesem +5°C, organicznie to zostanie zastosowane również do rurociągów dozujących. Dostawy roztworu 30% lub 50% będą realizowane transportem kołowym (cysterny). Dla tego reagenta wymagana jest zabudowa wanny wychwytowej lub zbiornik dwupłaszczowy.

Oczyszczanie i odprowadzanie spalin

System oczyszczania spalin będzie:

- reagował na fluktuacje obciążenia oraz stężeń szkodliwych substancji, bez limitowania pracy Instalacji. System ten będzie zaprojektowany tak, aby móc przyjąć maksymalny możliwy przepływ spalin.
- uruchamiany i prowadzony w trybie automatycznym.
- zgodnie z BAT, nie będzie generować ścieków w przypadku prowadzenia procesu D10;

Wieża chłodząca

Jako pierwszy etap oczyszczania gazów spalinowych zastosowany zostanie układ szybkiego schładzania spalin. Dopuszcza się inne rozwiązania takie jak np. sprzężenie wymiennika ciepła spaliny-spaliny z wieżą chłodzącą. Zastosowane zostaną rozwiązania gwarantujące metody szybkiego schładzania opisanego w Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. Wieża chłodząca będzie zdolna do schłodzenia gazów spalinowych do optymalnej temperatury i regulacji temperatury dla dalszych procesów oczyszczania gazów.

Chłodzenie jest realizowane poprzez rozpylanie przy pomocy lancy atomizującej roztworu wodnego z płuczki spalin. Cała ciecz rozpylona w spalinach będzie ulegać odparowaniu przed opuszczeniem wieży chłodzącej. Wielkość kropeł nie powinna doprowadzać do osadzania się ich na ścianach urządzenia oraz w kanale spalin za nim. Wtrysk następuje w kierunku współprądowym ze spalinami. Ze względu na to, że wprowadzona woda musi całkowicie wyparować, tak aby dno wieży chłodzącej było suche, sposób podawania wody musi charakteryzować się ograniczonym do minimum czasem odparowania, a zatem podawana woda będzie drobno rozpylana poprzez odpowiednie dysze (co najmniej 2 redundantne

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 92 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

(2x100%), atomizowane przy pomocy sprężonego powietrza). Wlot spalin znajduje się w górnej części wieży, natomiast wylot od spodu.

Pompy układu czynnika schładzającego powinny być w układzie redundantnym 2x100% projektowanego wydatku. Wymaga się zastosowania zbiornika cieczy chłodzącej przed układem pompowym wyposażonego w układ neutralizacji kwasów (np. przez dozowanie wodorotlenku sodu). Zbiornik powinien być wyposażony w układ mieszający i powinien zapewniać 30-minutową pracę układu chłodzenia. Z uwagi na występowanie ryzyka wytrącania pyłów zarówno z odparowującej cieczy jak i pyłu zawartego w spalinach, wieża chłodząca powinna zostać wyposażona w układ odprowadzania pyłu w dolnej jej części. Układ będzie zaprojektowany w taki sposób aby wielkość wieży i układ atomizacji były dostosowane nie tylko do odparowania chłodzącej cieczy ale również wysuszeniu odparowanych soli (zapobieganie powstawaniu narostów).

Wieża chłodząca będzie wyposażona w zabezpieczenie przed wysoką temperaturą oraz temperaturą niską (wyeliminowane zostaną mostki termiczne w szczególności nie dopuścić można do występowania punktów przechłodzenia poniżej kwaśnego punktu rosy) oraz obmurze chemoodporne. W celu zapewniania optymalnego procesu dla dalszych etapów IOS temperatura wyjściowa z wieży wynosić będzie ok. 120-180 °C (optimum dla wodorotlenku wapnia w zależności od składu odpadu)

Pierwszy stopień oczyszczania spalin

Wieża Reakcyjna

System oczyszczania spalin bazuje na wtrysku do jego strumienia wodorotlenku wapnia ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), węgla aktywnego oraz opcjonalnie węgla aktywnego wysokoreaktywnego np. bromowanego.

Absorpcja i adsorpcja zanieczyszczeń zachodzi poprzez odpowiedni dobór następujących parametrów:

- stosunek strumieni spalin i dozowanych substancji,
- czas kontaktu i wymieszanie (przebywanie w reaktorze),
- prędkość przepływu przez poszczególne części reaktora.

Produkty reakcji sorbentów i związków kwaśnych w postaci siarczynu sodu oraz chlorków przenoszone są ze spalinami do filtra workowego. Część odpadu wyłapanego w filtrze (zawierającego pyły, nieprzereagowane reagenty oraz produkty reakcji) musi być zawracana do reaktora suchego. Operacja ta tj. recyrkulacja ma uzasadnienie w przypadku układów wapiennych.

Reaktor będzie izolowany termicznie oraz wyposażony w układy podgrzewania w zwężkach i miejscach, w których wystąpić może ryzyko zbrylenia i zatorów.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 93 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Filtr workowy

Filtr workowy pełni podwójną funkcję w procesie oczyszczania spalin. Po pierwsze zatrzymuje cząstki stałe niesione przez spaliny na powierzchni worków filtracyjnych. Po drugie, poprzez placki filtracyjne utworzone z sorbentu i węgla aktywnego na powierzchni worków następuje dodatkowe neutralizowane kwaśnych zanieczyszczeń oraz adsorpcja metali ciężkich i zanieczyszczeń organicznych. Strumień spalin na wejściu do filtra workowego wprowadzany jest kanałem do tzw. komory brudnej, stanowiącej większą część obudowy filtra, gdzie umieszczone są worki filtracyjne naciągnięte na kosze ze stali nierdzewnej z dyszą z tworzywa wysokotemperaturowego bądź stali kwasoodpornej. Spaliny przechodzą przez materiał filtracyjny, a następnie przepływają w górę przez dno sitowe w którym obsadzone są worki z koszami do tzw. komory czystej w najwyższej części filtra, z której wyprowadzane są kanałami do kolejnych urządzeń. Komory filtrów workowych wyposaża się w przekładki zapobiegające przetarciom worków w części brudnej komory filtrów.

Gromadzenie pyłów zachodzi w leju stanowiącym dolną część komory brudnej obudowy filtra, skąd są transportowane do silosu na produkt poreakcyjny (PPR) przy pomocy wysokociśnieniowego transportu pneumatycznego. Leje wyposażone są w system ogrzewania elektrycznego w celu uniemożliwienia wykraplania się wody w filtrze. Silos z PPR będzie regularnie opróżniany, a odpad będzie odbierany przy użyciu samochodów z silonaczepą.

Zastosuje się worki teflonowe, które są odporne na działanie temperatury spalin ok. 250°C oraz wykazują się wysoką odpornością chemiczną. Filtr workowy będzie miał budowę modułową (tj. wiele komór) z możliwością odizolowania jednej komory w celu wymiany worków filtracyjnych przy zachowaniu zmniejszonych zdolności operacyjnych.

Drugi stopień oczyszczania spalin

Za wylotem filtra workowego, spaliny kierowane będą na drugi stopień oczyszczania spalin. Drugi stopień oczyszczania spalin składa się z dwóch głównych urządzeń: saturatora spalin oraz płuczki spalin oraz pomocniczego urządzenia mającego na celu zwiększenie sprawności procesu – wymiennika spaliny-spaliny.

Wymiennik ciepła spaliny i spaliny

Do schłodzenia spalin przed płuczką zastosowany będzie wymiennik spaliny-spaliny oraz saturator zasilany wodnym roztworem z płuczki wodnej. Wymiennik spaliny-spaliny powinien być odporny chemicznie na warunki panujące w procesie. Zastosowanie wymiennika pozwoli na obniżenie do wymaganych poziomów temperatury gorących spalin z filtra i pozwoli na zmniejszenie nakładów operacyjnych na podgrzanie spalin przed SCR. Zimne spaliny z płuczki spalin chłodzić będą spaliny z filtra workowego. Wymiennik ciepła zostanie wyposażony w układ automatycznego mycia. Ciąg spalin brudnych (po I-szym stopniu) będzie w całości pionowy.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 94 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Saturator

Saturator realizuje trzy funkcje, po pierwsze ma na celu zredukowanie temperatury do takiej, w której reakcja jest optymalna. Drugą funkcją jest utrzymywanie pierwszej fazy reakcji przez saturację suchych spalin parą wodną i ostatnią funkcją jest redukcja części kwaśnych substancji.

- schłodzenie spalin do temp ok 60-70°C,
- nawilżenie spalin do stanu nasycenia.

W saturatorze poprzez odpowiedni zestaw dysz podawana jest woda tak, aby schłodzić strumień spalin przed wejściem do płuczki spalin. Woda wtryskiwana jest współprądowo od góry urządzenia oraz przeciwproudowo od spodu urządzenia. Przed wejściem do płuczki spalin, spaliny powinny mieć temperaturę nie wyższą niż 80-90°C. Woda wykorzystywana w saturatorze pobierana jest ze zbiornika płuczki spalin. Konstrukcja saturatora powinna umożliwiać swobodny, grawitacyjny spływ pozostałej wody do komory płuczki spalin.

Alternatywnym rozwiązaniem jest saturator jako oddzielne, niezależne urządzenie wyposażone w zbiornik i układ pompowy.

Z uwagi na wysokie ryzyko obciążenia chemicznego (powstawanie kwasów), konstrukcja będzie wykonana z materiałów odpornych chemicznie dla pH w zakresie od 3.5 do 12.

Płuczka/i spalin

Zadaniem płuczki będzie końcowa redukcja zanieczyszczeń ze spalin w przypadkach nagłych skoków zawartości związków kwaśnych w spalinach (tzw. ucięcie pików) i częściowe przejście obciążenia usuwania kwaśnych związków ze spalin.

Substancje kwaśne neutralizowane będą wodnym roztworem NaOH, który będzie dozowany w obiegu cieczy płuczki. Dozowanie NaOH będzie automatyczne na podstawie odczytu wartości z pH-metru cieczy z płuczki. Istnieć będzie możliwość ręcznego sterowania przepływem z systemu SCADA. Urządzenia typu pH-metry zamontowane będą przed oraz za miejscem dozowania NaOH w taki sposób, aby była możliwość ich wymiany podczas pracy Instalacji. Preferowanym rozwiązaniem jest płuczka spalin wyposażona w stałe złożo z filmem wodnym działające w oparciu o pierścienie rozwijające powierzchnię reakcji (np. pierścienie Białeckiego/pierścienie Raschinga).

Płaszcz, złożo, instalacje oraz pompy płuczki będą przystosowane do pracy w środowisku kwaśnym i posiadać odporność chemiczną dla wartości pH=2,5 cieczy w płuczce.

Zbiornik płuczki spalin uzupełniany będzie wodą technologiczną bądź odciekem z saturatora. Uzupełnianie odbywać się będzie automatycznie oraz ręcznie w przypadkach awaryjnych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 95 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Płuczka spalin będzie wyposażona w odkraplacz (demister) z układem mycia natryskowego wodą przemysłową o sprawności okraplania na poziomie 99% dla kropli o średnicy $d > 10 \mu\text{m}$.

Płuczka będzie wyposażona w awaryjny zrzut cieczy z płuczki, pełniący również rolę odwodnienia serwisowego. Popłuczyny trafiać będą do zbiornika wahadłowego, bezodpływowego, który stanowi zasilanie wieży chłodzącej.

System DeNOx - Zintegrowany SCR

W związku z wysoką temperaturą oraz zawartością azotu w powietrzu oraz w części odpadów, podczas spalania tworzy się duża ilość cząsteczek NO_x , która nie może być zredukowana układem SNCR z uwagi na jego niską sprawność (ok. 50%). W celu osiągnięcia stężenia NO_x określonego w obowiązujących przepisach, wymagane jest zastosowanie układu SCR. Układ SCR będzie wykorzystywał jako reagent wodę amoniakalną (25%) z uwagi na wyższą w porównaniu do mocznika reakcyjność i niższy wpływ na korozję elementów stalowych. Podgrzane spaliny z płuczki spalin po wymienniku ciepła opisanym poniżej i trafiają do zintegrowanego modułu SCR. Do gorących spalin podawany jest reagent, który ulega odparowaniu. Następnie mieszanina ta trafia na złoża katalityczne gdzie zachodzi reakcja wiązania NO_x przez NH_3 .

Wymiennik spaliny-spaliny

Zaproponowany w instalacji układ redukcji związków azotu (NO_x) w technologii SCR wymaga utrzymania temperatury spalin na poziomie ok. 220°C . W tym celu, żeby ograniczyć zużycie gazu, spaliny wchodzące do modułu SCR ogrzewane są w wymienniku krzyżowym ciepłem ze spalin wychodzących do komina. Dzięki temu spaliny wychodzące z katalizatora, dogrzane wcześniej przez ogrzewacz gazowy oddadzą część energii do spalin wchodzących do układu.

Parowy podgrzewacz spalin

Ostatnim etapem podgrzewu spalin jest końcowe podgrzanie spalin. Aby dotrzymać wymagania emisji użyty do tego zostanie podgrzewacz parowy z wykorzystaniem pary nasyconej z walczaka. Rozwiązanie takie obniża również koszty eksploatacyjne (niskie zużycie paliwa pomocniczego).

Będzie on zamontowany za wymiennikiem krzyżowym spaliny-spaliny. Ogrzewacz ma za zadanie dogrzać spaliny do temperatury wymaganej przez układ katalizatora.

Podgrzewacz spalin

Ostatnim etapem podgrzewu spalin jest ogrzewacz zasilany paliwem pomocniczym (standardowo gazowym lub olejowym w przypadku braku mocy przyłączeniowych dla gazu w okolicy), będzie on zamontowany w zintegrowanej konstrukcji modułu SCR. Ogrzewacz gazowy ma za zadanie dogrzać spaliny do temperatury wymaganej przez układ katalizatora w celach prowadzenia regeneracji (wówczas wymiennik parowy będzie niewystarczający).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 96 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Regeneracja prowadzona jest w temperaturach powyżej 250°C (w zależności od technologii nawet powyżej 275°C).

Pomiar emisji i zanieczyszczania spalin - CEMS (Continuous Emission Monitoring System)

Przewiduje się pomiary parametrów gazów spalinowych w celach regulacji i optymalizacji zużycia reagentów oraz prowadzenia procesu oczyszczania spalin w następujących punktach:

- za kotłem (O₂)
- pomiar gazu surowego - między wieżą chłodzącą a wieżą reakcyjną (SO_x; HCl) bądź bezpośrednio za kotłem
- pomiar za pierwszym stopniem oczyszczania spalin SO_x oraz opcjonalnie HCl

Powyższe pomiary służyć będą do regulacji i prowadzenia procesu. Pomiary będą zgodne z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji.

Przykładowy układ CEMS:

Lp.	Nazwa/opis
1	Pobieranie próbki gazu (O ₂ , CO ₂ , SO ₂ , NO _x , CO, HCl, HF): - wysokotemperaturowa sonda poboru próbki o długości 0,7m, wyposażona w filtr wstępny pyłowy Tmax 550 °C - wąż grzany do transportowania próbki do analizatora – założono 20m - pomiar temperatury spalin - pomiar prędkości spalin - pomiar strumienia objętości - pomiar ciśnienia w emitorze
2	Wieloparametrowy analizator gazu - analizator MIR IS SS (pomiar O ₂ , CO ₂ , SO ₂ , NO _x , CO, HCl, HF) - pomiar temperatury spalin - pomiar przepływu spalin - pomiar ciśnienia statycznego w emitorze
3	Analizator Całkowitego węgla organicznego TOC - płomieniowy analizator całkowitego węgla organicznego
4	Analizator pyłu : - optyczny analizator pyłu - pompa do przedmuchu
5	Analizator rtęci - atomowa spektroskopia absorpcyjna ASA rtęci - sonda kondycjonująca próbkę - blok kontrolera sondy

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 97 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Lp.	Nazwa/opis
6	Kompletny system do długoterminowego poboru Dioksyn - sonda do poboru dioksyn - jednostka kontrolna
7	Zbieranie danych : - dedykowany komputer PC do rejestracji, raportowania danych z emisji.
8	Kontener pomiarowy: - kompletny kontener pomiarowy, wyposażony w instalację elektryczną, klimatyzację, stojaki, gazy wzorcowe.

Proponowany system pomiarowy realizuje pomiar parametrów:

- Strumień objętości spalin
- Temperatura spalin
- Zawartość O₂
- Zawartość CO₂
- Stężenie SO₂
- Stężenie NO_x
- Stężenie CO
- Stężenie HCl
- Stężenie TOC
- Stężenie HF
- Stężenie Hg
- Stężenie pyłu
- Pobór Dioksyn

Wykonawca zapewni możliwość okresowych pomiarów na emitorze następujących substancji w spalinach za układem oczyszczania spalin: Pb, Cr, Cu, Mn, Ni, As, Cd, Hg, Ti, Sb, V, Co, dioksyny i furany, SO₂, NO_x, HCl, HF.

Monitorowanie gazów spalinowych za układem oczyszczania gazów spalinowych odbywa się za pomocą systemu ciągłego monitorowania emisji (CEMS), który zasadniczo składa się z układu pobierania i przetwarzania próbek, analizatora (-ów) oraz sprzętu do rejestrowania i raportowania danych oraz sprzętu i oprogramowania.

Wentylator wyciągowy

Wentylator wyciągowy jest odpowiedzialny za utrzymanie podciśnienia w całym układzie spalania (od pieca obrotowego). Wentylator będzie wyposażony w układ zasilania z przemiennikiem częstotliwości umożliwiającym płynną regulację prędkości obrotowej. Wydajność wentylatora będzie dostosowywana do bieżącego obciążenia linii spalania

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 98 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

odpadów. Wentylator z racji wielkości i zainstalowanej mocy będzie wyposażony w obudowę dźwiękochłonną.

Umieszczenie wentylatora w układzie zależy od ostatecznego układu technologii oczyszczania spalin i poszczególnych dostawców elementów tego układu.

Komin

Parametry spalin (temperatura, przepływ) na wylocie z komina powinna wynosić powyżej 120st.C , w celu przeciwdziałania wykropleniu oraz utrzymywania wody w spalinach w postaci pary wodnej tak, aby spaliny wydobywające się z komina nie skraplały się w kominie.

Kominy zostaną zabudowane wewnątrz bryły budynku technologicznego.

Na kominach zainstalowany będzie osprzęt ciągłego monitoringu spalin CEMS. Emitor wyposażony zostanie w odpowiednie króćce pomiarowe do poboru prób gazowych, ze stanowiskiem do wykonywania kontrolnych pomiarów emisji oraz zapasowych króćców do pomiarów okresowych. Konstrukcja wyposażona zostanie w pomosty serwisowe i obsługowe oraz drabinki. Wymaga się aby środki dostępu były wykonane zgodnie z obowiązującą PN w tym zakresie tj. PN-EN ISO 14122 z uwzględnieniem wyposażenia komina (lanc pomiarowych, dyszy, króćców, przewodów etc.).

Parametry kominów zostaną szczegółowo określone przez projektanta i głównego wykonawcę.

Instalacje AKPiA i elektryczne

Cały Zakład będzie sterowany i kontrolowany przez system SCADA z poziomu centralnej dyspozytorni. Poziom automatyzacji powinien pozwalać na pracę Zakładu przy minimalnym zaangażowaniu pracowników obsługi. Proponuje się następujące elementy pracujące w trybie automatycznym:

- Piec – od lejka zasypowego
- Komora dopalania
- Cały system oczyszczania spalin – do wylotu z komina
- Układ wytwarzania (odzysku) ciepła
- Układ odżużlania – do wylotu taśmociągu żużla do kontenera
- Układ przygotowania wody
- Układ sprężonego powietrza

Prace te będą wykonywane w trybie pół-automatycznym.

Wszystkie urządzenia zostaną zasilone z rozdzielni potrzeb własnych 0,4kV.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 99 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Istniała będzie możliwość pracy instalacji w pełni automatycznie od momentu podania odpadu do leja zasypowego. System automatyki pozwoli na prace ręczną poszczególnych napędów oraz zmiany nastaw głównych napędów i parametrów procesu.

Podsumowanie wariantów

Przedstawione powyżej warianty nie różnią się ze względu na przyjmowane do instalacji kody odpadów. Proces termicznego przetwarzania odpadów przebiega w zbliżony sposób, jednak w wariantcie alternatywnym rozdzielony jest na dwie linie technologiczne i sumarycznie charakteryzuje się większą wydajnością. Technologia w obu wariantach przewidziana została jako bezściekowa. Nie przewiduje się również zmiany lokalizacji Przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym.

Jedną z podstawowych różnic jest odmienny układ przestrzenny planowanego Zakładu w obu wariantach, a co za tym idzie – różny rozkład emitorów. Koncepcja przestrzenna Zakładu w obu wariantach została przedstawiona w załączniku 3 do raportu.

Tabela 10 Podstawowe różnice między wariantem inwestycyjnym a alternatywnym

Elementy Zakładu	Wariant inwestycyjny	Wariant alternatywny
Główne założenia dla budowy Zakładu wytwarzania energii	Budowa Zakładu wytwarzania energii o wydajności około 15 000 Mg odpadów w ciągu roku	Budowa Zakładu wytwarzania energii o wydajności około 24 000 Mg odpadów w ciągu roku
Opis ciągu technologicznego	Wariant ze standardowym rozwiązaniem wykorzystującym kocioł parowy, turbinę kondensacyjną, odgazowywacz termiczny oraz skraplacz powietrzny.	Wariant alternatywny składający się z dwóch linii termicznego przekształcania odpadów wraz z oczyszczaniem spalin wyposażone w standardowe rozwiązania wykorzystujące: dwa kotły parowe, jedną wspólną turbinę kondensacyjną, wspólny odgazowywacz termiczny oraz skraplacz powietrzny.
Zatrudnienie	Okolo 38 osób	Okolo 52 osób
Układ technologiczny instalacji termicznego przekształcania odpadów – podstawowe dane techniczne		
Nominalny strumień odpadów na dzień [Mg/24h]	45	72
Nominalny strumień odpadów na rok [Mg/rok]	15 000	24 000
Maksymalny strumień odpadów na godzinę 16MJ/kg [Mg/h]	2,0	3,3
Maksymalny strumień odpadów na godzinę 22MJ/kg	1,5	2,3
Nominalna moc (w paliwie) dostarczana w materiale wsadowym [MW]	8,3	13,5
Moc odebrana ze spalin - [MW]	4,9	8,1

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 100 z 330	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Normalny objętościowy strumień spalin z komina [Nm ³ /h]	28 000	48 000
Moc palników na czas rozruchu [MW]	4,9	8,1
Zużycie gazu ziemnego podczas rozruchu [m ³ /h]	550	900
Maksymalny strumień żużla [kg/h]	400	640
Maksymalny strumień masowy stałych odpadów z oczyszczania spalin [kg/h]	500	800
Układ technologiczny instalacji termicznego przekształcania odpadów – zakładane średnie parametry dot. strumieni odpadów		
Odpady stałe - bunkier	Suche – 24,2 %; 0,45 Mg/h; 3630 Mg/rok Mokre – 26,2 %; 0,49 Mg/h; 3930 Mg/rok	Suche – 25,1 %; 0,75 Mg/h; 6017 Mg/rok Mokre – 26,7 %; 0,80 Mg/h; 6416 Mg/rok
Odpady stałe - magazyn	Suche – 9,8 %; 0,18 Mg/h; 1470 Mg/rok Mokre – 9,8 %; 0,18 Mg/h; 1470 Mg/rok	Suche – 10,0 %; 0,30 Mg/h; 2406 Mg/rok Mokre – 10,0 %; 0,30 Mg/h; 2406 Mg/rok
Odpady medyczne – pojemniki	Suche – 22 %; 0,41 Mg/h; 3300 Mg/rok	Suche – 14,2 %; 0,42 Mg/h; 3400 Mg/rok
Odpady medyczne – beczki	Suche – 5 %; 0,09 Mg/h; 750 Mg/rok	Suche – 2,5 %; 0,08 Mg/h; 600 Mg/rok
Odpady ciekłe – paletopojemniki lub beczki	Mokre – 1 %; 0,02 Mg/h; 150 Mg/rok	Mokre – 3,8 %; 0,11 Mg/h; 917 Mg/rok
Odpady ciekłe - magazyn	Mokre – 2 %; 0,04 Mg/h; 300 Mg/rok	Mokre – 7,7 %; 0,23 Mg/h; 1837 Mg/rok
Wykres spalania	Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie mogła pracować bez konieczności dostarczenia energii zewnętrznej przy mocy cieplnej w odpadach większej lub równej 60% wartości nominalnej tj. ok 4,90 MW w paliwie	Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie mogła pracować bez konieczności dostarczenia energii zewnętrznej przy mocy cieplnej w odpadach większej lub równej 60% wartości nominalnej tj. ok 7,5 MW w paliwie
Układ załadunku odpadów do pieca		
System podawania odpadów stałych musi umożliwić skoordynowany załadunek trzech niezależnych strumieni odpadów stałych	luzem z bunkra: nie mniej niż 1,5 Mg/h z magazynu odpadów medycznych: nie mniej niż 0,8 Mg/h dla gęstości nasypowej odpadów równej 70 kg/m ³ – możliwość podawania zawartości ok. 12 pojemników na odpady medyczne o pojemności 1100L,	luzem z bunkra: nie mniej niż 2,5 Mg/h z magazynu odpadów medycznych: nie mniej niż 1 Mg/h dla gęstości nasypowej odpadów równej 70 kg/m ³ – możliwość podawania zawartości ok. 8 pojemników na odpady medyczne o pojemności 1100L,
Magazynowanie odpadów z procesów oczyszczania spalin	Odpady te będą gromadzone w silosie o pojemności magazynowej użytkowej wynoszącej nie mniej niż 60 m ³	Odpady te będą gromadzone w dwóch silosach o pojemności magazynowej użytkowej wynoszącej nie mniej niż 60 m ³
Układ wytwarzania (odzysku) energii		
Średnia wartość opałowa odpadów poddawanych termicznemu przekształceniu [MJ/kg]	15,91	15,04
Ilość odpadów poddawanych termicznemu przekształceniu [Mg/h]	1,88	3,00
Energia chemiczna zawarta w paliwie dla pracy	8,29	12,53

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 101 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

instalacji w nominalnym punkcie pracy [MW]		
Magazynowanie i dozowanie środków neutralizacyjnych		
Zużycie reagentów – maksymalny strumień Ca(OH)_2 [kg/h]	450	720
Zużycie reagentów – maksymalny strumień węgla aktywnego [kg/h]	40	64
Zużycie reagentów – strumień węgla aktywnego o wysokiej reaktywności [kg/h]	10	16
Zużycie reagentów - maksymalny strumień roztworu NaOH 30% [kg/h]	150	240
Zużycie reagentów – strumień wody amoniakalnej 25% [kg/h]	80	130
Zużycie wody amoniakalnej 25% dla układu SCR [kg/h]	30 (624 kg/dobę)	47 (1,13 Mg/dobę)
Magazynowanie absorbentu	Silos o pojemności ok. 55 ton (110m ³ objętości użytkowej)	Dwa silosy o pojemności ok. 40 ton (80 m ³ objętości użytkowej)
Magazynowanie reagenta płuczki spalin	W ogrzewanym zbiorniku magazynowym o pojemności ok. 20m ³ .	W ogrzewanym zbiorniku magazynowym o pojemności ok. 36m ³
Oczyszczanie i odprowadzanie spalin		
Redukcja temperatury spalin przez saturator [°C]	45-80	60-70
Temperatura spalin na wylocie z komina [°C]	90-120	90-120
Nominalny przepływ komina [Nm ³ /h]	1x28 000	2x23 000
Transport		
Liczba pojazdów dostaw odpadów, reagentów; odbioru odpadów – samochód ciężarowy, ładowność >3,5 Mg [sztuk/dobę]	18,6	29,9
Liczba pojazdów dostaw odpadów – samochód ciężarowy, ładowność <3,5 Mg [sztuk/dobę]	6,6	12
Liczba pojazdów przejazdów osobowych [sztuk/dobę]	10	20
Dowóz strumienia odpadów [Mg/rok]	15 tys.	24 tys.
Duże samochody z naczepami przewożące około 8 Mg odpadów medycznych	213 sztuk (1 555 Mg odpadów/rok)	211 sztuk (1 536 Mg odpadów/rok)

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 102 z 330	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Duże samochody z naczepami przewożące około 18 Mg odpadów medycznych	152 sztuki (2 495 Mg odpadów/rok)	150 sztuk (2 464 Mg odpadów/rok)
Duże samochody ciężarowe przewożące około 2 Mg odpadów	5 396 sztuk (9 855 Mg odpadów/rok)	9 855 sztuk (18 000 Mg odpadów/rok)
Samochody poniżej 3,5 Mg przewożące około 500 kg odpadów	2 399 sztuk (1 095 Mg odpadów/rok)	4 380 sztuk (2 000 Mg odpadów/rok)
Dowóz reagentów [Mg/rok]	5,1 tys.	8,3 tys.
Samochody/cysterny do dowozu reagentów o ładowności ok. 20 Mg/pojazd	279 sztuk	454 sztuki
Wywóz pyłów i pozostałości [Mg/rok]	3,7 tys.	6,0 tys.
Ilość pojazdów do wywozu pyłów i pozostałości	807 sztuk o ładowności ok. 5 Mg/pojazd	273 sztuki o ładowności ok. 24 Mg/pojazd
Wywóz żużli [Mg/rok]	1,6 tys.	2,5 tys.
Ilość pozostałych samochodów o ładowności do 3,5 Mg/pojazd	100 sztuk	100 sztuk
Sumaryczna ilość przewożonych [Mg/rok]	25,6 tys.	40,7 tys.
Łączna ilość dużych samochodów o ładowności powyżej 3,5 Mg	6 938 sztuk/rok	11 080 sztuk/rok
Łączna ilość małych samochodów o ładowności do 3,5 Mg	2 499 sztuk/rok	4 480 sztuk/rok
Ilość czasu w trakcie dnia, w którym będzie odbywał się transport [h]	12	16
Paliwo pomocnicze		
Palniki rozruchowe - moc palników na czas rozruchu [MW]	4,94	7,47
Palniki rozruchowe – zużycie gazu na godzinę rozruchu [kg/h]	Ok. 369	Ok. 559
Palniki rozruchowe – zużycie gazu na godzinę rozruchu objętościowego [m3/h]	Ok. 517	Ok. 781
Palniki rozruchowe – zużycie gazu na cykl rozruchu + wygaszenia [kg/cykl]	Ok. 5 910	Ok. 8 938
Palniki rozruchowe – roczne zużycie gazu na potrzeby rozruchu – objętościowo [m3/h]	Ok. 33 069	Ok. 50 012

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 103 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Palniki rozruchowe – roczne zużycie gazu na potrzeby rozruchu [kg/rok]	Ok. 23 640	Ok. 35 751
Węzeł SCR – zużycie gazu na rok podczas normalnej pracy instalacji [m3/rok]	Ok. 2 048	Ok. 11 317
Zapotrzebowanie podczas rozgrzewania instalacji w szczytce [m3/h]	Ok. 520	Ok. 680
Sieć wodociągowa		
Zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno-bytowe [m3/rok]	Ok. 657	Ok. 855
Zapotrzebowanie na wodę na sprzedaż pary bez zwrotu kondensatu [m3/rok]	Ok. 26 366	Ok. 78 683
Zapotrzebowanie na wodę na mycie pojemników, posadzek i podłóg [kg/h]	Ok. 100	Ok. 200
Zapotrzebowanie na wodę na cele linii technologicznych [kg/h]	Ok. 1 532	Ok. 2 852
Zapotrzebowanie na wodę demi. na cele linii technologicznych [kg/h]	Ok. 170	Ok. 317
Suma wody dla przyłącza [l/s]	Ok. 1,8	Ok. 3,6
Sieć kanalizacji		
Miejsce do którego będą trafić ścieki technologiczne ze stacji uzdatniania wody	Do odzūżlaczy pieców obrotowych, a w przypadku braku wystarczających możliwości odbioru do układu oczyszczania spalin.	Do odzūżlaczy pieców obrotowych, a w przypadku braku wystarczających możliwości do układu oczyszczania spalin
Postępowanie z ściekami technologicznymi	Ścieki technologiczne będą oddzielone od innych na terenie zakładu oraz zbierane w zbiorniku uśredniający o pojemności zapewniającej możliwość badania i korekt przed ich zagospodarowaniem wewnątrz Zakładu.	Ścieki technologiczne będą oddzielone od innych na terenie zakładu oraz zbierane w zbiorniku uśredniający o pojemności zapewniającej możliwość badania i korekt przed ich zagospodarowaniem wewnątrz Zakładu.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 104 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

2.2.1. Zużycie mediów i surowców

a) etap budowy

W poniższej tabeli zestawiono szacowane zużycie surowców, materiałów, paliw i energii na etapie budowy dla wariantu inwestycyjnego i alternatywnego.

Tabela 11 Szacowane zużycie surowców, materiałów, paliw i mediów na etapie budowy

Lp.	Surowce, materiały, paliwa, energia	Opis procesu	Przewidywane zużycie
1.	Woda	Zaspokojenie potrzeb pracowników pracujących przy budowie i na potrzeby placu budowy	ok. 12 m3/dobę
2.	Energia elektryczna	Spawanie elektryczne, Oświetlenie placu budowy i zaplecza	ok. 1000 MWh
3.	Stal	Konstrukcje	ok. 1000 Mg
4.	Żelbet	Konstrukcja, fundamenty	ok. 35 000 Mg
5.	Cement	Budowa drogi z chodnikiem - Stabilizacja	ok. 110 m3
6.	Kruszywo	Budowa drogi z chodnikiem - podbudowa z kruszywa	ok. 1300 m3
7.	Kostka brukowa	Budowa drogi z chodnikiem – powierzchnia z kostki	ok. 2000 m2
8.	Materiały malarskie	Wielowarstwowe malowanie ochronne wszystkich elementów nadziemnych Instalacji	ok. 10 Mg
9.	Paliwo (olej napędowy)	Olej napędowy do maszyn pracujących przy budowie (samochody ciężarowe, koparki, dźwigi itp.)	ok. 200kg/h pracy maszyn
10.	Elektrody spawalnicze	Spawanie elementów stalowych	ok. 2,5 kg/h pracy urządzeń spawalniczych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 105 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

b) etap eksploatacji

Na potrzeby technologiczne w ramach planowanego przedsięwzięcia zużywane będą następujące ilości surowców, energii i mediów:

- **Wariant inwestycyjny**

Zakłada się zużycie energii elektrycznej do 4000 MWh/rok. Dodatkowo, jako wariant planowana jest zabudowa dachów budynków magazynowych, hali na kontenery medyczne, budynku administracyjnego, warsztatu instalacją paneli fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej ok. 150 kW, co pozwoli zmniejszyć koszty związane z zapotrzebowaniem na energię elektryczną Zakładu. Planuje się, iż w Zakładzie wytwarzana będzie energia elektryczna w ilości około 8000 MWh/rok.

Przewiduje się następujące zużycie reagentów przy pracy Instalacji z nominalną wydajnością dla nominalnego składu odpadu:

Tabela 12 Zużycie reagentów

Orientacyjne zużycie reagentów		
Ok. 450	kg/h	Maksymalny strumień Ca(OH) ₂
Ok. 40	kg/h	Maksymalny strumień węgla aktywnego
Ok. 10	kg/h	Strumień węgla aktywnego o wysokiej reaktywności
Ok. 150	kg/h	Maksymalny Strumień roztworu NaOH 30%
Ok. 80	kg/h	Maksymalny Strumień wody amoniakalnej 25%

Woda surowa pobierana będzie z gminnej sieci wodociągowej. Inwestor dopuszcza możliwość równoległego lub alternatywnego zaopatrywania się w wodę demineralizowaną również bezpośrednio z zakładu Siarkopol.

Zakład będzie wyposażony w pomiar zarówno wody pobieranej jak i odprowadzanych ścieków – poprzez osobne układy rozliczeniowe.

Dla nowoprojektowanego Zakładu przewiduje się:

a) Instalacje wody:

- Woda pitna (na cele socjalno-bytowe)
- Woda technologiczna (woda kotłowa) – zbudowana zostanie stacja uzdatniania wody
- Woda gospodarcza (przemysłowa do prowadzenia procesu)

b) Woda na cele ppoż. (odrębny układ z układem podtrzymania ciśnienia)

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 106 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 13 Zużycie wody

Orientacyjne zużycie wody na etapie eksploatacji		
Ok. 657	m ³ /rok	Zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno - bytowe
Ok. 26 366	m ³ /rok	Zapotrzebowanie na wodę na sprzedaż pary bez zwrotu kondensatu
Ok. 100	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę na mycie pojemników, posadzek i podłóg
Ok. 1 532	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę na cele linii technologicznych
Ok. 170	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę demi na cele linii technologicznych
Ok. 1,8	l/s	Całkowite prognozowane zapotrzebowanie na wodę

Paliwo pomocnicze

Zakład będzie wykorzystywał gaz ziemny (lub olej opałowy w przypadku braku uzyskania warunków przyłączeniowych dla sieci gazowej) do regeneracji katalizatora oraz podczas wygaszania i rozruchu linii spalania. Paliwo pomocnicze będzie spalane w palnikach umieszczonych w piecu obrotowym, komorze dopalania oraz w podgrzewaczu gazowym w module SCR. Do obliczeń zużycia paliwa pomocniczego przypadku gazu przyjęto następujące założenia:

- 4 cykle rozruchu i wygaszenia w ciągu roku
- Cykl wygaszenia lub rozruchu trwa ok. 12h

Tabela 14 Orientacyjne zapotrzebowanie na gaz ziemny

Orientacyjne zużycie gazu – palniki rozruchowe		
Ok. 369	kg/h	Zużycie gazu na godzinę rozruchu
Ok. 517	m ³ /h	Zużycie gazu na godzinę rozruchu objętościowo
Ok. 5 910	kg/cykl	Zużycie gazu na cykl rozruchu + wygaszenia
Ok. 33 069	m ³ /h	Roczne zużycie gazu na potrzeby rozruchu - objętościowo
Ok. 23 640	kg/rok	Roczne zużycie gazu na potrzeby rozruchu

Orientacyjne zużycie gazu – węzeł SCR		
0	m ³ /h	Zużycie gazu na godzinę podczas normalnej pracy Instalacji
Ok. 32	m ³ /h	Zużycie gazu na godzinę podczas rozruchu Instalacji
Ok. 2 048	m ³ /rok	Zużycie gazu na rok podczas normalnej pracy Instalacji

Zapotrzebowanie wynosić będzie około 520 m³/h podczas rozgrzewania Instalacji w szczycie.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 107 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- **Wariant alternatywny**

Zakłada się zużycie energii elektrycznej do 6500 MWh/rok. Dodatkowo, jako wariant planowana jest zabudowa dachów budynków magazynowych, hali na kontenery medyczne, budynku administracyjnego, warsztatu instalacją paneli fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej ok. 150 kW, co pozwoli zmniejszyć koszty związane z zapotrzebowaniem na energię elektryczną Zakładu. Planuje się, iż w Zakładzie wytwarzana będzie energia elektryczna w ilości około 12000 MWh/rok.

Tabela 15 Zużycie reagentów

Orientacyjne zużycie reagentów		
Ok. 720	kg/h	Maksymalny strumień Ca(OH) ₂
Ok. 64	kg/h	Maksymalny strumień węgla aktywnego
Ok. 16	kg/h	Strumień węgla aktywnego o wysokiej reaktywności
Ok. 240	kg/h	Maksymalny Strumień roztworu NaOH 30%
Ok. 130	kg/h	Maksymalny Strumień wody amoniakalnej 25%

Woda surowa pobierana będzie z gminnej sieci wodociągowej. Inwestor dopuszcza możliwość równoległego lub alternatywnego zaopatrywania się w wodę demineralizowaną również bezpośrednio z zakładu Siarkopol.

Zakład będzie wyposażony w pomiar zarówno wody pobieranej jak i odprowadzanych ścieków – poprzez osobne układy rozliczeniowe.

Dla nowoprojektowanego Zakładu przewiduje się:

a) Instalacje wody:

- Woda pitna (na cele socjalno-bytowe)
- Woda technologiczna (woda kotłowa) – zbudowana zostanie stacja uzdatniania wody
- Woda gospodarcza (przemysłowa do prowadzenia procesu)

b) Woda na cele ppoż. (odrębny układ z układem podtrzymania ciśnienia)

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 108 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 16 Zużycie wody

Orientacyjne zużycie wody na etapie eksploatacji		
Ok. 855	m ³ /rok	Zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno - bytowe
Ok. 78 683	m ³ /rok	Zapotrzebowanie na wodę na sprzedaż pary bez zwrotu kondensatu
Ok. 200	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę na mycie pojemników, posadzek i podłóg
Ok. 2 852	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę na cele linii technologicznych
Ok. 317	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę demi na cele linii technologicznych
Ok. 3,6	l/s	Całkowite prognozowane zapotrzebowanie na wodę

Paliwo pomocnicze

Zakład będzie wykorzystywał gaz ziemny (lub olej opałowy w przypadku braku uzyskania warunków przyłączeniowych dla sieci gazowej) do regeneracji katalizatora oraz podczas wygaszania i rozruchu linii spalania. Paliwo pomocnicze będzie spalane w palnikach umieszczonych w piecu obrotowym, komorze dopalania oraz w podgrzewaczu gazowym w module SCR. Do obliczeń zużycia paliwa pomocniczego przypadku gazu przyjęto następujące założenia:

- 4 cykle rozruchu i wygaszenia w ciągu roku
- Cykl wygaszenia lub rozruchu trwa ok. 12h

Tabela 17 Orientacyjne zapotrzebowanie na gaz ziemny

Orientacyjne zużycie gazu – palniki rozruchowe		
Ok. 559	kg/h	Zużycie gazu na godzinę rozruchu
Ok. 781	m ³ /h	Zużycie gazu na godzinę rozruchu objętościowo
Ok. 8 938	kg/cykl	Zużycie gazu na cykl rozruchu + wygaszenia
Ok. 50 012	m ³ /h	Roczne zużycie gazu na potrzeby rozruchu - objętościowo
Ok. 35 751	kg/rok	Roczne zużycie gazu na potrzeby rozruchu

Orientacyjne zużycie gazu – węzeł SCR		
0	m ³ /h	Zużycie gazu na godzinę podczas normalnej pracy Instalacji
Ok. 32	m ³ /h	Zużycie gazu na godzinę podczas rozruchu Instalacji
Ok. 11 317	m ³ /rok	Zużycie gazu na rok podczas normalnej pracy Instalacji

Zapotrzebowanie wynosić będzie około 680 m³/h podczas rozgrzewania Instalacji w szczycie.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 109 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.3. Przewidywane rodzaje i ilości emisji, w tym odpadów, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Realizacja, eksploatacja i likwidacja przedsięwzięcia wiązać się będzie z emisją zanieczyszczeń do powietrza, emisją hałasu, emisją odpadów i ścieków. Ich głównym źródłem będą głównie procesy technologiczne oraz wykorzystywane środki transportu.

Ze względu na charakter i skalę przedsięwzięcia, każdy z etapów procesu inwestycyjnego będzie powodował emisję substancji lub/i energii do środowiska, tj. emisji zanieczyszczeń do powietrza, wytwarzanie odpadów, ścieków, emisję hałasu.

W rozdziale 9. niniejszego raportu przedstawiono analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia w wariantcie inwestycyjnym oraz alternatywnym na poszczególne elementy środowiska na etapie jego budowy, eksploatacji oraz likwidacji.

Przedstawiono także opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednio, pośrednio, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska oraz emisji (rozdział 11.).

2.4. Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi

Omawiany teren jest zmieniony przez człowieka. Planowana Inwestycja nie spowoduje zmniejszenia liczby gatunków w obrębie rozpatrywanego terenu i jego sąsiedztwie. W związku z tym należy wykluczyć możliwość wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na bioróżnorodność w obrębie wnioskowanego terenu.

Pokrycie roślinne terenu i jego struktura są przekształcone antropogenicznie, obszar ten nie wykazuje wartości przyrodniczych. Na terenie przeznaczonym bezpośrednio pod planowane przedsięwzięcie nie występują kluczowe dla różnorodności biologicznej zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne oraz oczka wodne i torfowiska.

2.5. Informacje o zapotrzebowaniu na energię i jej zużyciu

Na etapie realizacji i likwidacji planowanego przedsięwzięcia zużywana będzie energia w szacowanej ilości:

- a) wariant inwestycyjny ok 1,0 GWh/etap realizacji/likwidacji
- b) wariant alternatywny ok 1,0 GWh/etap realizacji/likwidacji

W ramach funkcjonowania przedsięwzięcia zużywana będzie energia w szacowanej ilości:

- wariant inwestycyjny około 4000 MWh/rok, przy produkcji około 8000 MWh

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 110 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- wariant alternatywny około 6500 MWh/rok, przy produkcji około 12000 MWh

2.6. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko

W ramach realizacji planowanego przedsięwzięcia planuje się rozbiórkę istniejącej zabudowy przemysłowej na działkach 121/62 i 121/75, wykorzystywanej dawniej na potrzeby Zakładu Chemicznego Siarkopol. Rozbiórce poddane zostaną m.in.: budynek kotłowni, budynek instalacji mielenia siarki, budynek rafinacji siarki, place betonowe.

2.7. Ocenione w oparciu o wiedzę naukową ryzyko wystąpienia poważnych awarii lub katastrof naturalnych i budowlanych, przy uwzględnieniu używanych substancji i stosowanych technologii, w tym ryzyko związane ze zmianą klimatu

2.7.1. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Przedstawiona poniżej ocena ryzyka poważnej awarii przemysłowej dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący również wariantem najkorzystniejszym dla środowiska,
- **wariant alternatywny**.

W Zakładzie mogą występować substancje mogące spowodować pogorszenie stanu środowiska w rozumieniu rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r. poz. 138). Przewiduje się, że z uwagi na ilości gromadzonych substancji, przedmiotowy Zakład kwalifikuje się do przedsięwzięć, o których mowa w zdaniu pierwszym załącznika do ww rozporządzenia. W takiej sytuacji prowadzący Zakład zobowiązany będzie do wypełnienia obowiązków określonych w rozdziale 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54).

2.7.2. Ryzyko wystąpienia katastrofy budowlanej

Przedstawiona poniżej ocena ryzyka wystąpienia katastrofy budowlanej dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący również wariantem najkorzystniejszym dla środowiska,
- **wariant alternatywny**.

Zgodnie z art. 73., rozdział 7. Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2023 poz. 682) katastrofą budowlaną jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 111 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

Realizacja inwestycji jest możliwa i bezpieczna przy zastosowaniu właściwych założeń projektowych oraz pod warunkiem prowadzenia prac budowlanych w kontrolowanym otoczeniu na podstawie stosownego pozwolenia.

Generalny Wykonawca odpowiedzialny za wykonanie nowych obiektów oraz ich integrację z istniejącymi systemami musi zagwarantować, że wszystkie prace montażowe prowadzone będą zgodnie z zatwierdzonymi procedurami bezpieczeństwa, wydanymi pozwoleniami na prowadzenie prac, specyfikacjami metod roboczych, zasadami i procedurami opracowanymi dla etapu eksploatacji (bardziej rygorystycznymi, niż dla etapu budowy) oraz przekazanymi ustnie informacjami na temat użytkowania narzędzi, których nadrzędnym celem jest zapewnienie bezpiecznych warunków pracy.

Zaleca się, by wybrany Generalny Wykonawca oraz jego pracownicy posiadali wymagane doświadczenie i kwalifikacje oraz znajomość konkretnych środków wymaganych do prowadzenia prac w sposób bezpieczny.

Odłączanie linii układów technologicznych i mediów użytkowych powinno postępować zgodnie z opisaną poniżej procedurą:

- 1) identyfikacja zagrożeń
- 2) ocena ryzyka i dobór schematu odłączania
- 3) planowanie i przygotowanie sprzętu
- 4) montaż elementów izolujących
- 5) drenaż, wentylacja, usuwanie czynnika i splukiwanie
- 6) kontrola i monitorowanie skuteczności odłączania
- 7) wykonanie prac
- 8) ponowne podłączenie urządzenia

W strefach roboczych należy umieścić działające non stop, dodatkowe wykrywacze gazu, które ostrzegąby personel o zbliżaniu się chmury gazu powstałej w dowolnym miejscu w wyniku usterki lub sytuacji wyjątkowej (wycieku, pęknięcia, rozlania itp.), o konieczności niezwłocznego wygaszenia ognia, a także zastosowania sprzętu do schładzania lub gaszenia.

Wyposażenie, jakie ma zostać zamontowane na danym obszarze wymaga stosownych świadectw potwierdzających jego przydatność do użytkowania w danej strefie lub strefie wyższej kategorii (urządzenia instalowane w różnych strefach powinny spełniać normy obowiązujące dla urządzenia działającego w strefie najbardziej wymagającej, co zapewnia wymiennność elementów wyposażenia).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 112 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Jako że wszelkie modyfikacje urządzeń i instalacji ochrony przeciwwybuchowej powodują unieważnienie wydanych dla nich świadectw, zabrania się modyfikowania tego typu elementów wyposażenia.

Mając na uwadze powyżej wskazane działania związane z budową inwestycji, możliwość wystąpienia katastrofy budowlanej jest minimalna.

2.7.3. Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i ryzyko związane ze zmianą klimatu

Przedstawiona poniżej ocena ryzyka wystąpienia katastrofy naturalnej i ryzyka związanego ze zmianą klimatu dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący również wariantem najkorzystniejszym dla środowiska,
- **wariant alternatywny**.

Zgodnie z Ustawą z dnia 18 kwietnia 2002 r. o stanie klęski żywiołowej (Dz.U. 2017 poz. 1897), rozdział 1, art. 3., katastrofa naturalna to zdarzenie związane z działaniem sił natury, w szczególności wyładowania atmosferyczne, wstrząsy sejsmiczne, silne wiatry, intensywne opady atmosferyczne, długotrwałe występowanie ekstremalnych temperatur, osuwiska ziemi, pożary, susze, powodzie, zjawiska lodowe na rzekach i morzu oraz jeziorach i zbiornikach wodnych, masowe występowanie szkodników, chorób roślin lub zwierząt albo chorób zakaźnych ludzi albo też działanie innego żywiołu.

Katastrofa naturalna to pojęcie oznaczające ekstremalne zjawisko w przyrodzie (geneza zjawiska jest również przyrodnicza) o znacznej skali, wywołujące przeobrażenie krajobrazu, stanowiące zagrożenie dla istot żywych zamieszkujących dany teren, a także znaczne straty gospodarcze w przypadku wystąpienia katastrofy w terenie zagospodarowanym przez człowieka. Bardzo często pojęcie katastrofy naturalnej stosuje się wymiennie z pojęciem klęski żywiołowej.

W ostatnich latach nasilają się ekstremalne zjawiska związanych z zmianami klimatycznymi, stąd też np. dochodzi do wystąpienia trąb powietrznych w regionach, gdzie zjawisko takie dotychczas nie występowało – trąby powietrzne w Polsce.

Inne katastrofy naturalne, które zdarzają się bardzo często w skali całego świata to: powodzie, pożary, trzęsienia ziemi i wybuchy wulkanów, a także huragany.

W Polsce każdego roku dochodzi do katastrof naturalnych o mniejszej lub większej skali – najczęściej są to powodzie, które nawiedzają niektóre miejscowości po długotrwałych lub nawalnych deszczach w okresie wiosenno-letnim.

Zmiany klimatu wymogły na organach administracyjnych konieczność analizy stanu klimatu i prognozowanych zmian. Analiza spowodowała powstanie Projektu KLIMADA „Opracowanie

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 113 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu.

Podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych stanowi Biała Księga, wyznaczająca priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach:

- Zdrowie i polityka społeczna;
- Rolnictwo i leśnictwo;
- Różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna;
- Obszary przybrzeżne i morskie;
- Infrastruktura.

Zagadnienie adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych w ostatnich latach nabiera znaczenia ze względu na nasilenie katastrofalnych zjawisk klimatycznych i częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, przyczyniających się do powstawania ogromnych strat materialnych i społecznych.

W związku z powyższym w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy.

Klimat Polski charakteryzuje się dużą zmiennością pogody oraz znacznym zróżnicowaniem przebiegu pór roku w następujących po sobie latach. Obserwacje panujących w kraju warunków klimatycznych wskazują na tendencję wzrostu średniej rocznej temperatury oraz tendencję wzrostu lub spadku sumarycznej ilości opadów uzależnioną od danego regionu kraju. Skutkiem zmian klimatu są pojawiające się coraz częściej gwałtowne zjawiska pogodowe. Ekstremalne zjawiska klimatyczne powodują znaczne straty społeczne i gospodarcze. Uderzają one w infrastrukturę (budynki, transport, dostawy energii i wody), stwarzając szczególne zagrożenie użytkowania ziemi na gęsto zaludnionych obszarach.

Zmiany klimatu wymogły opracowanie rekomendowanych kierunków działań z uwzględnieniem specyfiki poszczególnych regionów.

Specyfika zamierzenia inwestycyjnego wymaga uwzględnienia pierwszego z wymienionych powyżej działań. Dla przedmiotowej inwestycji na etapie planowania rozpoczęto wdrażanie działań adaptacyjnych poprzez zastosowanie odpowiednich konstrukcji obiektów. Obiekty będą stabilne i odporne na gwałtowne zjawiska pogodowe zwłaszcza na gwałtowne burze i wichury. Dodatkowo zaplanowano zastosowanie wysokiej jakości nowoczesnych materiałów wykończeniowych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 114 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wrażliwość planowanego przedsięwzięcia na zmiany klimatu oszacowano uwzględniając 4 główne obszary obejmujące główne komponenty łańcucha znaczenia, tj.:

- aktywa i proces na miejscu,
- środki produkcji (woda, energia, inne),
- rezultaty (produkty i rynki),
- połączenie transportowe.

W oparciu o powyższe składowe przeanalizowano wrażliwość przedsięwzięcia w odniesieniu do poszczególnych zjawisk związanych ze zmianami klimatycznymi i zakwalifikowano je w trójstopniowej skali wrażliwości tj.:

- wysoka wrażliwość (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie może mieć znaczący wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji, rezultaty i połączenia transportowe),
- średnia wrażliwość (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie może mieć niewielki wpływ na aktywa i procesy, środki produkcji, rezultaty i połączenia transportowe),
- brak wrażliwości (gdzie zmienna klimatyczna lub zagrożenie nie ma żadnego wpływu).

Ważne zmienne klimatyczne i zagrożenia powiązane to te, które postrzegane są, jako wysoka lub średnia wrażliwość na przestrzeni przynajmniej jednego z trzech obszarów.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 115 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 18 Macierz czułości przedmiotowego przedsięwzięcia na zagrożenia związane ze skutkami zmian klimatycznych

Przedsięwzięcie	Obszar analizy wrażliwości	Długotrwała susza	Gwałtowne wiatry	Fale upałów	Fale chłodu	Zalewanie przez rzeki	Ekstremalne opady	Gwałtowne burze	Intensywne opady śniegu	Zamarzanie	Odmarzanie
Budowa zakładu wytwarzania energii wraz z infrastrukturą towarzyszącą	Aktywa i proces na miejscu										
	Środki produkcji (woda, energia, inne)										
	Rezultaty (produkty i rynki)										
	Połączenia transportowe										

Wrażliwość przedsięwzięcia	brak	średnia	wysoka
----------------------------	------	---------	--------

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dokumentu roboczego Komisji Europejskiej „Wytyczne dla kierowników projektu: uodpornienie wrażliwych inwestycji na zmianę klimatu”

Z punktu widzenia przeprowadzonej powyżej analizy wrażliwości wynika, że przedmiotowe przedsięwzięcie charakteryzuje:

- średnia wrażliwość na:
 - gwałtowne wiatry,
 - fale upałów,
 - fale chłodu,
 - gwałtowne burze,
 - intensywne opady śniegu.

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Należy podkreślić, iż teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza strefą zagrożoną wystąpieniem powodzi.

Mając na uwadze rodzaj, skalę, usytuowanie przedsięwzięcia oraz działania mające na celu utrzymanie inwestycji w należytym stanie, nie przewiduje się, aby zmiany klimatu istotnie wpływały na trwałość przedsięwzięcia. Inwestycja w sposób wystarczający jest zabezpieczona przed postępującymi zmianami klimatu.

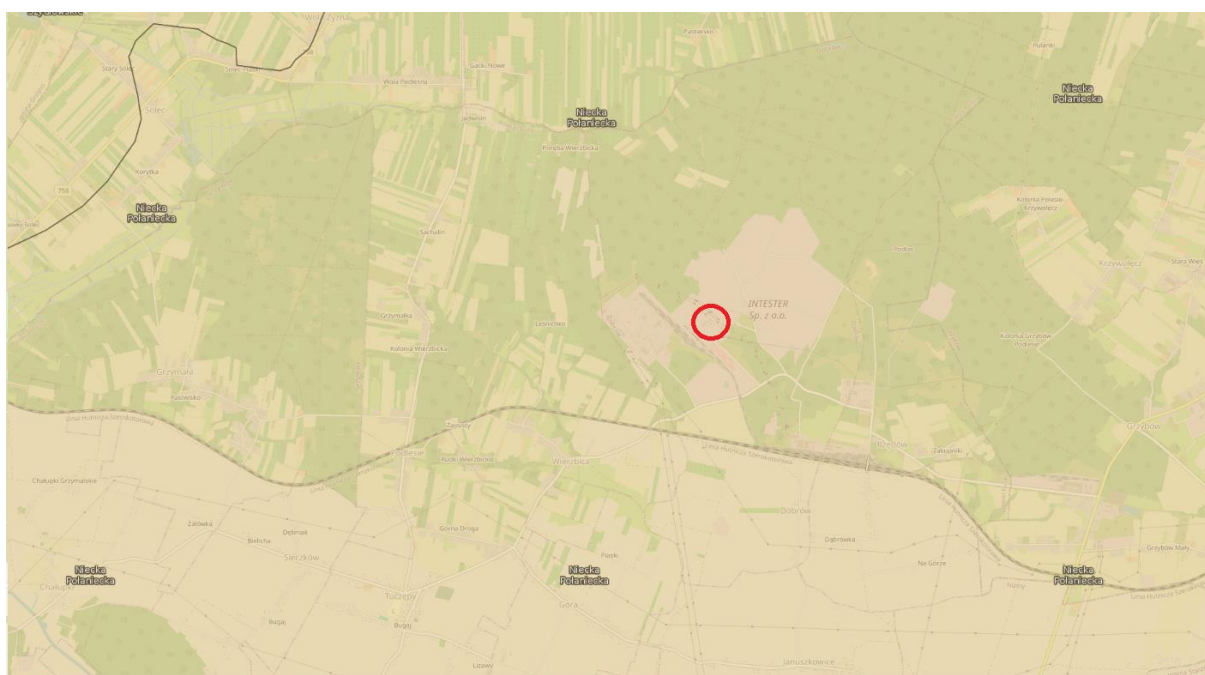
EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 117 z 330


Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

3. Opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko

3.1. Warunki geograficzne, geologiczne i hydrogeologiczne

Teren planowanego przedsięwzięcia, zgodnie z podziałem fizyczno – geograficznym, zlokalizowany jest w obszarze mezoregionu **Niecka Połaniecka** - rozległe zapadlisko na terenie powiatu staszowskiego w południowo-wschodniej części województwa świętokrzyskiego. Jest częścią Niecki Nidziańskiej położoną pomiędzy Pogórzem Szydłowskim na północy a Garbem Pińczowskim na południu.



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

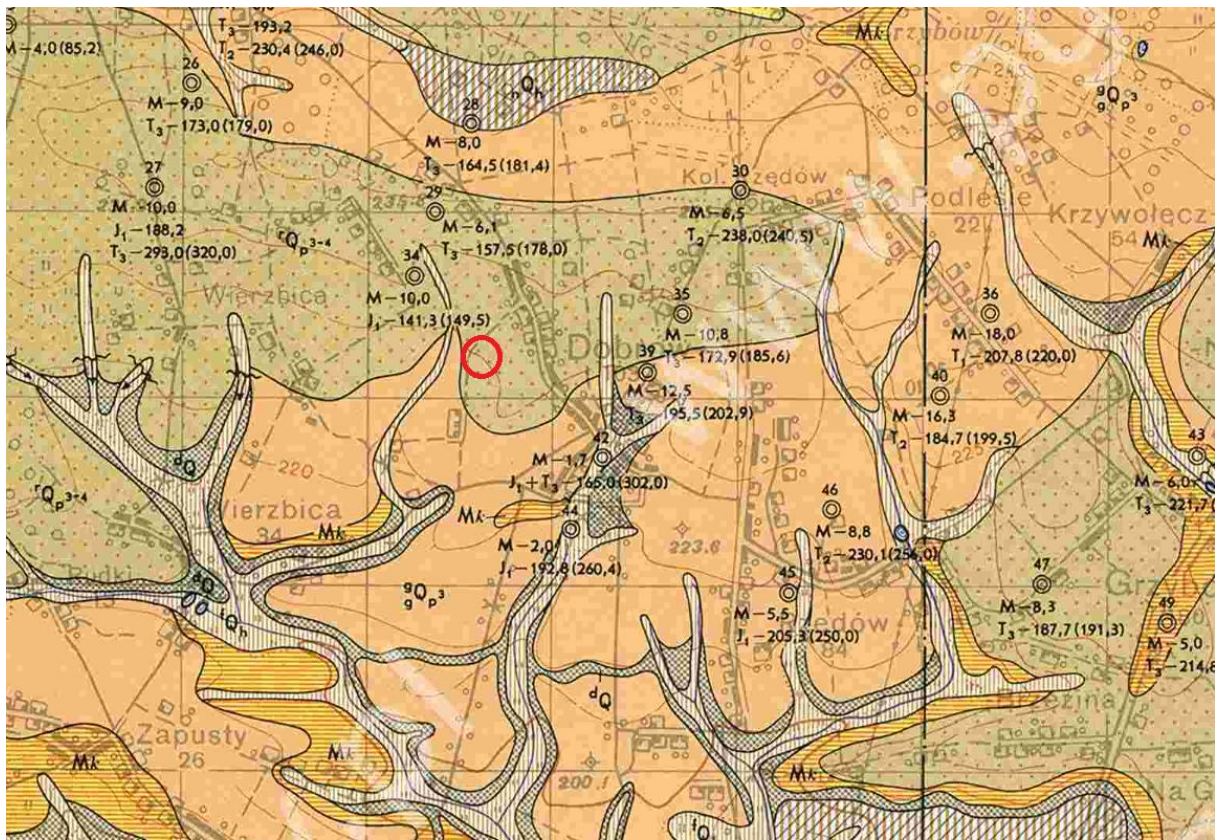
Ryc. 21 Lokalizacja przedsięwzięcia na mapie regionów fizyczno -geograficznych
źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 118 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Warunki geologiczne i hydrogeologiczne

Zgodnie ze szczegółową mapą geologiczną Polski arkusz 886 Staszów, w litologii terenu inwestycji dominują piaski i żwiry z glazami.



○ Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 22 Lokalizacja przedsięwzięcia na szczegółowej mapie geologicznej Polski
Źródło: <https://bazadata.pgi.gov.pl/>

Według Samsonowicza, najstarszymi stwierdzonymi ruchami górotwórczymi na obszarze gminy Tuczępy były ruchy górotwórcze prekambryjskie, które sfałdowały utwory prekambru. Sfałdowana powierzchnia prekambryjska jeszcze w prekambrze uległa penneplenizacji. Ta powierzchnia zrównania następnie uległa stopniowemu obniżeniu w kierunku północnym i południowo-wschodnim. Osadzone utwory kambryjskie zostały odkute od starszego podłoża i sfałdowane w czasie orogenezy sandomierskiej. Równocześnie z fałdowaniem w orogenezie sandomierskiej rozpoczęła się erozja i denudacja, które spowodowały ścięcie fałdów. Orogeneza kaledońska w Górach Świętokrzyskich zaznaczyła się ruchami epejrogenicznymi. W okolicach Staszowa nastąpiło wypiętrzenie cokołu lądowego. W orogenezie bercyńskiej, w przeciwieństwie do orogenezy kaledońskiej, w omawianym obszarze mamy już efekty

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 119 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ruchów górotwórczych. Powstały wówczas dwie zasadnicze jednostki tektoniczne. Jednostki te to antyklinorium klimontowskie i fałd pierzchnicki. Orogeneza starokimeryjska, która w Górach Świętokrzyskich miała miejsce na przełomie między górnym kajprem, a dolnym retykiem, południowo-wschodniej części omawianego terenu. Orogeneza młodokimeryjska, dokumentująca się przede wszystkim w osadach jury. Charakteryzuje się ona uskokiem Szydłów-Poręba Wierzbicka oraz utworzeniem się synkliny o osi Jadwisin-Solec-Jarząbki, leżącej na zachód od wymienionego uskoku.

Na wschód zaś od uskoku warstwy triasu i jury zalegają monoklinalnie z pochyleniem ku południowemu zachodowi. Z okresu orogenezy alpejskiej (starszy trzeciorząd) występuje zapadlisko obrzeżające Góry Świętokrzyskie od południa. Z zapadliskiem tym wiąże się potężna dyslokacja powodująca silne obniżenie mas paleozoicznych po stronie południowej tej dyslokacji. Dyslokacja ta wyrażona jest wąską, lecz intensywną strefą uskokową, która począwszy od Miedzianki biegnie w kierunku S-E przez Chęciny, Pierzchnicę, Szydłów do Staszowa. Dyslokacja ta ogranicza od południa odślonięcia masywu paleozoicznego, który w kierunku północnym od niej nie uległ wyruszeniu z pierwotnego położenia. Utwory paleozoiczne na południe od tej dyslokacji uległy zapadnięciu i weszły w obręb zapadliska staszowsko-połanieckiego.

Najstarszymi osadami na omawianym terenie są osady morskie prekambryjskie, facji szelfowej, w postaci łożysk z przewarstwieniami łożysk. Osady te stanowią spąg wszystkich osadów, zalegających na omawianym terenie. Po osadzeniu się łożysk prekambryjskich nastąpiła luka w sedymentacji. Luka ta odpowiadałaby najstarszej orogenezie na tym obszarze, a więc orogenezie prekambryjskiej. W okresie orogenezy prekambryjskiej wypiętrzony obszar utworzył łąd, który trwał aż do dolnego kambryjskiego. Z początkiem dolnego kambryjskiego łąd ten stopniowo zaczyna się zanurzać w kierunku północnym. Rozpoczyna się transgresja dolnokambryjska, która obejmuje północną część terenu. Południowa część jest w dalszym ciągu wolna od transgresji. Transgresja środkowa i górnokambryjska nie wkracza już na teren opisywanego obszaru. Od czasu osadzania się utworów prekambryjskich i przykrycia go przez osady dolnego kambryjskiego do czasu dolnego dewonu nie stwierdzono na omawianym obszarze żadnych osadów. Osady syluru i ordowiku występują na północy od gminy w niecce bardziańskiej. W dewonie dolnym morze oscyluje i zatokami wdiera się w okolice Kotuszowa i Korytnicy. W dewonie środkowym następuje pogłębianie morza, osadzają się wapienie.

Od dewonu do triasu na omawianym obszarze nie stwierdzono żadnych osadów. Należy przypuszczać, że obszar w tym czasie był łądem. Z początkiem triasu na wymieniony łąd od południowego-zachodu transgreduje morze, osadzają się piaskowce wykazane na powierzchni strukturalnej przedtrzeciorzędowej. Morze triasowe trwa przez wapienie muszlowe, kajper oraz dolną jurę z tym, że stopniowo cofa się ku południowemu zachodowi. Osady jury dolnej stwierdza się jedynie w południowo-wschodniej części terenu. Leżą one przekraczając na osadach triasu. Z okresu doggeru nie stwierdzono osadów morskich, wobec czego

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 120 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

przypuszczać należy, że w tym czasie ten obszar był lądem. Górnourajska transgresja pozostawiła osady wapienne stwierdzone na zachód od granicy gminy. Od osadów jurajskich aż do osadów trzeciorzędowych jest luka sedymentacyjna. W czasie ruchów górotwórczych orogenezy alpejskiej, stopniowo z opadaniem terenu rozpoczęła się transgresja morska wyrażona piaskami, marglami i iłami, następnie morze cofa się i w strefie płytszej zaczynają się rozwijać krasnorosty z rodzaju litotamniów, które dały skałę wapienną.

Po bujnym rozwoju litotamniów następuje osadzanie się piasków, które świadczą o transgresji morza. Morze, które tu wkroczyło, zaczyna się cofać w górnym torxonie. Powstają baseny zamknięte. Występuje kondensacja i wytrącanie się gipsu. Proces wytrącania się gipsów zostaje przerwany nowym zalewem morskim, z którym wiąże się osadzenie iłów w facji głębokiej. Z końcem pliocenu i na początku plejstocenu jest ląd, na którym działają procesy wietrzeniowe, erozyjne, denudacyjne i akumulacyjne. Powstaje wówczas sieć dolin rzecznych zbliżona do rzek dzisiejszych. Różnica ta waha się w granicach 20-25 m. Po wcięciu się rzek do głębokości dużo większej od dzisiejszej głębokości, bo sięgającej poniżej 20 m dzisiejszych den dolin, nastąpiło oziębienie się klimatu i na omawiany teren wkroczył lądolód.

Z okresu najstarszego zlodowacenia, w którym lądolód nie dotarł jeszcze na omawiany teren zachowały się tu mułki lessopodobne, powstałe na przedpolu lądolodu. W zlodowaceniu południowopolskim omawiany teren był pokryty lądolodem, który pozostawił odpowiednie utwory glacialne. Z okresu transgresji zlodowacenia środkowopolskiego zachowały się na zboczach płyty lessów, a w dolinach osady żwirowo-piaszczyste przewarstwione mułkami. W okresie postoju lądolodu osady poprzednie zostały przykryte masami lądolodu, po stopieniu których pozostały gliny zwałowe, obecnie zachowane w mniejszych lub większych płytach. Zlodowacenie bałtyckie nie dotarło na omawiany obszar na przedpolu jego w klimacie peryglacialnym tworzyły się lessy, które spoczywają na utworach z okresu zlodowacenia środkowopolskiego. W okresach interglacialnych nastąpiły procesy niszczące, których wynikiem są rozmyte moreny i rekonstrukcje dolin, o czym świadczą resztki dawnych den dolinnych zachowane w postaci tarasów. Po ustąpieniu ostatniego zlodowacenia następuje okres holoceni. W okresie tym stopniowo klimat się ociepla i staje się wilgotniejszy, co ujawnia się szczególnie w rozwoju bujnej roślinności, która pozostawiła po sobie ślady w postaci torfów, zachowanych szczególnie w dolinach.¹

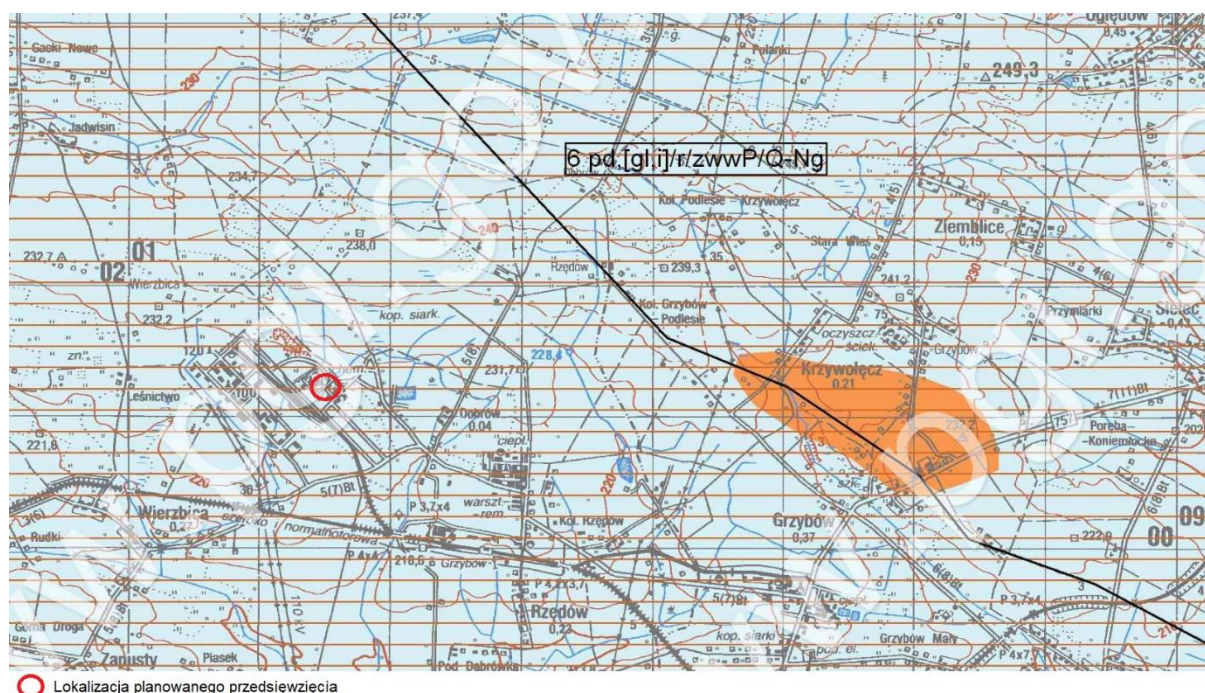
¹ Projekt dokumentu pn. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tuczępy do 2030 roku”

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 121 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski arkusz 886 Staszów, głębokość do pierwszego poziomu wodonośnego wynosi < 5 m. Zgodnie z regionalizacją hydrogeologiczną, obszar posiada oznaczenie 6 pd,[gl.i]/r/zwwP/Q-Ng:

- litologia utworów dominujących w pierwszym poziomie wodonośnym, występujących w strefie zwierciadła pierwszego poziomu wodonośnego – piaski drobnoziarniste,
- litologia niewodonośnych utworów towarzyszących – glina, ility,
- strefa hydrodynamiczno – geomorfologiczna – równina,
- charakter zwierciadła – obszar o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i własnościach warstw wodonośnych – zwierciadło nieciągłe o zmiennym charakterze,
- rodzaj pierwszego poziomu wodonośnego – niebędący głównym poziomem wodonośnym, czwartorzęd, neogen.



Ryc. 23 Lokalizacja przedsięwzięcia na mapie hydrogeologicznej Polski
źródło: <https://bazadata.pgi.gov.pl/>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 122 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Warunki wodne

Wody podziemne

Obszar występowania ilów krakowieckich, obejmujący znaczną powierzchnię gminy Tuczępy jest niewodonośny. Parametry hydrogeologiczne tych utworów nie spełniają kryteriów użytkowego poziomu wodonośnego (wydajności studni poniżej 10 m³/h). W obrębie gminy została wydzielona tylko jedna jednostka hydrogeologiczna. Obejmuje ona użytkowy czwartorzędowy poziom wodonośny występujący w dolinie rzeki Wschodniej. Utworami wodonośnymi są piaski drobnoziarniste o miąższości 11 m. Zwierciadło wód gruntowych w przewadze występuje na głębokości do 1,0 m p.p.t. Średnia wydajność studni wierconych wynosi około 10 m³/h przy depresji 5,0 m, średnia wodoprzepuszczalność 60 m³/d, a moduł zasobów dyspozycyjnych 110 m³/d/km².

W strefie przypowierzchniowej można na terenie gminy wyróżnić kilka rejonów o zróżnicowanych warunkach zalegania wód gruntowych. W rejonach dolin, zagłębień i obniżeni wód gruntowe zalegają na głębokości 0–1 m p.p.t. Występują tu podmokłości i zatorfienia w okresach wiosennych roztopów, jak również wzmożonych opadów; często zdarza się, że zwierciadło utrzymuje się na powierzchni terenu. Obszar zalegania wód gruntowych na głębokości 1–3 m p.p.t. i głębiej niż 3 m p.p.t. obejmuje zarówno tereny dolin cieków powierzchniowych, jak również tereny przyległe zbudowane z osadów przepuszczalnych. Przy silnie rozwiniętym systemie dolin, na obszarach tych wody opadowe utrzymują się na wysokim poziomie. Wody gruntowe tego rejonu są zasilane głównie poprzez infiltrację opadów atmosferycznych, charakteryzują się bardzo dużą amplitudą wahań, miejscami dochodzącą do 1,0 m. Omawiany rejon ma charakter wybitnie rolniczy i właściwie pozbawiony jest większych zakładów produkcyjnych. Pojedyncze małe zakłady produkcyjno-usługowe mają niewielki wpływ na skażenie środowiska przyrodniczego i skażenie wód podziemnych. Głównym źródłem zanieczyszczeń wody na terenie gminy Tuczępy była nieczynna już Kopalnia siarki „Grzybów”.

Wody powierzchniowe

Gmina leży w zlewni rzeki Wschodniej będącej dopływem rzeki Czarnej Staszowskiej. Rzeka Wschodnia przebiega przez południową i południowo-zachodnią część gminy i na całej długości jest uregulowana. Dolina rzeki Wschodniej jest szeroka o płaskim, podmokłym dnie. Dopływa do niej głównie z kierunku północnego cały szereg potoków z których do największych należy zaliczyć:

- Potok od Nizin (Podlesie, Wierzbica, Januszkowice, Niziny),
- Potok Żyzna (Poręba Wierzbicka, Wola Żyzna),
- Potok Ciekąca (poniżej Solca Starego wpada do Płośni),
- Potok Płośna – wpadający powyżej Brzozówki do rzeki Wschodniej,
- Potok Koniełocki – (w gminie Staszów ale odwadniająca wschodnio-północną część

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 123 z 330

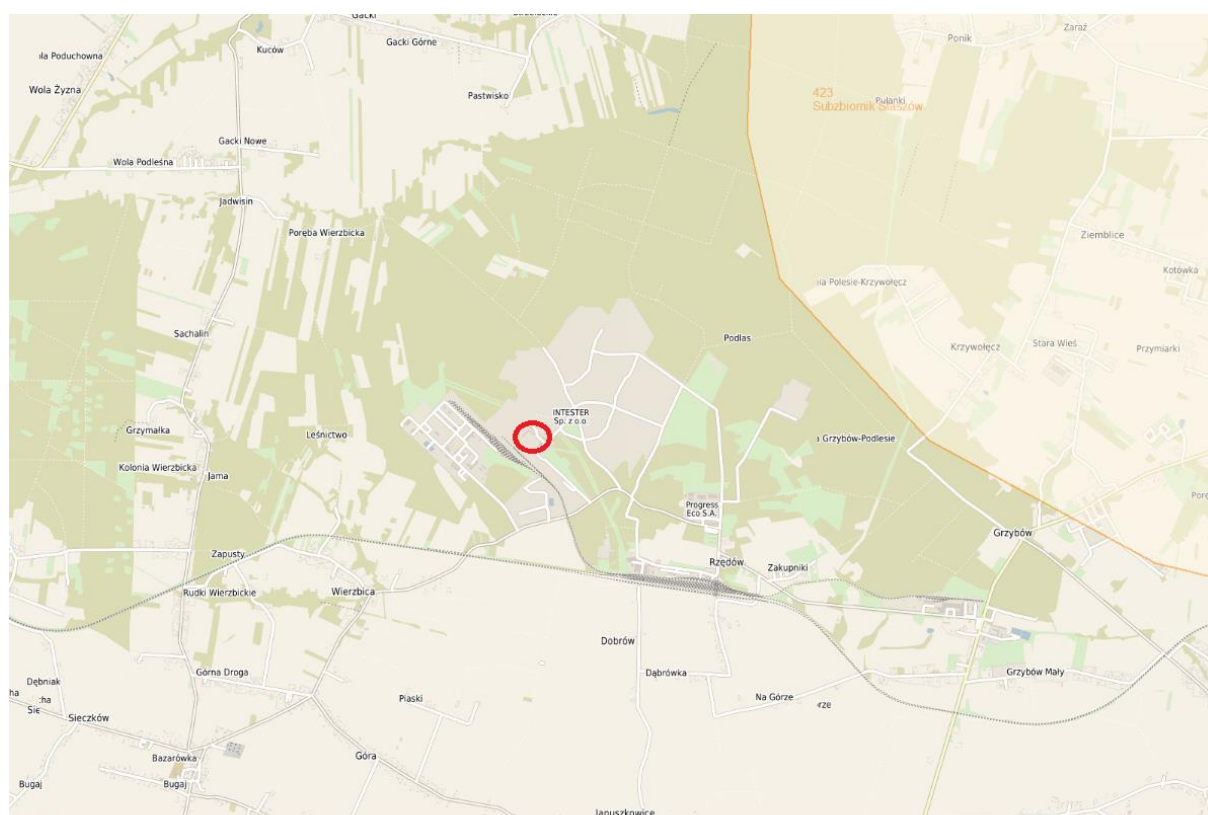
Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

gminy Tuczępy) łączący się z Potokiem od Nizin.

Poza tym występują nieliczne zbiorniki wód stojących, stale lub okresowo wypełnione wodą np. stawy w rejonie wsi Brzozówka, zbiornik w Nieciesławicach.

Na obszarze gminy Tuczępy występuje fragment Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 423 Subzbiornik Staszów.²

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w poza zasięgiem głównych zbiorników wód podziemnych. Na poniższej rycinie przedstawiono lokalizację planowanego przedsięwzięcia na mapie GZWP.



○ Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 24 Położenie Inwestycji na tle GZWP
(źródło: <https://polska.e-mapa.net/>)

² Projekt dokumentu pn. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tuczępy do 2030 roku”

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 124 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Klimat

Klimat w gminie Tuczępy jak i w całym województwie świętokrzyskim jest umiarkowany, w części górzystej chłodny, ze średnimi temperaturami poniżej 7°C, na południu cieplejszy – średnie temperatury około 8°C.

Pod względem klimatycznym obszar gminy Tuczępy charakteryzują:

- średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C,
- średnia ilość dni gorących w roku wynosi od 30 do 40, natomiast dni z mrozem około 45, w tym dni bardzo mroźnych około 25,
- najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień (17°C), a najchłodniejszymi styczeń i luty (-3,5°C).
okres wegetacyjny jest dość krótki i trwa od 200 do 210 dni (od kwietnia do listopada),
- średnia roczna suma opadów przekracza 520 mm,
- ilość dni z pokrywą śnieżną w ciągu roku waha się w granicach 42 - 70 dni,
- przeważają wiatry z kierunków zachodnich o niewielkich prędkościach, tj. poniżej 4,0 m/s,
- warunki klimatyczne gminy scharakteryzowane pod kątem wpływu na zużycie energii
- definiują, że zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne” gmina leży w III strefie klimatycznej Polski. Roczna amplituda temperatury wynosi 9,6°C, średnia roczna temperatura (To) wynosi 7,5°C. Natomiast obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -20,0°C.³

³ Projekt dokumentu pn. „Program Ochrony Środowiska dla Gminy Tuczępy do 2030 roku”

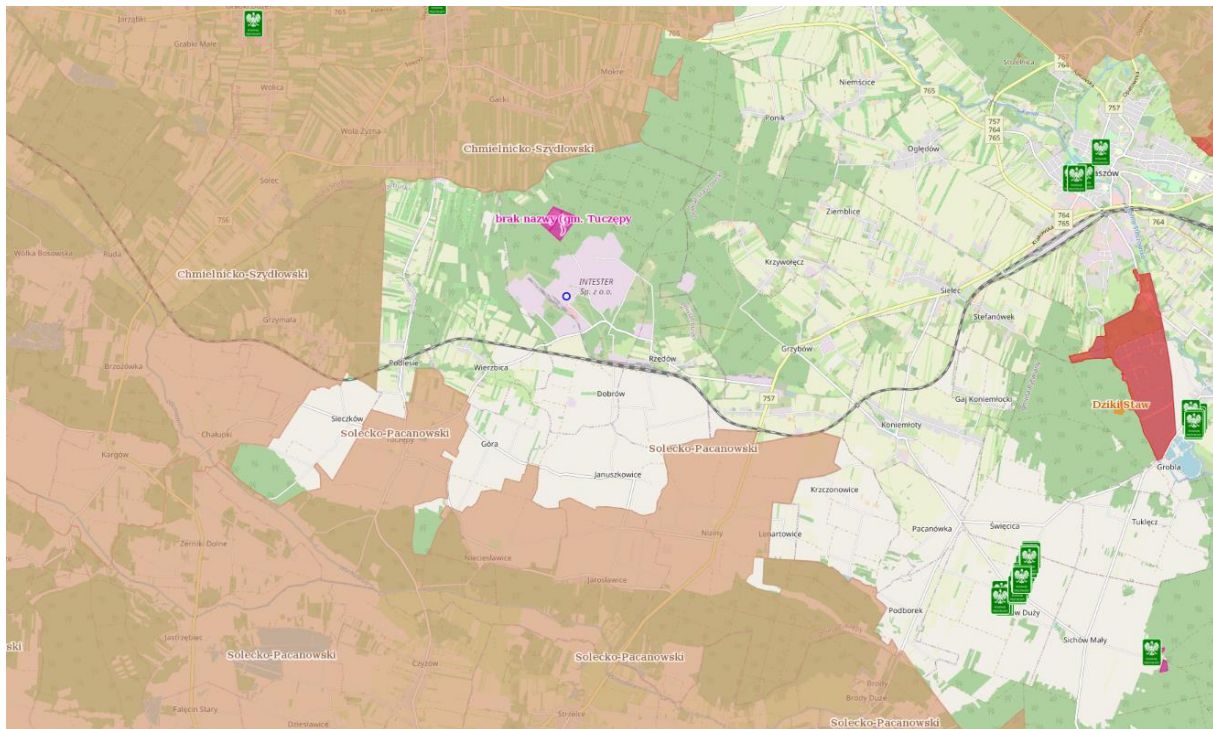
EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 125 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

3.2. Elementy środowiska objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarzy ekologicznych w rozumieniu tej ustawy

W myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerwy przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne. Obszarowe formy ochrony przyrody to parki narodowe, rezerwy przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu oraz obszary Natura 2000.

Do najbliższej położonych od przedsięwzięcia obszarów chronionych na mocy Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1336 ze zm.) należą obszary przedstawione w tabeli oraz na rysunku poniżej:



○ Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

Ryc. 25 Formy ochrony przyrody w pobliżu planowanej inwestycji
(Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>)

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 126 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 19 Formy ochrony przyrody w odległości 30 km od przedsięwzięcia

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Dziki Staw	9.70
Owczary	22.35
Białe Ługi	24.46
Zamczysko Turskie	24.99
Cisów im. prof. Zygmunta Czubińskiego	27.07
Zamczysko	27.27
Skorocice	28.47
Góry Wschodnie	28.60
Przęślin	28.81
Winiary Zagojskie	29.01
PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Szaniecki Park Krajobrazowy - otulina	12.08
Cisowsko-Orłowski Park Krajobrazowy - otulina	12.75
Cisowsko-Orłowski Park Krajobrazowy	15.07
Szaniecki Park Krajobrazowy	15.73
Nadnidziański Park Krajobrazowy - otulina	25.02
Nadnidziański Park Krajobrazowy	26.68
Jeleniowski Park Krajobrazowy - otulina	26.74
PARKI NARODOWE	
Nazwa	[km]
Świętokrzyski Park Narodowy - otulina	28.43
OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Chmielnicko-Szydłowski	2.00
Solecko-Pacanowski	2.48
Jeleniowsko-Staszowski	9.20
Szaniecki	12.08
Cisowsko-Orłowski	12.75
Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Wisły	21.95
Nadnidziański	25.02
Jeleniowski Obszar Chronionego Krajobrazu	26.74

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 127 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ZESPÓŁY PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
brak nazwy (gm. Tuczępy)	0.99
Golejów	11.97
Tarczyn	12.12
Rytwiany	14.72
Dolina Łagowicy	25.68
teren z jaskinią zwaną Jaskinią Zbójecką	27.05
Ostra Górka	29.73
NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY	
Nazwa	[km]
Dolina Nidy PLB260001	28.63
NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY	
Nazwa	[km]
Kras Staszowski PLH260023	8.96
Ostoja Szaniecko-Solecka PLH260034	12.92
Ostoja Żyznów PLH260036	14.76
Lasy Cisowsko-Orłowińskie PLH260040	14.91
Ostoja Stawiany PLH260033	23.69
Ostoja Nidziańska PLH260003	26.72
Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053	26.80
Tarnobrzaska Dolina Wisły PLH180049	27.09
Ostoja Jeleniowska PLH260028	28.74
STANOWISKA DOKUMENTACYJNE	
Nazwa	[km]
Zajęcza Góra	20.20
Ściana łomiku	21.87
Odślonięcie geologiczne	26.11
Wyrobisko poeksploatacyjne gipsów	28.98
UZYTEK EKOLOGICZNY (W PROMIENIU 20 KM)	
Nazwa	[km]
brak nazwy	14.07
Torfowisko śródleśne koło miejscowości Mocha	15.59
Wąwóz Kikowski	17.92

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 128 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

POMNIK PRZYRODY (W PROMIENIU 8 KM)	
Nazwa	[km]
brak nazwy	5.70
Diabelski kamień	7.33
brak nazwy	7.34
brak nazwy	7.34
brak nazwy	7.34
brak nazwy	7.34
brak nazwy	7.34
brak nazwy	7.35
źródło Pod Diabelskim Kamieniem	7.39
brak nazwy	7.57
brak nazwy	7.60
brak nazwy	7.60
brak nazwy	7.62
brak nazwy	7.68
brak nazwy	7.72
brak nazwy	7.76
brak nazwy	7.78
brak nazwy	7.81

Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 129 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Najbliższe obszary sieci NATURA 2000 to odpowiednio:

- Dolina Nidy PLB260001
- Kras Staszowski PLH260023

Dolina Nidy PLB260001

Obszar stanowi dolina rzeki o szerokości 2-3 km, a wyjątkowo 6 km - koło miejscowości Umianowice, gdzie tworzy się delta wsteczna. Meandry rzeczne i starorzecza są charakterystyczne dla doliny. Na znacznym obszarze występują łąki kośne przechodzące w miejscach zabagnionych w turzycowiska. Przy starorzeczach i oczkach wodnych występują zespoły szuwarowe, a w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki szuwar mannowy. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie koryta występują zarośla wierzbowe i olsy, a także sporadycznie zespoły łąkowe. W okresie wiosennym i letnim wzbierająca rzeka tworzy rozległe rozlewiska.

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 62. Występuje co najmniej 30 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), bąk (PCK), ślepowron, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy (PCK), bocian czarny, czapla biała, dzięcioł białoszy, mewa czarnogłowa, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, perkozek, zausznik, gęgawa, cyranka, cyraneczka, krakwa, płaskonos, podgorzałka, czernica, głowienka, hełmiatka, kropiatka, zielonka, krwawodziób, rycyk, dudek, remiz; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują: bocian biały, derkacz, wodnik, rybitwa białoczelna, podróżniczek, zimorodek, gąsiorek, dziwonia, srokoś, trzciniak, brzęczka, świerszczak (około 1% populacji krajowej), strumieniówka i słowik szary (około 0,5% populacji krajowej). Brak danych o ptakach z okresu pozalęgowego

Kras Staszowski PLH260023

Obszar składający się z kilku fragmentów o różnym charakterze. Na wschód od Staszowa znajduje się kompleks leśny z licznymi lejkami i misami krasowymi. Wskutek gromadzenia się wody wytworzyły się tu różnego typu torfowiska. Po wielowiekowym wydobywaniu torfu na skalę przemysłową wykształciły się liczne jeziora o stosunkowo czystej wodzie z niewielką domieszką związków siarki. Podlegają obecnie wtórnej sukcesji.

Zachodni fragment stanowi olbrzymi kompleks stawów rybnych wraz z rezerwatem przyrody - Dziki Staw. Stawy poroździelane licznymi groblami są miejscem o dużej bioróżnorodności. Część południowo wschodnia to głównie strumień bez nazwy oraz fragmenty lasów mieszanych z nielicznymi jeziorami krasowymi. Dolina ciekę poprzecinana jest licznymi dopływami częściowo zmeliorowanymi.

Ostoja Kras Staszowski to obszar występowania lasów liściastych, borów, w tym borów mieszanych oraz siedlisk wodno-błotnych powstałych w lejkach krasowych. Obecność lejków krasowych i związana z nimi szata roślinna jest najcenniejszą wartością przyrodniczą tego

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 130 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

regionu. Lejki są jednocześnie świetnym kalendarium historii szaty roślinnej panującej w okresie holoceni. Obszar obejmuje naturalne typy siedlisk oraz gatunki chronione i zagrożone w skali regionu i kraju.

Stwierdzono występowanie aż 12 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, największy udział mają niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie oraz dobrze wykształcone grądy i łągi.⁴

Analizując zakres planowanego przedsięwzięcia, działania planowane do podjęcia w ramach zminimalizowania wszelkich emisji i oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, nie przewiduje się, aby Zakład mógł negatywnie wpływać na obszary podlegające ochronie, w tym obszary Natura 2000.

⁴ <https://crfop.gdos.gov.pl/>

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 131 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin lub zwierząt. Korytarze ekologiczne są ważnym elementem sieci Natura 2000, gdyż umożliwiają przemieszczanie się organizmów między siedliskami. Na skutek działalności człowieka niegdyś rozległe siedliska zwierząt i roślin zostały rozdrobnione i często odizolowane od siebie. Korytarze ekologiczne są to liniowe pasy lasów, terenów porośniętych krzewami lub trawami umożliwiające zwierzętom przemieszczanie się oraz dające schronienie i dostęp do pożywienia. Istnienie tych terenów warunkuje prawidłowy rozwój gatunku, umożliwia znalezienie terytorium, ułatwia ucieczkę przed drapieżnikami. Szerokość korytarzy ekologicznych uzależniona jest od gatunku dla którego został wyznaczony, zasadniczo im większy gatunek tym szerszy korytarz. W zależności od gatunku, dla którego został stworzony korytarz powinien zapewniać jedną z potrzeb przemieszczania się zwierząt:

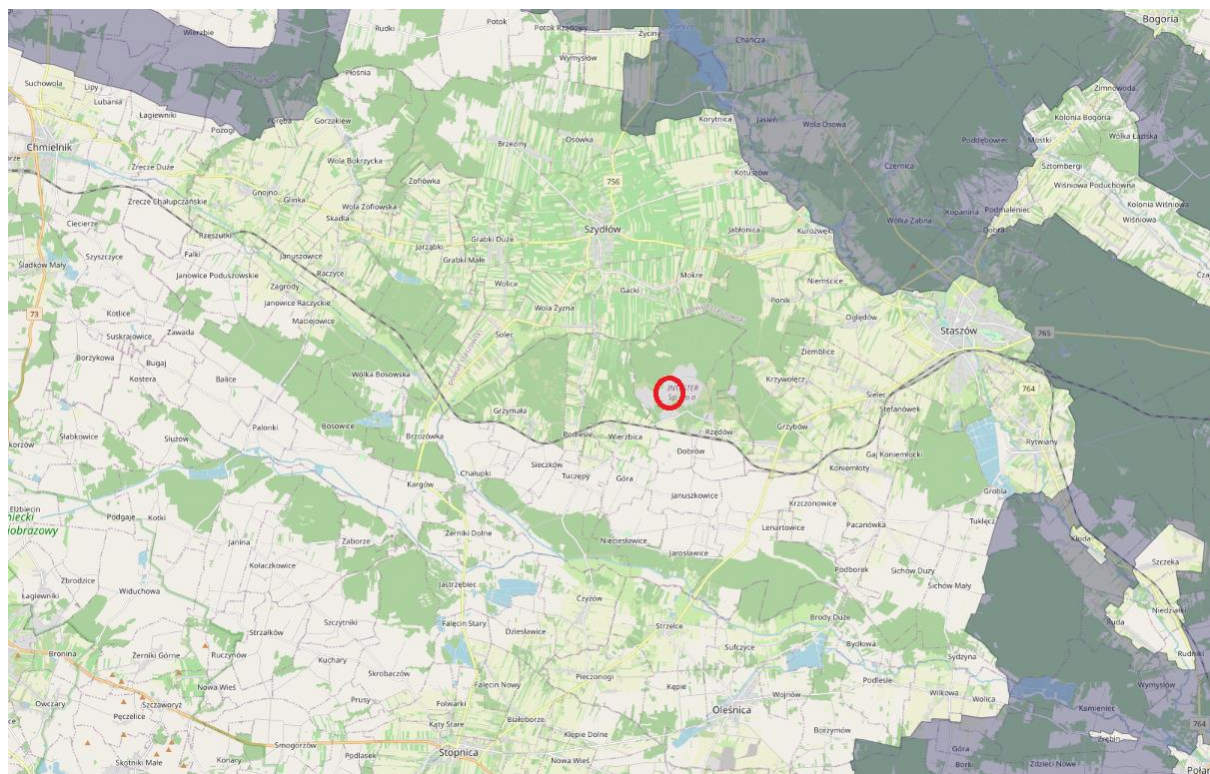
- przemieszczanie się w ramach dobowej aktywności np. w celu szukania pożywienia,
- migracje sezonowe następujące cyklicznie w raz ze zmianami pór roku,
- rozproszenie się (dyspersję) młodych osobników,
- przemieszczanie się w odpowiedzi na niekorzystne zmiany w siedlisku np. zmiany klimatyczne,
- przemieszczanie się w ramach mieszania się populacji np. w czasie godów.


Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza granicami korytarzy ekologicznych.

Lokalizację planowanego przedsięwzięcia względem korytarzy ekologicznych, zobrazowano na poniższej rycinie.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 132 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



 Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia

**Ryc. 26 Lokalizacja przedsięwzięcia względem korytarza ekologicznego
(Źródło: <http://mapa.korytarze.pl/>)**

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, z uwagi na zakres planowanego przedsięwzięcia, działania planowane do podjęcia w ramach zminimalizowania wszelkich emisji i oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 133 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

3.3. Właściwości hydromorfologiczne, fizykochemiczne, biologiczne i chemiczne wód

Na terenie Zakładu oraz w jego otoczeniu brak jest naturalnych zbiorników wodnych, cieków naturalnych.

Odległość od najbliższego cieku wodnego wynosi około 759 m – Ciek od Nizin w kierunku wschodnim od terenu planowanego przedsięwzięcia.

Na terenie planowanego Zakładu brak ujęć wód.

Jednolite części wód podziemnych

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze jednolitej części wód podziemnych GW2000115.

Tabela 20 Charakterystyka jednolitej części wód podziemnych

Jednolita część wód podziemnych – GW2000115*	
Stan ilościowy	Dobry
Stan chemiczny	Dobry
Czy JCWPd jest monitorowana?	Tak
Czy jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych	Niezagrożona
Cele środowiskowe	dobry stan chemiczny dobry stan ilościowy

* Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)

Dla wód podziemnych przewidziano następujące cele środowiskowe:

- zapobieganie lub ograniczanie wprowadzania do nich zanieczyszczeń;
- zapobieganie pogorszeniu oraz poprawa ich stanu;
- ich ochrona i podejmowanie działań naprawczych, a także zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem tych wód, tak aby osiągnąć ich dobry stan.

Dodatkowo przedstawiono w ujęciu tabelarycznym informacje o wartościach granicznych wybranych wskaźników jakości fizykochemicznej wód ustalonych jako cele środowiskowe dla JCWPd na obszarze dorzecza.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 134 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 21 Weryfikacja oddziaływania inwestycji na parametry celów środowiskowych JCWPd

Nazwa parametru	Wartość progowa dla parametru	Przewidywane oddziaływanie zamierzonego korzystania z wód		Możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód
Wskaźniki fizyko-chemiczne	Określona dla klasy II wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych	Brak	Nie przewiduje się wprowadzania ścieków do środowiska w związku z czym nie istnieje możliwość pogorszenia stanu chemicznego wód podziemnych w wyniku zamierzonego korzystania z wód.	Nie
Występowanie efektów zasolenia	Nie występuje	Brak	Planowana inwestycja nie wpłynie na występowania efektów zasolenia	Nie
Zmiany PEW świadczące o zasoleniu	Nie występuje	Brak		Nie
Zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe	Nie występuje	Brak	Planowana inwestycja nie spowoduje zagrożenia dla nieosiągnięcia celów środowiskowych przez wody powierzchniowe, poprzez oddziaływanie na wody podziemne	Nie
Pobór wód podziemnych	Nieprzekraczanie dostępnych zasobów do zagospodarowania	Brak	Planowana inwestycja nie wiąże się z poborem wód podziemnych, w związku z czym nie doprowadzi do zmian położenia zwierciadła wody czy zmian w układzie krążenia wód podziemnych	Nie
Znaczne zmiany położenia zwierciadła wody	Nie występuje	Brak		Nie
Zmiany krążenia wody	Nie występuje	Brak		Nie

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o analizę oddziaływania zamierzonego korzystania z wód na podstawowe kryteria oceny stanu jednolitych części wód podziemnych, a także mając na uwadze skalę i zakres planowanego przedsięwzięcia stwierdzono, że **realizacja inwestycji nie wpłynie na nieosiągnięcie celów środowiskowych** określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry dla Jednolitych Części Wód i nie narusza zapisów określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1478).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 135 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Jednolite części wód powierzchniowych

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w obszarze jednolitej części wód powierzchniowych RW200006217889 - Wschodnia.

Tabela 22 Charakterystyka jednolitej części wód powierzchniowych

Jednolita część wód powierzchniowych RW200006217889 - Wschodnia *	
Status	Silnie zmieniona część wód
Stan/potencjał ekologiczny	Umiarkowany potencjał ekologiczny
Stan chemiczny	Stan chemiczny poniżej dobrego
Stan (ogólny)	Zły stan wód
Czy jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych	Zagrożona
Cele środowiskowe	umiarkowany potencjał ekologiczny (złagodzone wskaźniki: [przewodność elektrolityczna właściwa w 20°C, IO]; pozostałe wskaźniki - II klasa jakości), stan chemiczny: dla złagodzonych wskaźników [benzo(a)piren(w)] poniżej stanu dobrego, dla pozostałych wskaźników - stan dobry

* Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 4 listopada 2022 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2023 poz. 300)

Tabela 23 Weryfikacja oddziaływania inwestycji na parametry celów środowiskowych JCWP

Elementy jakości dla klasyfikacji stanu ekologicznego		Przewidywane oddziaływanie		możliwe pogorszenie stanu ekologicznego wód
biologiczne	- skład, liczebność i biomasa fitoplanktonu	Brak	W ramach planowanego przedsięwzięcia nie planuje się wprowadzania bezpośrednio ścieków do wód mogących mieć wpływ liczebność organizmów wodnych w tym ichtiofauny.	Nie
	- skład i liczebność innej flory wodnej (makrofitów i fitobentos)	Brak		Nie
	- skład i liczebność makrobezkręgowców bentosowych	Brak		Nie
	- skład, liczebność i struktura wiekowa ichtiofauny	Brak		Nie
hydromorfologiczne	- wielkość i dynamika przepływu wód	Brak	W ramach planowanego przedsięwzięcia nie planuje się wprowadzania bezpośrednio ścieków do wód lub do ziemi mogących mieć wpływ na dynamikę przepływu wód.	Nie

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 136 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	- połączenie z jednolitymi częściami wód podziemnych	Brak	Planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na związek wód powierzchniowych z wodami podziemnymi.	Nie
	- zmienność głębokości i szerokości	Brak	Planowane przedsięwzięcie nie jest zlokalizowane na ciekach, nie przewiduje się zatem zmiany parametrów hydromorfologicznych cieków.	Nie
	- struktura i skład podłoża	Brak		Nie
	- struktura strefy nadbrzeżnej	Brak		Nie
	- ciągłość	Brak		Nie
	- warunki termiczne	Brak		Nie
fizykochemiczne	- warunki tlenowe	Brak	W ramach planowanego przedsięwzięcia nie planuje się wprowadzania bezpośrednio ścieków do wód mogących mieć wpływ na parametry fizykochemiczne ścieków.	Nie
	- zasolenie	Brak		Nie
	- zakwaszenie	Brak		Nie
	- substancje biogenne	Brak		Nie
	- specyficzne syntetyczne i niesyntetyczne substancje zanieczyszczające	Brak		Nie

W oparciu o analizę oddziaływania Inwestycji na podstawowe kryteria oceny stanu jednolitych części wód, a także zakres i skalę przedsięwzięcia stwierdzono, że **realizacja inwestycji nie wpłynie na nieosiągnięcie celów środowiskowych** określonych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych i nie narusza zapisów określonych w zapisach Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2023 poz. 1478).

3a. Wyniki inwentaryzacji przyrodniczej, przez którą rozumie się zbiór badań terenowych przeprowadzonych na potrzeby scharakteryzowania elementów środowiska przyrodniczego, jeżeli została przeprowadzona, wraz z opisem zastosowanej metodyki

W ramach opracowania raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko dla przedmiotowej inwestycji przeprowadzono inwentaryzację dendrologiczną oraz ornitologiczną, które stanowią załącznik 8 do niniejszego opracowania.

Dokonano wizji terenowej 12 sierpnia 2023 r.

W celu określenia składu awifauny lęgowej występującej na terenie planowanego przedsięwzięcia, wykonano prace terenowe w dniach: 26 maja, 18 czerwca, 23 lipca, 24 września 2023 r. Awifauna lęgowa badanego terenu charakteryzuje się przeciętnym składem gatunkowym, niską liczebnością i zagęszczeniami.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 137 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

3b. Inne dane, na podstawie których dokonano opisu elementów przyrodniczych

Opis elementów przyrodniczych został sporządzony na podstawie przeprowadzonej wizji terenowej oraz ogólnodostępnych danych i informacji.

4. Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Zgodnie z obowiązującą ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, zabytek to nieruchomość lub rzecz ruchoma, ich część lub zespoły, będące dziełem człowieka lub związane z jego działalnością i stanowiące świadectwo minionej epoki bądź zdarzenia, których zachowanie leży w interesie społecznym ze względu na posiadaną wartość historyczną, artystyczną lub naukową (art. 3 pkt. 1).

Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania nie występują obiekty o charakterze zabytkowym.

Mając na uwadze lokalizację planowanego przedsięwzięcia, zakres i cel inwestycji, nie przewiduje się jakiegokolwiek wpływu na zabytki podlegające ochronie.

5. Opis krajobrazu, w którym dane przedsięwzięcie ma być zlokalizowane

Krajobraz to postrzegana przez ludzi przestrzeń, zawierająca elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowane w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka. Krajobraz jest systemem dynamicznym. Jego sposób funkcjonowania uzależniony jest od części składowych oraz powiązań między nimi jak i dominujących procesów. Każdy krajobraz ma swoją historię jak i podlega zmianom sezonowym.

Zgodnie z art. 2 pkt 16 e) Ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2023 poz. 977), przez krajobraz rozumie się postrzeganą przez ludzi przestrzeń, zawierającą elementy przyrodnicze lub wytwory cywilizacji, ukształtowaną w wyniku działania czynników naturalnych lub działalności człowieka.

W zależności od stanu i stopnia zniszczenia można wyróżnić krajobrazy ze względu na:

- Ukształtowanie powierzchni
 - krajobraz nizinny
 - krajobraz pofalowany
 - krajobraz pagórkowaty
 - krajobraz górski
- Pokrycie terenu
 - krajobraz pustynny
 - krajobraz stepowy

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 138 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

krajobraz leśny

krajobraz rolniczy

- Stopień ingerencji człowieka

krajobraz pierwotny – nietknięty przez człowieka

krajobraz naturalny – nieznacznie zmieniony przez człowieka

krajobraz kulturowy – utworzony przez człowieka, mogący mieć charakter harmonijny – w przypadku przemyślanej działalności człowieka lub dysharmonijny zwany zdegradowanym powstałym w wyniku nieprzemyślanej i destrukcyjnej działalności człowieka.

Krajobraz, w którym zlokalizowane jest przedsięwzięcie to typowy krajobraz kulturowy - przemysłowy.

Obecnie krajobraz pierwotny właściwie już nie występuje. Całe nasze otoczenie nosi znamiona działalności człowieka i jest przez niego w mniejszym lub większym stopniu przekształcone.

W celu określenia charakteru krajobrazu na danym terenie oraz jego typów, dokonano waloryzacji środowiska wizualnego. Wyznaczono główną strefę oddziaływania wizualnego projektowanej inwestycji dla maksymalnego zasięgu w granicach do 500 m. Należy pamiętać, że wraz ze wzrostem odległości dysonans krajobrazowy maleje. Bardzo istotnym uwarunkowaniem postrzegania obiektów, zmiennym w czasie, są warunki pogodowe, a przede wszystkim stan zachmurzenia, w tym kolor chmur i kierunek oświetlenia obiektów budowlanych w stosunku do obserwatora. Także przesłony sceny krajobrazowej takie, jak zadrzewienia śródpolne, niewielkie powierzchnie leśne oraz szpalery drzew będą korzystnie oddziaływać na potencjalnego obserwatora.

Orientacyjne rzędne terenu badań mieszczą się w przedziale od około 227 m n.p.m. do około 229,5 m n.p.m.

Teren inwestycyjny położony jest w północno-wschodniej części gminy Tuczępy na terenach przemysłowych w sąsiedztwie Zakładów Chemicznych „Siarkopol” S.A. Od strony północno-wschodniej okolicę w większości stanowią tereny zalesione. Jednakże znaczna część okolicznych terenów od strony południowo-zachodniej zajęta jest przez zabudowania o charakterze przemysłowym i przemysłowo-chemicznym. Budownictwo mieszkalne jednorodzinne, w tym gospodarstwa rolnicze, występuje na południu od terenu inwestycji w odległości ponad 1,3 kilometra od granic terenu inwestycji.

Oddziaływanie na krajobraz jakie należy rozpatrzyć dotyczy zmian w postrzeganiu krajobrazu przez ludzi, tj. zmian wizualnych (wizualno-estetycznych), rozumianych również jako zmiany w „ładzie przestrzennym” krajobrazu kulturowego. Oddziaływanie wizualne wystąpi w odniesieniu do terenów otaczających teren inwestycji po jej wybudowaniu. W przypadku oddziaływań wizualnych na krajobraz należy mówić o okresie funkcjonowania

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 139 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

planowanego przedsięwzięcia, kiedy to planowana zabudowa i infrastruktura towarzysząca, będą nowymi składnikami krajobrazu i będą w bezpośredni sposób przyczyniać się do zmiany wizualnych walorów krajobrazowych. Jednocześnie obiekty planowanej inwestycji będą trwałym, nowym składnikiem lokalnego krajobrazu. Ze względu na to, że planowane przedsięwzięcie inwestycyjne zlokalizowane jest na terenie, który został stworzony w celu rozwoju gospodarczego gminy, to planowane przedsięwzięcie w pełni wpisuje w założenia funkcjonalne przedmiotowego obszaru, również pod względem walorów krajobrazowych.

Podczas realizacji przedsięwzięcia możliwe jest powstanie oddziaływania wizualnego określonego jako neutralne, związanego ze wznoszeniem poszczególnych konstrukcji, transportem wielkogabarytowych elementów, poruszaniem się pojazdów i maszyn.

Zasięg przestrzenny oddziaływania dotyczy terenu realizacji przedsięwzięcia, jak i obszaru, z którego poszczególne prace i wznoszone konstrukcje będą widoczne. Będzie on zatem lokalny. W tym wypadku czas oddziaływania będzie krótkookresowy, ograniczony do czasu wznoszenia poszczególnych obiektów kubaturowych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 140 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

6. Informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia - w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

Na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia, nie występują zakłady przemysłowe, z którymi oddziaływanie z Instalacji mogłoby się istotnie kumulować.

Dla terenu, na którym zlokalizowane ma zostać analizowane przedsięwzięcie, została wydana decyzja Wójta Gminy Tuczępy nr 1/03 z dnia 7 marca 2003 r., stanowiąca pozwolenie na budowę Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów – decyzję załączono do niniejszego raportu (załącznik 9). W przypadku wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia będącego przedmiotem niniejszego raportu, planowana dawniej realizacja Zakładu Odzysku i Unieszkodliwiania Odpadów zostanie zaniechana, w związku z czym nie nastąpi kumulacja oddziaływań. Z uwagi na powyższe, nie przeprowadzono analizy oddziaływania skumulowanego dla planowanego Zakładu wytwarzania energii.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 141 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

7. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia, uwzględniający dostępne informacje o środowisku oraz wiedzę naukową

W przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia teren, na którym planowane jest przedmiotowe przedsięwzięcie pozostałoby w dotychczasowym sposobie użytkowania. Odstąpienie od realizacji niniejszej inwestycji z pewnością zagwarantowałoby dotychczasowy stan środowiska w obrębie i bezpośrednim sąsiedztwie terenu, na którym przedsięwzięcie miałyby być zlokalizowane. Dodatkowo tereny, na których planowana jest realizacja inwestycji położone są poza obszarami cennymi przyrodniczo.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia jest nieuzasadnione zarówno pod względem ekologicznym, jak i ekonomicznym. W związku z zastosowaniem środków techniczno – organizacyjnych emisja zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu do środowiska zostanie zminimalizowana. Inwestycja nie będzie się również wiązać z niezorganizowanym wytwarzaniem ścieków wpływających na jakość wód podziemnych i powierzchniowych.

Brak realizacji przedsięwzięcia uniemożliwi rozwój gospodarczy gminy, przedsiębiorców i będzie sprzeczne z planami rozwoju regionu. Niepodejmowanie przedsięwzięcia jest niekorzystne z punktu ogólnie przyjętego interesu społecznego. Nowa inwestycja będzie stanowić źródło zatrudnienia dla wielu osób z obszaru gminy i okolic, jak i przyczyni się do rozwoju regionu, w których jest zlokalizowana. Inwestycja stworzy możliwość utylizacji dodatkowej ilości odpadów niebezpiecznych, innych niż niebezpieczne oraz medycznych w regionie.

Zaniechanie realizacji przedsięwzięcia miałyby szereg wymiernych niekorzystnych aspektów, które w żaden sposób nie rekompensowałyby się z oszczędnościami wynikającymi z zaniechania realizacji inwestycji. Pozostawienie sytuacji w stanie bazowym zahamowałoby możliwość stworzenia nowych miejsc pracy.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 142 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

8. Opis wariantów uwzględniający szczególne cechy przedsięwzięcia lub jego oddziaływania wraz z uzasadnieniem ich wyboru

Pod uwagę brano dwa następujące warianty:

- **Proponowanym** wariantem jest wariant inwestycyjny, polegający na realizacji inwestycji w obecnie planowanym miejscu i technologii. Spowoduje ona racjonalne wykorzystanie analizowanego terenu i nie wpłynie na pogorszenie obecnie panującego tam stanu środowiska – wariant ten zakłada wykorzystanie jednej linii termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych, medycznych i innych niż niebezpieczne wraz z oczyszczaniem spalin, wyposażone w standardowe rozwiązania wykorzystujące: kocioł parowy, turbinę kondensacyjną, odgazowywacz termiczny oraz skraplacz powietrzny i uzyskanie wydajności około 15 000 Mg utylizowanych odpadów w ciągu roku.
- **Alternatywnym** rozpatrywanym wariantem jest wariant technologiczny składający się z dwóch linii termicznego przekształcania odpadów innych niż niebezpieczne, odpadów medycznych oraz odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem spalin wyposażone w standardowe rozwiązania wykorzystujące: dwa kotły parowe, jedną wspólną turbinę kondensacyjną, wspólny odgazowywacz termiczny oraz skraplacz powietrzny. Zakład o wydajności około 24 000 Mg odpadów w ciągu roku.

8.1. Wariant proponowany przez wnioskodawcę oraz racjonalny wariant alternatywny

Wariant proponowany przez wnioskodawcę

Wariant inwestycyjny obejmuje realizację planowanego przedsięwzięcia zgodnie z założeniami przyjętymi w niniejszym opracowaniu, tj. budowa nowego Zakładu wytwarzania energii o wydajności około 15 000 Mg odpadów w ciągu roku. W efekcie z energii zawartej w przekształcanych odpadach produkowana jest energia elektryczna, co stanowi dużą wartość ekonomiczną. Kolejną zaletą takiego rozwiązania jest bezściekowy układ oczyszczania spalin. Minusem takiego rozwiązania jest ograniczenie przepustowości Instalacji, jednak Instalacja zaprojektowana została z założeniem maksymalizacji wydajności przy możliwie najmniejszym oddziaływaniu na środowisko. Konieczność ścisłej kontroli podawanego do spalania odpadu przez pracowników produkcji z pomocą pracowników laboratorium oraz brak możliwości przyjmowania wszystkich dostępnym na rynku odpadów jest sporym utrudnieniem biznesowym oraz wiąże się z wymiernymi kosztami operacyjnymi.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 143 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Racjonalny wariant alternatywny

Wyboru racjonalnego wariantu alternatywnego dokonano w oparciu o przepisy i zalecenia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. zmieniającej dyrektywę 2011/52/UE w sprawie oceny wpływu wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (dyrektywa OOS), ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko⁵ (ustawa OOS), i poradnika Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie (GDOŚ).

Przepisy ustawy OOS nie precyzują wprost charakteru wariantowania. Warianty poddane analizie mogą dotyczyć lokalizacji przedsięwzięcia, skali przedsięwzięcia, zastosowanej technologii, rozwiązań technicznych, harmonogramu czy organizacji pracy.

Przy wyborze wariantu alternatywnego kierowano się również wskazaniem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie mówiącymi o tym, że przez racjonalny wariant alternatywny rozumie się wariant akceptowalny pod względem technicznym i ekonomicznym⁶.

Załącznik nr IV Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/52/UE z dnia 16 kwietnia 2014 r. mówi, iż analiza racjonalnego wariantu alternatywnego to opis rozsądnych rozwiązań alternatywnych (na przykład związanych z projektem przedsięwzięcia, technologią, lokalizacją i skalą) rozpatrywanych przez Wykonawcę, które są istotne dla proponowanego przedsięwzięcia oraz jego cech charakterystycznych, i podanie głównych powodów danej opcji wraz z porównaniem wpływu na środowisko.

Biorąc pod uwagę powyższe zalecenia formalno-prawne dotyczące wariantowania planowanego przedsięwzięcia oraz skalę planowanego przedsięwzięcia, w celu dobrania racjonalnego, najbardziej korzystnego, zarówno dla środowiska naturalnego, otaczającej ludności oraz wykonalnego przez Wnioskodawcę pod względem technicznym i ekonomicznym wariantu alternatywnego, wyznaczono wariant alternatywny składający się z dwóch linii termicznego przekształcania odpadów innych niż niebezpieczne, odpadów medycznych oraz odpadów niebezpiecznych wraz z oczyszczaniem spalin wyposażone w standardowe rozwiązania wykorzystujące: dwa kotły parowe, jedną wspólną turbinę kondensacyjną, wspólny odgazowywacz termiczny oraz skraplacz powietrzny.

Zaletą takiego rozwiązania jest zwiększenie wydajności Instalacji około 1,6-krotnie względem wariantu inwestycyjnego. Pozwoli to na zagospodarowanie większej ilości odpadów innych niż niebezpieczne, odpadów medycznych oraz odpadów niebezpiecznych. Minusem takiego

⁵ tekst jednolity Dz. U. 2023 r. poz. 1094

⁶ I. Grudzińska, J. Zarzecka, Zmiany w postępowaniach administracyjnych w sprawach ocen oddziaływania na środowisko, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa 2011, s.58

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 144 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

rozwiązania jest zwiększone zużycie surowców, m.in. zużycie wody amoniakalnej 25%, będzie wynosiło około 1,13 Mg/dobę - strumień ten klasyfikuje ten odczynnik do magazynowania w dedykowanym zbiorniku magazynowym. Dodatkowo, kolejną wadą takiego rozwiązania są zwiększone emisje do środowiska – emisja z dwóch kominów wiąże się ze zwiększeniem strumienia spalin oraz większym rozproszeniem emitowanych zanieczyszczeń. W związku z funkcjonowaniem dwóch linii technologicznych równolegle, dochodzić może do kumulacji hałasu, na co wpływ może mieć również zwiększona dostawa odpadów przeznaczonych do zagospodarowania. Zwiększenie wydajności Instalacji może wiązać się z niemal dwukrotnym wzrostem ilości pojazdów dostarczających odpady przeznaczone do termicznego przetwarzania. Dostarczające surowiec samochody ciężarowe emitują zanieczyszczenia atmosferyczne, hałas, a także powodują zwiększone korzystanie z ogólnodostępnych dróg publicznych, co łączy się z możliwym zmniejszeniem przepustowości dla potencjalnych użytkowników tych dróg oraz z oddziaływaniem wizualnym.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 145 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

8.2. Racjonalny wariant najkorzystniejszy dla środowiska, porównanie wariantów przedsięwzięcia

Zgodnie z powyższą analizą, biorąc pod uwagę warunki, środowiskowe, techniczne, ekonomiczne oraz funkcjonalne, najkorzystniejszym racjonalnym wariantem dla środowiska jest wariant przedstawiony przez Inwestora.

Dodatkowo zaznacza się, iż przedmiotowy obszar, na którym planuje się inwestycję jest zlokalizowany poza terenami chronionymi, w strefie przemysłowej, jak również z dala od ścisłej zabudowy mieszkaniowej.

Ponadto, zakłada się, że oddziaływanie inwestycji ograniczy się do terenu, do którego Inwestor posiada prawo użytkowania.

Tabela 24 Porównanie wariantów inwestycji

Czynnik poddany oddziaływaniu	Wariant proponowany przez Wnioskodawcę – wariant najkorzystniejszy środowiskowo	Wariant alternatywny – dwie linie technologiczne
Oddziaływanie na ludzi	1	2
Oddziaływanie na rośliny	1	1
Oddziaływanie na zwierzęta	1	1
Oddziaływanie na grzyby i siedliska przyrodnicze	1	1
Oddziaływanie na wodę (wody powierzchniowe oraz wody podziemne)	1	1
Oddziaływanie na powietrze oraz klimat	1	2
Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi	1	1
Oddziaływanie na dobra materialne	1	1
Oddziaływanie na zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją	0	0
Wykorzystanie zasobów nieodnawialnych	3	4
Klimat akustyczny	1	2
Oddziaływanie na krajobraz	1	1
Oddziaływanie na formy ochrony przyrody w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych	0	0
Dziedzictwo historyczne i kulturowe	0	0
Zmiana użytkowania terenu	1	1

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 146 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Adaptacja do zmian klimatu	0	0
Wystąpienie poważnej awarii przemysłowej	0	0
Transgraniczne oddziaływanie	0	0
Prace rozbiórkowe przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko	2	2
Gospodarka odpadami	2	2
Stosowanie danych technologii lub substancji	2	2
SUMA OCENY ODDZIAŁYWANIA	20	24

*Źródło: materiały własne EKO-PROJEKT * do ewaluacji oceny środowiskowej przyjęto 6 stopniową skalę ocen.*

0 – brak wpływu, 1 – znikomy wpływ na środowisko; 2 – mały wpływ na środowisko; 3 – przeciętny wpływ na środowisko; 4 – znaczący wpływ na środowisko; 5 – duży wpływ na środowisko.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wariantów realizacji przedsięwzięcia stwierdza się, iż wariant proponowany przez Wnioskodawcę jest najkorzystniejszym dla środowiska.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 147 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9. Określenie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów na środowisko, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, na klimat, w tym emisje gazów cieplarnianych i oddziaływania istotne z punktu widzenia dostosowania do zmian klimatu, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Uciążliwości dla środowiska w czasie realizacji i likwidacji obiektu lub produkcji będą krótkotrwałe, przemijające, a planowana eksploatacja nie będzie ponadnormatywna dla środowiska. Ewentualna likwidacja będzie powodować podobne skutki, jak etap realizacji inwestycji.

Przewidywany okres realizacji inwestycji to okres około 24 miesiące. Okres eksploatacji minimum 30 lat. Przewidywany okres likwidacji inwestycji to ok 6 miesięcy.

W poniższej tabeli przedstawiono skrócone porównanie przewidywanego oddziaływania analizowanych wariantów planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

Element środowiska	Wariant inwestycyjny, będący również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo	Wariant alternatywny
Powierzchnia ziemi i gleba	Wskutek realizacji przedsięwzięcia nie będą prowadzone prace wydobywcze. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będą nieznacznie wpływać na powierzchnię ziemi i glebę, głównie wskutek zmiany sposobu zagospodarowania w obszarze zainwestowania.	W wariantcie alternatywnym nie zmieni się lokalizacja przedsięwzięcia i sposób zagospodarowania terenu, również nie będą prowadzone prace wydobywcze. Pod względem oddziaływania przedsięwzięcia na powierzchnię ziemi i gleby, wariant alternatywny nie różni się istotnie od wariantu inwestycyjnego.
Wody powierzchniowe i podziemne	Przy zastosowaniu metod ochrony środowiska nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Technologia przewidziana została jako bezściekowa. Wody opadowe i roztopowe z dachów wykorzystywane będą na cele gospodarcze oraz technologiczne, a niewielka ich część przeznaczona zostanie na cele utrzymania zieleni.	Przewidziano zastosowanie metod ochrony środowiska takich samych jak w wariantcie inwestycyjnym, w związku z czym nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. W wariantcie alternatywnym przewiduje się powstawanie blisko 2 razy więcej ścieków, jednak z uwagi na zagospodarowanie ścieków przemysłowych w obrębie Zakładu, nie przewiduje się istotnie większego wpływu przedsięwzięcia na wody powierzchniowe i podziemne w wariantcie alternatywnym.
Gospodarka wodno-ściekowa	Woda pobierana będzie z gminnej sieci wodociągowej, ścieki bytowe odprowadzane będą do kanalizacji gminnej.	Sposób postępowania z wodą i ściekami będzie tożsamy w obu wariantach. Zużycie wody w wariantcie alternatywnym będzie około dwukrotnie większe.
Powietrze atmosferyczne	Przeprowadzono analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza	W wariantcie alternatywnym będą występowały różnice w lokalizacji emitatorów, zarówno źródeł punktowych, budynków jak i tras przejazdu pojazdów.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 148 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	atmosferycznego. Analiza dyspersji przedstawiona została w załączniku do raportu. W związku z zastosowanymi rozwiązaniami (m. in. zastosowanie komory dopalania, wytwarzanie (odzysk) ciepła, redukcji emisji NOx w technologii SCR, redukcja pyłu z Instalacji termicznego przekształcania oraz z silosów w filtrach workowych, zastosowanie płuczki absorpcyjnej), przedsięwzięcie nie będzie wpływać znacząco negatywnie na jakość powietrza atmosferycznego.	Planuje się wykorzystanie dwóch linii technologicznych, w związku z powyższym część źródeł ulegnie podwojeniu względem wariantu inwestycyjnego. Przewiduje się również wzrost wydajności o ok. 1,6 razy, co będzie oznaczało ok. dwukrotny wzrost natężenia ruchu pojazdów dowożących odpady i surowce. Z uwagi na powyższe, oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza atmosferycznego będzie istotnie większe niż w wariantcie alternatywnym.
Oddziaływanie akustyczne	Przeprowadzono analizę oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływania akustycznego. Wykazano, że wariant inwestycyjny jest najkorzystniejszy pod względem oddziaływania na środowisko i nie występują przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na terenach chronionych akustycznie.	W wariantcie alternatywnym będą występowały różnice w lokalizacji źródeł hałasu, zarówno źródeł punktowych, budynków jak i tras przejazdu pojazdów. Planuje się wykorzystanie dwóch linii technologicznych, w związku z powyższym część źródeł ulegnie podwojeniu względem wariantu inwestycyjnego. Przewiduje się również wzrost wydajności o ok. 1,6 razy, co będzie oznaczało ok. dwukrotny wzrost natężenia ruchu pojazdów dowożących odpady i surowce. Z uwagi na powyższe, oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływania akustycznego będzie istotnie większe niż w wariantcie alternatywnym.
Gospodarka odpadami	Planowane przedsięwzięcie związane jest z przetwarzaniem odpadów w celu wytwarzania energii. W procesie tym będą powstawać odpady głównie z grupy 19 - odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych.	W wariantcie alternatywnym przewiduje się większą zdolność produkcyjną, co pozwoli na przyjęcie większego strumienia odpadów. Wiąże się to z wytwarzaniem większej ilości energii, jak również z powstawaniem większej ilości odpadów. W tym wariantcie oddziaływanie na środowisko związane z gospodarką odpadami jest większe, jednocześnie jest korzystniejsze ze względu na przyjmowanie większej ilości odpadów do przetworzenia.
Rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody	Eksploatacja przedsięwzięcia zaplanowana została z założeniem maksymalizacji wydajności, przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko. Nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących	Eksploatacja Instalacji w wariantcie alternatywnym wiąże się z większym ruchem pojazdów ciężarowych niż w wariantcie inwestycyjnym, co generować będzie nasilenie emisji hałasu, a także powstanie trudnej do przekroczenia bariery migracyjnej, jednak z uwagi na skalę przedsięwzięcia, oddziaływanie nie będzie znacząco większe niż w wariantcie inwestycyjnym.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 149 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	je korytarzy ekologicznych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.	
Krajobraz i krajobraz kulturowy	Najwyższym elementem planowanej zabudowy będzie komin o wysokości 30 m, jednak z uwagi na sąsiedztwo zabudowy przemysłowej oraz zajęcie terenu użytkowanego wcześniej na cele przemysłowe, nie zakłada się znaczącego wpływu na lokalny krajobraz.	Najwyższym elementem planowanej zabudowy będą dwa kominy o wysokości 30 m, w związku z czym oddziaływanie na krajobraz w wariantcie alternatywnym może być nieznacznie większe.
Pola elektromagnetyczne	Nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska w zakresie generowania pola elektromagnetycznego.	Nie przewiduje się wykorzystania innych urządzeń niż w wariantcie inwestycyjnym, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych w obu wariantach będzie tożsame.
Klimat	W związku z powyższym w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza w ramach planowanego przedsięwzięcia można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy.	W związku ze zwiększeniem wydajności Instalacji w wariantcie alternatywnym wystąpi podwyższona emisja substancji przyczyniających się do powstawania efektu cieplarnianego. Oczyszczanie spalin z Instalacji pozwoli na ograniczenie emisji do minimum, jednak należy spodziewać się zwiększonej emisji niezorganizowanej z ruchu pojazdów ciężarowych dostarczających i wywożących odpady i surowce.
Zabytki	Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia nie przewiduje się oddziaływania na ten aspekt środowiska.	Lokalizacja przedsięwzięcia nie ulegnie zmianie w wariantcie alternatywnym, w związku z czym oddziaływanie na zabytki będzie identyczne.
Transgraniczne oddziaływanie	Jak wynika z przeprowadzonej, szczegółowej oceny oddziaływania planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska, oddziaływanie to ograniczy się do terenu objętego inwestycją. W związku z powyższym oraz z uwagi na fakt, iż teren planowanej inwestycji znajduje się w znacznej odległości od granicy państwa nie wystąpią zatem oddziaływania transgraniczne obiektu na środowisko w rozumieniu Konwencji z Espoo z 25 lutego 1991 r. oraz przepisów szczegółowych prawodawstwa krajowego.	W wariantcie alternatywnym lokalizacja przedsięwzięcia nie ulegnie zmianie, a zasięg dyspersji zanieczyszczeń nie powiększy się istotnie, w związku z czym nie przewiduje się możliwości wystąpienia transgranicznego oddziaływania.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 150 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.1. Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby

9.1.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby w fazie realizacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariantu inwestycyjnego** będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariantu alternatywnego.**

Podczas wykonywania prac związanych z realizacją inwestycji zachowane zostaną wszelkie środki, mające na celu gwarancję ochrony środowiska gruntowo – wodnego np. magazynowanie materiałów budowlanych w wyznaczonym miejscu na utwardzonym podłożu.

W trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie będzie uwzględniał ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.

Ponadto zapewniona będzie stała kontrola sprzętu, placu prac i neutralizacja miejsc mogących powodować ewentualne zagrożenie.

Takie same oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby będą występować dla wszystkich analizowanych wariantów w fazie realizacji.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 151 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.1.2. Oddziaływanie w fazie funkcjonowania inwestycji

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby w fazie funkcjonowania inwestycji dotyczy wariantu inwestycyjnego, będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo.**

Do najważniejszych czynników, mających wpływ na powierzchnię ziemi i glebę, należą:

- zajmowanie terenów o naturalnej rzeźbie na potrzeby osadnictwa, infrastruktury i przemysłu,
- przekształcanie powierzchni ziemi wskutek eksploatacji zasobów naturalnych,
- zajmowanie powierzchni pod składowanie odpadów,
- zanieczyszczenie gleby imisjami przemysłowymi,
- przekształcanie i erozja gleb.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w terenie poddanym pewnej antropopresji. Przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarze naturalnych gruntów rolnych bądź leśnych wysokiej klasy bonitacyjnej, o dużym znaczeniu dla produkcji rolnej lub leśnej.

Wskutek realizacji przedsięwzięcia nie będą prowadzone prace wydobywcze. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będą nieznacznie wpływać na powierzchnię ziemi i glebę, głównie wskutek zmiany sposobu zagospodarowania w obszarze zainwestowania.

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie wystąpią ruchy masowe ziemi.

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby w fazie funkcjonowania inwestycji dotyczy wariantu alternatywnego.**

Do najważniejszych czynników, mających wpływ na powierzchnię ziemi i glebę, należą:

- zajmowanie terenów o naturalnej rzeźbie na potrzeby osadnictwa, infrastruktury i przemysłu,
- przekształcanie powierzchni ziemi wskutek eksploatacji zasobów naturalnych,
- zajmowanie powierzchni pod składowanie odpadów,
- zanieczyszczenie gleby imisjami przemysłowymi,
- przekształcanie i erozja gleb.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie w terenie poddanym pewnej antropopresji. Przedsięwzięcie nie będzie realizowane w obszarze naturalnych gruntów rolnych bądź leśnych wysokiej klasy bonitacyjnej, o dużym znaczeniu dla produkcji rolnej lub leśnej.

Wskutek realizacji przedsięwzięcia nie będą prowadzone prace wydobywcze. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będą nieznacznie wpływać na powierzchnię ziemi i glebę, głównie wskutek zmiany sposobu zagospodarowania w obszarze zainwestowania.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 152 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na etapie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie wystąpią ruchy masowe ziemi.

9.1.3. Oddziaływanie w fazie likwidowania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na powierzchnię ziemi i gleby w fazie likwidacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariantu inwestycyjnego**, będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariantu alternatywnego**.

W ramach likwidacji inwestycji prowadzone będą prace budowlane. W ich wyniku zachodzić będzie oddziaływanie na powierzchnia terenu przez emisję hałasu i pyłu do atmosfery.

Ewentualna likwidacja infrastruktury przesyłowej będzie polegała na demontażu urządzeń technicznych, które ze względu na stan techniczny będą dalej używane lub złomowane oraz na pracach rozbiórkowych. Istniejąca infrastruktura techniczna zostanie rozebrana, a uzyskane w tym procesie materiały zostaną wykorzystane przy innych budowach lub przekazane do zagospodarowania jako odpady podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w tym zakresie.

Podczas wykonywania prac związanych z likwidacją inwestycji, zapewnione zostaną wszelkie środki gwarantujące ochronę środowiska gruntowego przed jakimkolwiek zanieczyszczeniem jak stały nadzór nad pracami związanymi z likwidacją przedsięwzięcia oraz nad wykorzystywanym sprzętem, przestrzeganie zasad prawidłowej gospodarki odpadami.

Pracami rozbiórkowymi zajmować się będzie specjalistyczna firma. Zgodnie z art. 3 ust. 3 ustawy o odpadach wytwórcą odpadów powstających podczas świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa stanowi inaczej.

Podczas prac rozbiórkowych podejmowane będą działania zapobiegające wystąpieniu pylenia (np. zraszanie dróg oraz materiałów), wszystkie prace prowadzone będą wyłącznie w porze dziennej, aby uniknąć uciążliwości akustycznej wynikającej ze zwiększonych potrzeb transportowych jak również z pracy urządzeń służących do rozbiórki.

Przy zachowaniu działań mających na celu ochronę środowiska, proces likwidacji Zakładu nie wpłynie ujemnie na jego stan.

Na etapie likwidacji planowanego przedsięwzięcia, nie przewiduje się ruchów masowych ziemi.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 153 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.2. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

9.2.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariantu inwestycyjnego**, będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariantu alternatywnego**.

W fazie powstawania inwestycji, przy odpowiednim zorganizowaniu placu prowadzenia prac nie przewiduje się ujemnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe.

W związku z pracą osób fizycznych powstawać będą ścieki socjalno-bytowe. Ścieki te będą gromadzone w szczelnym zbiorniku bezodpływowym (np. w czasie budowy typu toi toi) i systematycznie wywożone na oczyszczalnię ścieków.

Na etapie prowadzenia prac budowlanych głównym źródłem zanieczyszczeń mogą być spływy wymywanego opadami, materiału ziemnego z terenu robót, w tym czasie należy liczyć się z zanieczyszczeniem spływów opadowych. Może wówczas występować wzmożona erozja i intensywne wymywanie gruntów. Zagrożeniem dla wód jest możliwość skażenia substancjami niebezpiecznymi stosowanymi podczas prowadzonych prac. Zagrożenie jakości wód spowodowane jest możliwością przedostania się zanieczyszczonych spływów z powierzchni terenu do wód podziemnych. Stopień zagrożenia wód podziemnych określa średni czas migracji pionowej wód zanieczyszczonych przez strefę aeracji. Mając na uwadze działania, jakie podejmie inwestor w celu zabezpieczenia środowiska przed negatywnym oddziaływaniem na środowisko gruntowo – wodne w zakresie prowadzenia prac budowlanych związanych z realizacją planowanego przedsięwzięcia, wyklucza się możliwość negatywnego oddziaływania na wody podziemne i powierzchniowe. Podejmowane działania techniczne i organizacyjne zabezpieczą wody przed ewentualnym zanieczyszczeniem.

Takie same oddziaływania na wody powierzchniowe i podziemne będą występować dla obu analizowanych wariantów w fazie powstania inwestycji.

9.2.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie eksploatacji dotyczy wariantu inwestycyjnego, będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo.**

W wariantcie inwestycyjnym, przy zastosowaniu metod ochrony środowiska, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 154 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Woda surowa pobierana będzie z gminnej sieci wodociągowej i poddawana będzie uzdatnianiu do celów technologicznych w SUW.

Ścieki bytowe będą odprowadzane do sieci kanalizacyjnej gminnej.

Wody opadowe i roztopowe z dachów wykorzystywane będą na cele gospodarcze oraz technologiczne, a niewielka ich część przeznaczona zostanie na cele utrzymania zieleni. Zbudowany zostanie zbiornik podziemny wody opadowej o pojemności ok 500 m³. Woda w zbiorniku służyć będzie przede wszystkim celom technologicznym do uzupełniania obiegu płuczki wodnej, uzupełnienia wody w odzūżlaczu, który zmniejszy zużycie wody z wodociągów, zwiększy obieg małej retencji wody. Nadmiar wody deszczowej po podczyszczeniu trafiać będzie do kanalizacji deszczowej lub wykorzystywany będzie do podlewania zieleni na terenie Zakładu.

Wody opadowe i roztopowe z dróg i placów manewrowych będą oczyszczane z zanieczyszczeń węglowodorami ropopochodnymi i z zanieczyszczeń stałych, a następnie odprowadzane bezpośrednio do kanalizacji deszczowej.

Odcieki z IOS, w tym z płuczki spalin (około 1,5 m³/h) będą trafiać do wieży chłodzącej, gdzie nastąpi ich odparowanie w procesie chłodzenia spalin. Dodatkowy odciek zostanie podany do wanny odzūżlacza. Każda z linii technologicznych zostanie zaprojektowana jako bezściekowa.

Ścieki po myciu powierzchni magazynowych oraz zbiorników po odpadach medycznych (około 100 kg/h) będą odprowadzane do termicznego przekształcenia.

Ścieki z mycia posadzek, a w szczególności z mycia kontenerów po odpadach medycznych będą krążyć w obiegu z użyciem separatora cząstek stałych i węglowodorów ropopochodnych tak, aby minimalizować zapotrzebowanie na wodę świeżą. Powstałe odpady i szlamy będą trafiać do węzła spalania do procesu termicznego przetwarzania odpadów. Przyjmuje się, że woda może być uzupełniana ze zbiornika retencyjnego wody opadowej.

Ewentualne ścieki z miejsca przelewania odpadów ciekłych kierowane będą do procesu termicznego przekształcenia.

Ścieki przemysłowe ze stacji uzdatniania wody (około 1 m³/h) trafiać będą do odzūżlaczy pieców obrotowych, a w przypadku braku wystarczających możliwości odbioru - do układu oczyszczania spalin.

Ścieki przemysłowe będą oddzielone od innych na terenie Zakładu oraz zbierane w zbiorniku uśredniającym o pojemności zapewniającej możliwość badania i korekt przed ich zagospodarowaniem wewnątrz Zakładu.

Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego może być transport samochodowy i z tym związane potencjalne wycieki. Przyczynami powstawania sytuacji awaryjnych są:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 155 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- usterki, awarie środków transportu,
- kolizje pojazdów połączone z wyciekami substancji ropopochodnych,
- nieprzestrzeganie lub nieznanomość przepisów BHP.

Z wymienionych wyżej sytuacji awaryjnych do najbardziej niebezpiecznych należą kolizje pojazdów w wyniku, których wystąpić może rozlanie się produktów ropopochodnych, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla gleby i wód.

W celu zminimalizowania potencjalnych zagrożeń dla środowiska należy zwrócić szczególną uwagę na elementarne zabezpieczenie omawianego Zakładu, dlatego też Zakład posiadał będzie środki służące do likwidacji tych zagrożeń takie jak:

- ograniczenie ruchu pojazdów do niezbędnego minimum,
- wydzielone i oznakowane strefy ruchu pojazdów,
- na teren Zakładu będą wpuszczane jedynie pojazdy sprawne,
- sorbenty do pochłaniania substancji ropopochodnych,
- pojemniki, w których należy zbierać zużyte sorbenty,
- opaski, uszczelniacze i inne urządzenia służące do naprawy niewielkich uszkodzeń i awarii.

Taki pakiet awaryjny pozwoli w dużym stopniu zminimalizować potencjalne zagrożenia związane z przedostawaniem się substancji zanieczyszczających do środowiska.

Biorąc pod uwagę zastosowane zabezpieczenia (np. utwardzenia i uszczelnienia nawierzchni), odprowadzanie ścieków do kanalizacji, selektywne magazynowanie odpadów w wyznaczonych miejscach, stały nadzór nad Instalacją i wykorzystywanych w niej urządzeniach) nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji w wariantcie inwestycyjnym.

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji dotyczy wariantu alternatywnego.**

W wariantcie alternatywnym, przy zastosowaniu metod ochrony środowiska, nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji.

Woda surowa pobierana będzie z gminnej sieci wodociągowej. W wariantcie alternatywnym należy liczyć się z dwukrotnie większym zużyciem wody na cele technologiczne niż w wariantcie inwestycyjnym.

Ścieki bytowe będą odprowadzane do sieci kanalizacyjnej gminnej.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 156 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wody opadowe i roztopowe z dachów wykorzystywane będą na cele gospodarcze oraz technologiczne, a niewielka ich część przeznaczona zostanie na cele utrzymania zieleni. Zbudowany zostanie zbiornik podziemny wody opadowej o pojemności ok 500 m³. Woda w zbiorniku służyć będzie przede wszystkim celom technologicznym do uzupełniania obiegu płuczki wodnej, uzupełnienia wody w odzūżlaczu, który zmniejszy zużycie wody z wodociągów, zwiększy obieg małej retencji wody. Nadmiar wody deszczowej po podczyszczeniu trafić będzie do kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z dróg i placów manewrowych będą oczyszczane z zanieczyszczeń węglowodorami ropopochodnymi i z zanieczyszczeń stałych, a następnie odprowadzane bezpośrednio do kanalizacji deszczowej.

Ocieki z IOS, w tym z płuczki spalin (około 2,5 m³/h) będą trafić do wieży chłodzącej, gdzie nastąpi ich odparowanie w procesie chłodzenia spalin. Dodatkowy odciek zostanie podany do wanny odzūżlacza. Każda z linii technologicznych zostanie zaprojektowana jako bezściekowa.

Ścieki po myciu powierzchni magazynowych oraz zbiorników po odpadach medycznych (około 170 kg/h) będą odprowadzane do termicznego przekształcenia.

Ścieki z mycia posadzek, a w szczególności z mycia kontenerów po odpadach medycznych powinny krążyć w obiegu z użyciem separatora cząstek stałych i węglowodorów ropopochodnych tak, aby minimalizować zapotrzebowanie na wodę świeżą. Powstałe odpady i szlamy będą trafić do węzła spalania do procesu termicznego przetwarzania odpadów. Przyjmuje się, że woda może być uzupełniana ze zbiornika retencyjnego wody opadowej.

Ewentualne ścieki z miejsca przelewania odpadów ciekłych kierowane będą do procesu termicznego przekształcenia.

Ścieki przemysłowe ze stacji uzdatniania wody (około 1,7 m³/h) trafić będą do odzūżlaczy pieców obrotowych, a w przypadku braku wystarczających możliwości odbioru do układu oczyszczania spalin.

Ścieki przemysłowe będą oddzielone od innych na terenie Zakładu oraz zbierane w zbiorniku uśredniającym o pojemności zapewniającej możliwość badania i korekt przed ich zagospodarowaniem wewnątrz Zakładu.

Potencjalnym zagrożeniem dla środowiska gruntowo-wodnego może być transport samochodowy i z tym związane potencjalne wycieki. Przyczynami powstawania sytuacji awaryjnych są:

- usterki, awarie środków transportu,
- kolizje pojazdów połączone z wyciekami substancji ropopochodnych,
- nieprzestrzeganie lub nieznanomość przepisów BHP.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 157 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Z wymienionych wyżej sytuacji awaryjnych do najbardziej niebezpiecznych należą kolizje pojazdów w wyniku, których wystąpić może rozlanie się produktów ropopochodnych, które mogą stanowić potencjalne zagrożenie dla gleby i wód.

W celu zminimalizowania potencjalnych zagrożeń dla środowiska należy zwrócić szczególną uwagę na elementarne zabezpieczenie omawianego Zakładu, dlatego też Zakład posiadał będzie środki służące do likwidacji tych zagrożeń takie jak:

- ograniczenie ruchu pojazdów do niezbędnego minimum,
- wydzielone i oznakowane strefy ruchu pojazdów,
- na teren Zakładu będą wpuszczane jedynie pojazdy sprawne, posiadające aktualne badania techniczne,
- sorbenty do pochłaniania substancji ropopochodnych,
- pojemniki, w których należy zbierać zużyte sorbenty,
- opaski, uszczelniacze i inne urządzenia służące do naprawy niewielkich uszkodzeń i awarii.

Taki pakiet awaryjny pozwoli w dużym stopniu zminimalizować potencjalne zagrożenia związane z przedostawaniem się substancji zanieczyszczających do środowiska.

Biorąc pod uwagę zastosowane zabezpieczenia (np. utwardzenia i uszczelnienia nawierzchni), odprowadzanie ścieków do kanalizacji, selektywne magazynowanie odpadów w wyznaczonych miejscach, stały nadzór nad Instalacją i wykorzystywanych w niej urządzeniach) nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne w fazie funkcjonowania inwestycji w wariantcie alternatywnym.

9.2.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne na etapie likwidacji przedsięwzięcia, dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariantu inwestycyjnego**, będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariantu alternatywnego**.

Na etapie ewentualnej likwidacji inwestycji należy uzyskać pozwolenie na rozbiórki, które wskaże konkretne rozwiązania zabezpieczające środowisko przed zanieczyszczeniem.

Przy prawidłowo prowadzonych pracach likwidacyjnych, oddziaływanie na środowisko nie wpłynie ponadnormatywnie na stan środowiska.

Na zminimalizowanie negatywnych oddziaływań na etapie realizacji i likwidacji inwestycji istotny wpływ mają wykonawcy robót oraz inspektor nadzoru, poprzedzający roboty budowlane

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 158 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

szczegółowym planem i harmonogramem. Przy prawidłowo prowadzonych pracach na etapie likwidacji przedsięwzięcia, oddziaływanie na środowisko będzie krótkotrwałe i niewpływające ponadnormatywnie na wody powierzchniowe i podziemne.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że oddziaływanie inwestycji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnego wariantu alternatywnego są takie same.

9.3. Gospodarka wodno-ściekowa

9.3.1. Oddziaływanie w fazie realizacji i likwidacji inwestycji

Przedstawiona poniżej gospodarka wodno - ściekowa dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariantu inwestycyjnego**, będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariantu alternatywnego**

Zakłada się, iż w trakcie prowadzenia prac na etapie realizacji oraz likwidacji zużywana będzie woda oraz wytwarzane będą ścieki bytowe. Ilość tych ścieków będzie stanowiła 100% pobieranej wody na cele socjalne. Wobec powyższego zakłada się, iż na placu budowy oraz w czasie likwidacji przedsięwzięcia pracować będzie około 200 osób w szczytowym okresie. Biorąc pod uwagę zużycie wody 60dm³/dobę/osobę, zapotrzebowanie na wodę, tym samym ilość wytwarzanych ścieków, wyniesie:

$$Q_{\text{byt}} = 200 \text{ osób} \times 60 \text{ dm}^3/\text{dobę} = 12 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

Dodatkowo założono zużycie wody do utrzymania czystości i porządku w kontenerach socjalnych około 0,05 m³/dobę.

W związku z powyższym zakłada się, iż w trakcie budowy oraz na etapie likwidacji przedsięwzięcia powstawać będzie około 12 m³ ścieków bytowych w ciągu doby. Ścieki te magazynowane będą w tymczasowych szczelnych zbiornikach (toalety typu TOI-TOI), a następnie wywożone będą na gminną oczyszczalnię ścieków.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 159 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.3.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

- Przedstawiona poniżej gospodarka wodno - ściekowa w fazie eksploatacji inwestycji dotyczy wariantu inwestycyjnego, będącego wariantem najkorzystniejszym środowiskowo:

Pobór wody

Woda surowa pobierana będzie z gminnej sieci wodociągowej. Wymagane ciśnienie przyłączenia 4-6 bar. Zakład będzie wyposażony w pomiar zarówno wody pobieranej jak i odprowadzanych ścieków – poprzez osobne układy rozliczeniowe.

Ścieki bytowe

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do kanalizacji gminnej.

Woda do celów przemysłowych i socjalno-bytowych

Tabela 25 Zużycie wody

Orientacyjne zużycie wody na cele technologiczne		
Ok. 657	m ³ /rok	Zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno - bytowe
Ok. 26 366	m ³ /rok	Zapotrzebowanie na wodę na sprzedaż pary bez zwrotu kondensatu
Ok. 100	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę na mycie pojemników, posadzek i podłóg
Ok. 1 532	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę na cele linii technologicznych
Ok. 170	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę demi na cele linii technologicznych
Ok. 1,8	l/s	Całkowite prognozowane zapotrzebowanie na wodę

Ścieki przemysłowe

Odcieki z IOS, w tym z płuczki spalin (około 1,5 m³/h) będą trafiać do wieży chłodzącej, gdzie nastąpi ich odparowanie w procesie chłodzenia spalin. Dodatkowy odciek zostanie podany do wanny odzūżlacza. Każda z linii technologicznych zostanie zaprojektowana jako bezściekowa.

Ścieki po myciu powierzchni magazynowych oraz zbiorników po odpadach medycznych (około 100 kg/h) będą odprowadzane do termicznego przekształcenia.

Ścieki z mycia posadzek, a w szczególności z mycia kontenerów po odpadach medycznych powinny krążyć w obiegu z użyciem separatora cząstek stałych i węglowodorów ropopochodnych tak, aby minimalizować zapotrzebowanie na wodę świeżą. Powstałe odpady i szlamy będą trafiać do węzła spalania do procesu termicznego przetwarzania odpadów. Przyjmuje się, że woda może być uzupełniana ze zbiornika retencyjnego wody opadowej.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 160 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Miejsce przelewania odpadów ciekłych zlokalizowane w magazynie odpadów stałych wyposażone będzie w szczelną posadzkę uniemożliwiającą przedostawanie się ewentualnych ścieków do gruntu oraz w układ odwodnieniowy zakończony zbiornikiem bezodpływowym. Ewentualne ścieki kierowane będą to procesu termicznego przekształcenia.

Ścieki przemysłowe ze stacji uzdatniania wody (tj. odsoliny i odmuliny z układu wytwarzania [odzysku] ciepła, około 1 m³/h) trafiać będą do odźwiżaczy pieców obrotowych, a w przypadku braku wystarczających możliwości odbioru do układu oczyszczania spalin.

Ścieki przemysłowe będą oddzielone od innych na terenie Zakładu oraz zbierane w zbiorniku uśredniającym o pojemności zapewniającej możliwość badania i korekt przed ich zagospodarowaniem wewnątrz Zakładu.

Wody opadowe

Wody opadowe i roztopowe z dachów wykorzystywane będą na cele gospodarcze oraz technologiczne, a niewielka ich część przeznaczona zostanie na cele utrzymania zieleni. Zabudowany zostanie zbiornik podziemny wody opadowej o pojemności ok 500 m³. Woda w zbiorniku służyć będzie przede wszystkim celom technologicznym do uzupełniania obiegu płuczki wodnej, uzupełnienia wody w odźwiżaczu, który zmniejszy zużycie wody z wodociągów, zwiększy obieg małej retencji wody. Nadmiar wody deszczowej po podczyszczeniu trafiać będzie do kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z dróg i placów manewrowych będą oczyszczane z zanieczyszczeń węglowodorami ropopochodnymi (substancje ropopochodne) i z zanieczyszczeń stałych, a następnie odprowadzane bezpośrednio do kanalizacji deszczowej.

- **Przedstawiona poniżej gospodarka wodno – ściekowa w fazie eksploatacji inwestycji dotyczy wariantu alternatywnego:**

Pobór wody

Woda surowa pobierana będzie z gminnej sieci wodociągowej. Wymagane ciśnienie przyłączenia 4-6 bar. Zakład będzie wyposażony w pomiar zarówno wody pobieranej jak i odprowadzanych ścieków – poprzez osobne układy rozliczeniowe.

Ścieki bytowe

Ścieki sanitarne będą odprowadzane do kanalizacji gminnej.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 161 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Woda do celów przemysłowych i socjalno-bytowych

Tabela 26 Zużycie wody

Orientacyjne zużycie wody na etapie eksploatacji		
Ok. 855	m ³ /rok	Zapotrzebowanie na wodę na cele socjalno - bytowe
Ok. 78 683	m ³ /rok	Zapotrzebowanie na wodę na sprzedaż pary bez zwrotu kondensatu
Ok. 200	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę na mycie pojemników, posadzek i podłóg
Ok. 2 852	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę na cele linii technologicznych
Ok. 317	kg/h	Zapotrzebowanie na wodę demi na cele linii technologicznych
Ok. 3,6	l/s	Całkowite prognozowane zapotrzebowanie na wodę

W wariantcie alternatywnym zachodzi dwukrotnie większe zużycie wody na cele technologiczne niż w wariantcie inwestycyjnym.

Ścieki przemysłowe

Odcieki z IOS, w tym z płuczki spalin (około 3,0 m³/h), będą trafiać do wieży chłodzącej, gdzie nastąpi ich odparowanie w procesie chłodzenia spalin. Dodatkowy odciek zostanie podany do wanny odzūżlacza. Każda z linii technologicznych zostanie zaprojektowana jako bezściekowa.

Ścieki po myciu powierzchni magazynowych oraz zbiorników po odpadach medycznych (około 200 kg/h) będą odprowadzane do termicznego przekształcenia.

Ścieki z mycia posadzek, a w szczególności z mycia kontenerów po odpadach medycznych powinny krążyć w obiegu z użyciem separatora cząstek stałych i węglowodorów ropopochodnych tak, aby minimalizować zapotrzebowanie na wodę świeżą. Powstałe odpady i szlamy będą trafiać do węzła spalania do procesu termicznego przetwarzania odpadów. Przyjmuje się, że woda może być uzupełniana ze zbiornika retencyjnego wody opadowej.

Miejsce przelewania odpadów ciekłych zlokalizowane w magazynie odpadów stałych wyposażone będzie w szczelną posadzkę uniemożliwiającą przedostawanie się ewentualnych ścieków do gruntu oraz w układ odwodnieniowy zakończony zbiornikiem bezodpływowym. Ewentualne ścieki kierowane będą to procesu termicznego przekształcenia.

Ścieki przemysłowe ze stacji uzdatniania wody (tj. odsoliny i odmuliny z układu wytwarzania (odzysku) ciepła, około 2,0 m³/h) trafiać będą do odzūżlaczy pieców obrotowych, a w przypadku braku wystarczających możliwości do studni.

Ścieki przemysłowe należy oddzielić od innych na terenie Zakładu oraz przewidzieć zbiornik uśredniający o pojemności zapewniającej możliwość badania i korekt przed ich odprowadzeniem.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 162 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wody opadowe

Wody opadowe i roztopowe z dachów wykorzystywane będą na cele gospodarcze oraz technologiczne, a niewielka ich część przeznaczona zostanie na cele utrzymania zieleni. Zabudowany zostanie zbiornik podziemny wody opadowej o pojemności ok 500 m³. Woda w zbiorniku służyć będzie przede wszystkim celom technologicznym do uzupełniania obiegu płuczki wodnej, uzupełnienia wody w odzūżlaczu, który zmniejszy zużycie wody z wodociągów, zwiększy obieg małej retencji wody. Nadmiar wody deszczowej po podczyszczeniu trafić będzie do kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe i roztopowe z dróg i placów manewrowych będą oczyszczane z zanieczyszczeń węglowodorami ropopochodnymi (substancje ropopochodne) i z zanieczyszczeń stałych a następnie odprowadzane bezpośrednio do kanalizacji deszczowej.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 163 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.4. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza atmosferycznego

Przedstawione poniżej oddziaływanie na stan powietrza atmosferycznego w fazie budowy, funkcjonowania i likwidacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- wariantu inwestycyjnego będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- wariantu alternatywnego.

9.4.1. Oddziaływanie w fazie realizacji inwestycji

Realizacja inwestycji będzie polegała na wykonaniu robót budowlanych związanych z planowaną inwestycją polegających na rozbiórce istniejących obiektów i budowie nowej Instalacji do termicznego przekształcania odpadów o wydajności do 15 000 Mg/rok.

Etap budowy oraz całej niezbędnej infrastruktury wiązać się będzie z pracami wyburzeniowymi i budowlanymi, podczas których wystąpi emisja pyłu oraz emisja spalin pochodzących z silników maszyn pracujących na terenie inwestycji i środków transportu realizujących dostawy materiałów budowlanych. Obok ewentualnego zapylenia, wystąpić może również lokalnie podwyższona emisja tlenków węgla, tlenków azotu i węglowodorów. Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, a wpływ prac na etapie realizacji na powietrze atmosferyczne będzie ograniczony do niewielkiej strefy wokół budowanego obiektu, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla okolicznych mieszkańców.

Do substancji emitowanych z tych źródeł można zaliczyć:

- dwutlenek siarki
- dwutlenek azotu
- tlenek węgla
- pył całkowity
- węglowodory

Tabela 27 Zestawienie źródeł emisji do powietrza spowodowanej pracą sprzętu budowlanego

Lp.	Urządzenie	Ilość [szt.]	Rodzaj paliwa/napędu	Zużycie paliwa [dm ³ /h]
1	Koparko – ładowarka	1	Olej napędowy	20
2	Koparka zgarniakowa	1	Olej napędowy	15
3	Dźwig wieżowy	1	Elektryczny	-

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 164 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

4	Dźwig samobieżny	1	Olej napędowy	20
5	Urządzenie do zagęszczania betonu	1	Olej napędowy	20
6	Samochód ciężarowy	2	Olej napędowy	20
7	Agregat tynkarski	1	Olej napędowy	20

Szacując emisję substancji do powietrza przyjęto najbardziej niekorzystny wariant, w którym:

- a) W silnikach spalinowych spalany jest olej napędowy o następujących parametrach:
 - wartość opałowa $W_u = 42\ 000\ \text{kJ/m}^3$
 - zawartość siarki całkowitej $Sc = 0,01\%$
- b) Prace prowadzone będą w sezonie budowlanym (marzec - listopad) w dni robocze (pon. – pt.) w godzinach dziennych (8.00 – 18.00);
 - czas trwania sezonu budowlanego – ok. 200 dni roboczych;
 - czas trwania fazy robót ziemnych i konstrukcyjnych odpowiednio ok. 60 dni i 140 dni
 - czas pracy koparek - 1000 h/rok
 - czas pracy samochodów ciężarowych – 200 h/rok
 - czas pracy pozostałych urządzeń – 500 h/rok

Zużycie oleju napędowego dla koparek wyniesie $35\ \text{m}^3/\text{rok}$.

Zużycie oleju napędowego dla samochodów ciężarowych wyniesie $8\ \text{m}^3/\text{rok}$

Zużycie oleju napędowego dla pozostałych urządzeń wyniesie $10\ \text{m}^3/\text{rok}$.

Obliczenia emisji zanieczyszczeń

Do obliczeń ładunków emisji zanieczyszczeń zastosowano wskaźniki unosu podane w materiałach informacyjno-instruktażowych MOŚ.

Wskaźniki unosu zanieczyszczeń dla oleju napędowego przedstawiają się następująco:

- dwutlenek siarki – $19\ \text{kg/m}^3$
- dwutlenek azotu – $4\ \text{kg/m}^3$
- tlenek węgla – $0,4\ \text{kg/m}^3$
- pył całkowity - $1\ \text{kg/m}^3$

Wartości emisji substancji do powietrza

Ładunek dwutlenku siarki

$$E = B \times W \times Sc$$

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 165 z 330	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

gdzie:

- E - ładunek dwutlenku siarki w kg
- B - ilość spalonego paliwa w m³
- W - wskaźnik unosu dwutlenku siarki w kg/m³
- Sc- zawartość siarki całkowitej w paliwie w %

Ładunek dwutlenku azotu, tlenku węgla i pyłu

$$E = B \times W$$

gdzie:

- E - ładunek NO₂, CO, pyłu w kg
- B - ilość spalonego paliwa w m³

W - wskaźnik unosu NO₂, CO, pyłu w kg/m³

Tabela 28 Zestawienie przewidywanej emisji rocznej ze środków transportu w fazie realizacji

Emitowana substancja	Koparki [Mg/rok]	Koparki [kg/h]	Samochody ciężarowe [Mg/rok]	Samochody ciężarowe [kg/h]	Pozostałe urządzenia [Mg/rok]	Pozostałe urządzenia [kg/h]
Dwutlenek siarki	0,0066	0,0066	0,0015	0,0076	0,00190	0,0038
Dwutlenek azotu	0,14	0,14	0,032	0,16	0,04	0,08
Tlenek węgla	0,014	0,014	0,0032	0,016	0,004	0,008
Pył całkowity	0,035	0,035	0,008	0,04	0,01	0,002
Pył PM10	0,035	0,035	0,008	0,04	0,01	0,002
Pył PM2,5	0,035	0,035	0,008	0,04	0,01	0,002

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 166 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wielkość emisji z przemieszczania mas ziemnych

Ilości mas ziemnych jakie będą przemieszczane podczas realizacji inwestycji wyniosą 200 000 Mg. Ilość pyłu uwalniana do powietrza, odpowiadająca strumieniowi przemieszczanego materiału może być oszacowana z wykorzystaniem równania zawartego w AP 42, Volume I, 13.2.4.1 Aggregate Handling And Storage Piles (US EPA 2006, Fifth Edition):

$$E = k(0,0016) \frac{\left(\frac{U}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}}$$

gdzie:

- E – wskaźnik emisji pyłu (kg/Mg),
- k – współczynnik wielkości ziaren przyjęto 0,35
- U – średnia prędkość wiatru (m/s), przyjęto 2 m/s
- M – zawartość wilgoci (%). przyjęto 5%

Prędkość wiatru przyjęto na podstawie danych przedstawionych tabeli 26 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %. Obliczenia wskaźnika emisji pyłu przedstawiono poniżej:

$$E = 0,35 \times 0,0016 \times (2/2,2)^{1,3}/(5/2)^{1,4} = 0,00056 \times (0,883/3,607) = 0,00056 \times 0,245 = \mathbf{0,0001372 \text{ kg/Mg}}$$

Ilość przemieszczanych mas ziemnych wyniesie 200 000 Mg. Zatem wielkość emisji z przemieszczania mas wyniesie:

$$E \text{ pył} = 0,0001372 \text{ kg/Mg} \times 200 \text{ 000 Mg} = 27,44 \text{ kg/rok}/600 \text{ h/rok} = \mathbf{0,04573 \text{ kg/h}}$$

Pył ogółem = PM10 = PM2,5

Emisja łączna z placu budowy:

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,08047
w tym pył do 2,5 µm	0,08047
w tym pył do 10 µm	0,08047
dwutlenek siarki	0,01

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 167 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

tlenki azotu jako NO ₂	0,212
tlenek węgla	0,0212

Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, w związku z tym należy uznać, że etap budowy nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w atmosferze.

Na etapie prac budowlanych planuje się stosowanie następujących rozwiązań eliminujących emisję wtórną:

- zabezpieczenie transportowanych i magazynowanych materiałów/ładunków sypkich – w tym mas ziemnych, poprzez szczelne plandekowanie
- zabezpieczenie innych miejsc potencjalnie pyłących np. otwartych przestrzeni nie pokrytych roślinnością i niezabudowanych w sposób trwały oraz miejsc magazynowania materiałów sypkich przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych sprzyjających emisji wtórnej pyłu (np. okresy suszy),
- utrzymywanie w czystości nawierzchni dróg wewnętrznych i placów manewrowych a w razie konieczności zastosowanie mycia kół pojazdów opuszczających teren budowy w celu zapobiegania przedostawania się „zanieczyszczeń” na tereny sąsiednie, w szczególności na tereny okolicznych ulic.

9.4.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

WARIANT INWESTYCYJNY

W ramach planowanej inwestycji nastąpi budowa nowej Instalacji termicznego przekształcania odpadów o wydajności do ok. 15 000 Mg/rok. Do Instalacji będą przyjmowane odpady:

- odpady stałe (w tym pastowate) oraz ciekłe w luzem na paletach (przymowane) lub w niewielkich kontenerach.
- odpady ciekłe dostarczane autocysternami, w beczkach lub w palety-pojemnikach
- odpady medyczne zakaźne i niezakaźne w kontenerach, luzem oraz beczkach/pojemnikach.

Odpady ciekłe będą dostarczane zarówno w autocysternach, jak i palety-pojemnikach, beczkach, wiaderkach i puszkach. Opady medyczne mogą być transportowane na teren Zakładu w workach plastikowych luzem poprzez pojazdy dostawcze z funkcją chłodzenia lub w workach zapakowanych do pojemników 1100 l lub 60 l. Odpady zakaźne wymagają wykorzystania do transportu samochodów chłodni. Inne odpady stałe lub pastowate będą dostarczane luzem, w beczkach lub na paletach.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 168 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Odpady medyczne składowane będą w kontenerach 1 100 l oraz beczkach/pojemnikach o pojemności do 60 l. Opisane powyżej zasobniki docelowo znajdować się będą w magazynie odpadów medycznych. Magazyn odpadów medycznych projektuje się na zmagazynowanie zakaźnych odpadów medycznych i weterynaryjnych przez okres maksymalnie 48h przy maksymalnej wydajności linii podającej odpady medyczne. Odpady zakaźne muszą być przechowywane w temperaturze do 10°C.

Odpady niebezpieczne luzem oraz odpady niebezpieczne po rozdrobnieniu, magazynowane będą w szczelnym betonowym bunkrze na odpady niebezpieczne (szczelna, żelbetowa konstrukcja).

Odpady stałe na paletach, odpady ciekłe i szlamowate w palety-pojemnikach, beczkach i pojemnikach mniejszych składowane będą na paletach w magazynie odpadów przemysłowych. Odpady rozładowywane przy pomocy wózków widłowych z pojazdów dostawczych, magazynowane będą w regałach przemysłowych dostosowanych do przyjmowania palet i pojemników typu IBC. Przewiduje się magazynowanie na 3 poziomach (pionowo).

Proces termicznego przekształcania odpadów medycznych i niebezpiecznych będzie odbywał się na podstawie opracowanego przez wykwalifikowanego pracownika harmonogramu tzn. stworzonego przez niego dziennego zestawienia w sposób uśredniający strumień wchodzący do Instalacji w taki sposób, aby odpad był możliwie jednorodny.

W celu uśrednienia odpady suche i „pastowate” będą mieszane za pomocą chwytaka w bunkrze tak by do leja załadunkowego trafiał opad już uśredniony, a odpady „płynne” nie gromadziły się w nadmiarze na dnie bunkra. Załadunek odpadów medycznych będzie polegał na przepchnięciu kontenera 1100 l do windy załadunkowej i odebraniu pustego kontenera po załadunku. Następnie opróżnione kontenery będą kierowane do układu dezynfekcji.

Proces termicznego przekształcania odpadów będzie prowadzony w piecu obrotowym. Zastosowana technologia pieca obrotowego umożliwia spełnienie aktualnych wymagań środowiskowych przy spalaniu odpadów w tym odpadów medycznych. Piec wyposażony będzie w modulowany palnik na paliwo gazowe lub lekki olej opałowy (palnik pomocniczy) o mocy ok. 4,9 MW oraz dysze dozujące odpady niskokaloryczne i szlamowate. Instalacja będzie posiadać także komorę dopalania w celu spalania zupełnego gazów odlotowych z pieca obrotowego oraz spalanie odpadów podawanych w formie ciekłej. Do komory dopalania podawane będą pozostałe wysokoenergetyczne odpady ciekłe, tak aby osiągnąć temperaturę co najmniej 1100°C. Spaliny z komory dopalania kierowane będą do kotła odzysknicowego, gdzie następować będzie ich schłodzenie i przekazanie energii do pary wodnej. Kocioł będzie produkował zatem parę o temperaturze ok. 400°C i ciśnieniu ok. 41 bar.

Do pieca będzie dostarczane powietrze pierwotne pobierane z:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 169 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- częściowo z magazynu odpadów medycznych przez system wentylacji wyciągowej, tak aby nie dopuścić do emisji substancji odorotwórczych i pyłów oraz patogenów, a także substancji drażniących i toksycznych na zewnątrz budynku oraz
- hali bunkra.
- hali technologicznej z górnych części hali (aby zapewnić odpowiednią wentylację i odzysk ciepła odpadowego)

W przypadku niewystarczającego strumienia do procesu spalania tj. gdy nie będzie możliwe zagwarantowanie odpowiednich warunków podciśnienia w magazynie odpadów medycznych i bunkrze, wentylacja z tych magazynów prowadzona będzie przy użyciu wyciągów z filtrem węglowym.

Powietrze wtórne będzie pobierane z hali kotła.

Instalacja termicznego przekształcania odpadów będzie wyposażona w urządzenie redukujące emisję. Zaplanowano zastosowanie dwustopniowego systemu redukcji kwaśnych zanieczyszczeń ze spalin. Powodem zastosowania systemu dwustopniowego jest duża zmienność i nieprzewidywalność spalanych opadów. W planowanym rozwiązaniu jakiegokolwiek zakłócenia w pracy pierwszego suchego systemu oczyszczania spalin (np. chwilowe przekroczenie zawartości chloru lub siarki, przytkanie się linii podającej reagent itp.) będą niwelowane przez drugi stopień oczyszczania co pozwoli na dotrzymanie standardów emisyjnych w każdych warunkach pracy.

Na terenie Zakładu zorganizowanym źródłem emisji będą procesy:

- magazynowania odpadów w magazynie na odpady stałe, pastowate i ciekłe
- przeładunek odpadów ciekłych w układzie magazynowym odpadów ciekłych
- magazynowania odpadów medycznych – wyłącznie w przypadku braku możliwości dostarczania powietrza do spalania
- magazynowania odpadów w bunkrze – wyłącznie w przypadku braku możliwości dostarczania powietrza do spalania
- termicznego przekształcania odpadów w planowanej inwestycji
- magazynowaniem reagentów do instalacji redukcji emisji planowanej inwestycji
- spalaniem gazu w palniku instalacji redukcji SCR planowanej inwestycji
- magazynowanie pyłów i popiołów w silosach

Ponadto niezorganizowanym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych będzie ruch pojazdów po terenie Zakładu. Natężenie ruchu wyniesie:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 170 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- pojazdy osobowe pracowników oraz pojazdy służbowe – maksymalnie 10 szt./dobę
- pojazdy ciężarowe – maksymalnie 19 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i przemysłowych; dostawy reagentów; odbiór odpadów (żużel, PPR)
- pojazdy ciężarowe maksymalnie 7 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i niebezpiecznych

Poniżej przedstawiono obliczenia emisji zorganizowanej oraz niezorganizowanej na etapie eksploatacji inwestycji.

9.4.2.1 Emisja z planowanej inwestycji

Inwestycja polega na budowie Instalacji termicznego przekształcania odpadów niebezpiecznych i wyposażenie go w linię termicznego przekształcania odpadów o wydajności do 15 000 Mg/rok. Etap eksploatacji będzie się zatem wiązał z emisją zorganizowaną z:

- magazynowania odpadów w magazynie na odpady stałe, pastowate i ciekłe
- przeładunku odpadów ciekłych w układzie magazynowym odpadów ciekłych
- magazynowania odpadów medycznych – wyłącznie w przypadku braku możliwości dostarczania powietrza do spalania
- magazynowania odpadów w bunkrze – wyłącznie w przypadku braku możliwości dostarczania powietrza do spalania
- termicznego przekształcania odpadów w planowanej inwestycji
- magazynowaniem reagentów do instalacji redukcji emisji planowanej inwestycji
- spalaniem gazu w palniku instalacji redukcji SCR planowanej inwestycji
- magazynowaniem pyłów i popiołów w silosach

Ponadto niezorganizowanym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych będzie ruch pojazdów po terenie Zakładu. Natężenie ruchu po realizacji inwestycji wyniesie:

- pojazdy osobowe pracowników oraz pojazdy służbowe – maksymalnie 10 szt./dobę
- pojazdy ciężarowe – maksymalnie 19 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i przemysłowych; dostawy reagentów; odbiór odpadów (żużel, PPR)
- pojazdy ciężarowe maksymalnie 7 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i niebezpiecznych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 171 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Poniżej przedstawiono obliczenia wielkości emisji z poszczególnych źródeł.

Emisja z procesu termicznego przekształcania odpadów

Proces termicznego przekształcania odpadów będzie prowadzony w piecu obrotowym wyposażonym w gazowe palnik pomocniczy/palniki pomocnicze oraz komorę dopalania. Wydajność Instalacji wyniesie do 15 000 Mg/rok. Nominalna moc kotła wyniesie ok 8,3 MW.

Instalacja podlega pod zapisy Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów. Zgodnie z zapisami ww. konkluzji BAT dla instalacji nowych obowiązują poziomy emisji przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 29 Wielkość emisji z nowej linii Instalacji termicznego przekształcania odpadów

Źródło powstawania/miejsce wprowadzania substancji do powietrza	Rodzaj substancji	Emisja dopuszczalna w mg/m ³ _u ** (dla dioksyn i furanów w ng/m ³ _u) przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych		
		Średnie dobowe (wg konkluzji BAT)	średnie trzydziestominutowe (wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów	
			A	B
Instalacja do spalania odpadów	Pył ogółem	5	30	10
	Całkowite LZO /Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10
	Amoniak	10	-	-
	Chlorowodór	6	60	10
	Fluorowodór	<1	4	2
	Dwutlenek siarki	30	200	50
	Tlenek węgla	50	100	150
	Tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	120	400	200

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 172 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Źródło powstawania/miejsce wprowadzania substancji do powietrza	Rodzaj substancji	Emisja dopuszczalna w mg/m ³ _u ** (dla dioksyn i furanów w ng/m ³ _u) przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych		
		Średnie dobowe (wg konkluzji BAT)	średnie trzydziestominutowe (wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów)	
			A	B
	Metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal	Średnia z okresu pobierania próbek od 30 min do 8 godzin		
	Kadm+tal	0,02		
	Rtęć	0,02		
	Antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+mangan+nikiel+wanad	0,3		
	PCDD/F	0,04 średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin		

* jako sumy iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej

** metry sześciennie gazów odlotowych na godzinę, odniesione do warunków umownych temperatury 273K, ciśnienia 101,3kPa i gazu suchego (zawartość pary wodnej nie większa niż 5 g/kg gazów odlotowych)

Nominalna wartość opałowa odpadów wyniesie ok. 16 MJ/kg. Maksymalny czas emisji wyniesie 8760 h/rok

W celu wyznaczenia wielkości emisji obliczono strumień spalin w warunkach umownych przy zawartości tlenu na poziomie standardu emisyjnego – 11%. Strumień spalin z przedmiotowej Instalacji w warunkach umownych (VAL przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m³/h) został obliczony w oparciu o wzory Rosina oraz Fehlinga określające przybliżone ilości powietrza oraz spalin dla paliw stałych:

$$V_A = V_{Amin} + (\lambda - 1)Lmin$$

gdzie:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 173 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- VA – ilość spalin w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m³/kg),
- VA min – ilość spalin wilgotnych (m³/kg),
- Lmin – teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (m³/kg),
- λ – współczynnik nadmiaru powietrza.

Ilość spalin wilgotnych (VA min) określono według następującego wzoru

$$V_{Amin} = \frac{0,212 H_U}{1000} + 1,65$$

gdzie:

- HU – nominalna wartość opałowa odpadów przejęta na poziomie: 16 000 kJ/kg.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$V_{Amin} = \frac{0,212 * 16000}{1000} + 1,65 = 5,042 \frac{m^3}{kg}$$

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (Lmin) określono według następującego wzoru:

$$L_{min} = \frac{0,241 * H_U}{1000} + 0,5$$

gdzie:

- HU – nominalna wartość opałowa odpadów przejęta na poziomie 16 000 kJ/kg

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$L_{min} = \frac{0,241 * 16 000}{1000} + 0,5 = 4,356 m^3/kg$$

Współczynnik nadmiaru powietrza (λ) obliczono z wzoru:

$$\lambda = \frac{21}{21 - O_2}$$

gdzie:

O₂ - zawartość procentowa tlenu w spalinach przejęta zgodnie ze standardami emisyjnymi na poziomie 11%.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$\lambda = \frac{21}{21 - 11} = 2,1$$

Strumień spalin w warunkach umownych (VA) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń będzie kształtował się następująco:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 174 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

$$VA = 5,042 \text{ m}^3/\text{kg} + (2,1 - 1) \times 4,356 \text{ m}^3/\text{kg} = 9,8336 \text{ m}^3/\text{kg}$$

Zużycie paliwa dla kotła wynosi do 15 000 Mg/rok i 2 Mg/h

Uwzględniając nominalną wydajność kotła obliczono strumień spalin suchych w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych ($\text{m}^3 \text{ u/h}$):

$$VA = 9,8336 \text{ m}^3/\text{kg} \times 2000 \text{ kg/h} = 19\,667,2 \text{ m}^3/\text{u/h}$$

W związku z czym emisja z procesu termicznego przekształcania odpadów wyniesie:

Tabela 30 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu termicznego przetwarzania odpadów z nowej linii technologicznej:

Lp.	Emitowane zanieczyszczenia	Standard emisyjny [mg/m ³ u]	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
1	Pył ogółem	5	0,098336	0,8355610
2	Całkowite LZO	10	0,196672	1,6711220
3	Chlorowodór	6	0,118003	1,0026715
4	Fluorowodór	<1	0,019667	0,1671105
5	Dwutlenek siarki	30	0,590016	5,0133659
6	Tlenek węgla	50	0,983360	8,3556099
7	Tlenek azotu	120	2,360064	20,0534638
8	Kadm + tal	0,02	0,000393	0,0033393
9	Rtęć	0,02	0,000393	0,0033393
10	Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal	0,3	0,0059002	0,0501340
11	Dioksyny i furany	0,04*	$7,87 \times 10^{-10}$	$6,68 \times 10^{-9}$
12	Amoniak	10	0,196672	1,6711220

*wartość w ng/m³u

Sumę związków organicznych wyrażoną jako całkowity węgiel organiczny (Całkowite LZO) – w obliczeniach przyjęto przy założeniu, że w 50 % emitowane są węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 175 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W przypadku metali ciężkich przyjęto w obliczeniach założenie najmniej korzystne, tj., że emitowany może być tylko jeden pierwiastek (dany metal może samodzielnie wypełnić standard), a stężenia pozostałych wyniosą zero. Dla takiego samego założenia obliczono opad ołowiu i kadmu.

Ponadto dla 3% czasu pracy Instalacji w ciągu roku (263 h/rok) przyjęto do obliczeń emisji wartość standardów emisyjnych z kolumny A (załącznik nr 7 Rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji) i wykonano obliczenia rozprzestrzeniania substancji w powietrzu z uwzględnieniem tych emisji.

Wielkość emisji przy powyższym założeniu i obliczonym strumieniu spalin suchych na poziomie 19 667,2 m³u/h wynosi:

Tabela 31 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla 3% czasu pracy Instalacji:

Lp.	Emitowane zanieczyszczenia	Standard emisyjny - odpady [mg/m ³ u]	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
1	Pył ogółem	30	0,590016	0,15517421
2	Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	20	0,393344	0,10344947
3	Chlorowodór	60	1,180032	0,31034842
4	Fluorowodór	4	0,078669	0,02068989
5	Dwutlenek siarki	200	3,933440	1,03449472
6	Tlenek węgla	100	1,966720	0,51724736
7	Tlenek azotu	400	7,866880	2,06898944
8	Kadm + tal	0,02	0,0003933	0,00010345
9	Rtęć	0,02	0,0003933	0,00010345
10	Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal	0,3	0,0059002	0,00155175
11	Dioksyny i furany	0,04*	7,87 x 10 ⁻¹⁰	2,07 x 10 ⁻¹⁰

*wartość w ng/m³u

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 176 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Powstające zanieczyszczenia będą odprowadzane kominem E1 o parametrach:

- Wysokość – ok. 35 m
- Średnica – 0,64 m
- Prędkość wylotowa – 24,45 m/s
- Temperatura na wylocie – ok. 393 K

Prędkość wylotową obliczono z wzoru:

$$V = Q / F \times 3600$$

gdzie:

V - prędkość wylotowa [m/s]

Q – strumień spalin [m³/h]

$$V = 28\,307,06 / 0,32154 \times 3600 = 24,45 \text{ m/s}$$

Objętość strumienia masy spalin w warunkach rzeczywistych:

$$V_{rz} = V_c \frac{273,16 + T_{sp}}{273,16} \quad \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]$$

Gdzie:

V_c – całkowita objętość strumienia masy spalin w warunkach umownych [Nm³/h]

T_{sp} - temperatura spalin u wylotu z emitora [°C]

$$V_{rz} = 19\,667,2 \frac{273,16+120}{273,16} = 28\,307,06 \text{ m}^3/\text{h}$$

W obliczeniach wyznaczono 3 okresy obliczeniowe o sumarycznym czasie 8760 h/rok

- okres 1 – czas trwania 8132 h/rok – emisja z Instalacji termicznego przekształcania odpadów standard emisyjny zgodnie z konkluzjami BAT

- okres 2 – czas trwania 365 h/rok – emisja z Instalacji termicznego przekształcania odpadów standard emisyjny zgodnie z konkluzjami BAT oraz emisja z palników pomocniczych

- okres 3 – czas trwania 263 h/rok – emisja z Instalacji termicznego przekształcania odpadów standard emisyjny z kolumny A, metale oraz dioksyny i furany zgodnie z konkluzjami BAT

W celu osiągnięcia emisji na poziomie określonym w konkluzjach BAT planuje się zastosowanie Instalacji redukcji emisji oparta na zastosowaniu dwustopniowego systemu redukcji kwaśnych zanieczyszczeń ze spalin. Powodem zastosowania systemu dwustopniowego jest duża zmienność i nieprzewidywalność spalanych opadów. W proponowanym rozwiązaniu jakiegokolwiek zakłócenia w pracy pierwszego suchego systemu

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 177 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

oczyszczania spalin (np. chwilowe przekroczenie zawartości chloru lub siarki, przytkanie się linii podającej reagent itp.) są niwelowane przez drugi stopień oczyszczania co pozwala na dotrzymanie standardów emisyjnych w każdych warunkach pracy. Instalacja oczyszczania spalin będzie się składała z następujących elementów:

- wieża chłodząca – celem wieży chłodzącej jest schłodzenie w krótkim czasie gazów wylotowych z kotła do temperatury ok. 145°C, tak by uzyskać optymalną temperaturę dla reaktywności sorbentu (wapno o wysokiej reaktywności), który jest dozowany w reaktorze oraz w celu ograniczenia wtórnej generacji dioksyn i furanów.
- wieża reakcyjna – w wieży będzie następowało usuwanie składników kwaśnych ze spalin w technologii suchej poprzez neutralizację sorbentem stanowiącym węgiel aktywny o wysokiej reaktywności. Dzięki adsorpcji przy użyciu węgla aktywnego, następuje również usunięcie metali ciężkich oraz zanieczyszczeń organicznych ze spalin
- filtr workowy – pełniący podwójną funkcję w procesie oczyszczania spalin. Po pierwsze zatrzymuje cząstki stałe niesione przez spaliny na powierzchni worków filtracyjnych. Po drugie, poprzez placki filtracyjne utworzone z sorbentu i węgla aktywnego na powierzchni worków następuje dodatkowe neutralizowanie kwaśnych zanieczyszczeń oraz adsorpcja metali ciężkich i zanieczyszczeń organicznych
- wentylator wyciągowy – zainstalowany za filtrem workowym. Wentylator wyciągowy jest odpowiedzialny za utrzymanie podciśnienia w całym układzie spalania (od pieca obrotowego).
- saturator – W saturatorze poprzez odpowiedni zestaw dysz podawana jest woda tak, aby schłodzić strumień spalin przed wejściem do płuczki spalin.
- płuczka spalin (układ mokrego oczyszczania spalin) – w skruberze (płuczce spalin), spaliny oczyszczane są na zasadzie absorpcji – pozostałe w spalinach zanieczyszczenia (resztkowe nie usunięte w filtrze workowym i reaktorze suchym) są absorbowane przez wodny roztwór NaOH. W celu usprawnienia procesu absorpcji dąży się do maksymalnego zwiększenia powierzchni kontaktu spaliny-woda. Aby to osiągnąć w płuczce spalin zostanie zainstalowane złożo absorpcyjne składające się z pierścieni o bardzo dużej powierzchni rozwinięcia (np. pierścienie Białeckiego lub Raschiga)
- zintegrowany moduł SCR – w związku z wysoką temperaturą podczas spalania tworzy się bardzo duża ilość cząsteczek NO_x, która nie może być zredukowana układem SNCR z uwagi na jego niską sprawność. W celu osiągnięcia stężenia NO_x określonego w obowiązujących przepisach, wymagane jest zastosowanie układu SCR. Układ SCR będzie wykorzystywał jako reagent wodę amoniakalną z uwagi na wyższą w porównaniu do mocznika reakcyjność.
- wymiennik spaliny-spaliny – zaproponowany w instalacji układ redukcji związków azotu (NO_x) w technologii SCR wymaga utrzymania temperatury spalin na poziomie

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 178 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

ok 220°C. W tym celu, żeby ograniczyć zużycie gazu, spaliny wchodzące do modułu SCR ogrzewane są w wymienniku krzyżowym ciepłem ze spalin wychodzących do komina. Dzięki temu spaliny wychodzące z katalizatora, dogrzane wcześniej przez ogrzewacz gazowy oddadzą część energii do spalin wchodzących do układu.

- ogrzewacz gazowy – ostatnim etapem podgrzewu spalin jest ogrzewacz gazowy, będzie on zamontowany w zintegrowanej konstrukcji modułu SCR, powyżej wymiennika krzyżowego. Ogrzewacz gazowy ma za zadanie dogrzać spaliny do temperatury wymaganej przez układ katalizatora.
- komin – Parametry spalin (temperatura, przepływ) na wylocie z komina powinna wynosić powyżej 120°C, by przeciwdziałać wykropleniom i powodować, że para wodna zawarta w spalinach nie będzie widoczna. Na kominie zainstalowane będą czujniki ciągłego monitoringu spalin CEMS.
- układy pomocnicze – instalacja redukcji emisji będzie także wyposażona w układy pomocnicze takie jak układy dozowania reagentów, sprężonego powietrza, monitorowania parametrów procesu oczyszczania oraz odżużlenia i odpopielania.

Emisja ze spalania gazu w palnikach pomocniczych planowanej inwestycji

Na terenie Instalacji będzie wykorzystywany gaz ziemny lub lekki olej opałowy do dogrzenia spalin przed katalizatorem oraz podczas wygaszania i rozruchu linii spalania. Gaz będzie spalany w palnikach umieszczonych w piecu obrotowym, komorze dopalania oraz w ogrzewaczu gazowym w module SCR. Zaplanowano, że w ciągu roku następowały będą 4 cykle rozruchu i wygaszenia w ciągu roku trwające ok 12 h każdy – sumarycznie 96 h/rok. Zużycie gazu wyniesie 517 m³/h.

Do obliczenia wielkości emisji ze spalania gazu ziemnego w palnikach posłużono się następującym wzorem:

$$E = B \times W_o \times W \times 10^{-6}$$

gdzie:

E – emisja substancji [kg/h];

B – maksymalne zużycie paliwa [tys. m³/h];

W – wskaźnik emisji g/GJ

W_o – wartość opałowa paliwa [kJ/m³]

Wskaźniki emisji dla palników opalanych gazem ziemnym przyjęto z opracowania Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raporcie do Krajowej bazy z 2020 r. – Warszawa, luty 2021 r.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 179 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

3.1. Paliwa gazowe

Tabela 1 Paliwa gazowe

Lp.	Zanieczyszczenie	Wskaźnik emisji [g/GJ]
1	Pył całkowity	0,50
2	Pył PM10	0,50
3	Pył PM2,5	0,50
4	Dwutlenek węgla (Ditlenek węgla CO ₂)	57650
5	Tlenek węgla (CO)	30
6	Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	50
7	Tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	0,4
8	Benzo(a)piren	8 × 10 ⁻⁷

Emisja z palników pomocniczych kotła wyniesie:

$$E_{SO_2} = 0,517 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 0,4 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,0075565 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 0,00276 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{NO_x} = 0,517 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 50 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,944559 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 0,34476 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 0,517 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 30 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,566735 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 0,206858 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{B(a)P} = 0,517 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 0,0000008 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,000000015 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 5,475 \times 10^{-8} \text{ Mg/rok}$$

$$E_{PM_{10}} = 0,517 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 0,5 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,0094456 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 0,0034476 \text{ Mg/rok}$$

W obliczeniach założono, że pył PM 2,5 stanowi 100% z PM10

Emisja z palników rozruchowych węzła SCR wyniesie:

$$E_{SO_2} = 0,032 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 0,4 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,000468 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 0,00017082 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{NO_x} = 0,032 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 50 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,058464 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 0,02133936 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 0,032 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 30 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,0350784 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 0,0128036 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{B(a)P} = 0,032 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 0,0000008 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,000000000935 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 3,41 \times 10^{-10} \text{ Mg/rok}$$

$$E_{PM_{10}} = 0,032 \text{ tys.m}^3/\text{h} \times 36 \text{ 540 kJ/m}^3 \times 0,5 \text{ g/GJ}/1000000 = 0,000585 \text{ kg/h} \times 365 \text{ h/rok} = 0,0002135 \text{ Mg/rok}$$

W obliczeniach założono, że pył PM 2,5 stanowi 100% z PM10

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 180 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Powstające zanieczyszczenia są odprowadzane kominem Instalacji termicznego przetwarzania odpadów stanowiącym emitor E1.

Emisja z magazynowania odpadów płynnych niebezpiecznych

Odpady płynne niebezpieczne będą magazynowane w zbiornikach zlokalizowanych w układzie magazynowania odpadów ciekłych. W analizie założeń do instalacji przyjęto, że ilość odpadów wyniesie do 300 Mg/rok. Odpady będą zawierały do 66% węglowodorów aromatycznych i alifatycznych. Zbiorniki magazynowe będą wyposażone w zawory oddechowe, o parametrach:

- Wysokość – do 10 m
- Średnica wylotu – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 5 m/s
- Temperatura na wylocie – 333 K

Łaładunek zbiorników będzie następował z autocysterny szczelnym przyłączeniem. Zatem wielkość emisji z emitora E2 będzie śladowa. W związku z czym nie obliczono wielkości emisji z magazynowania odpadów płynnych niebezpiecznych.

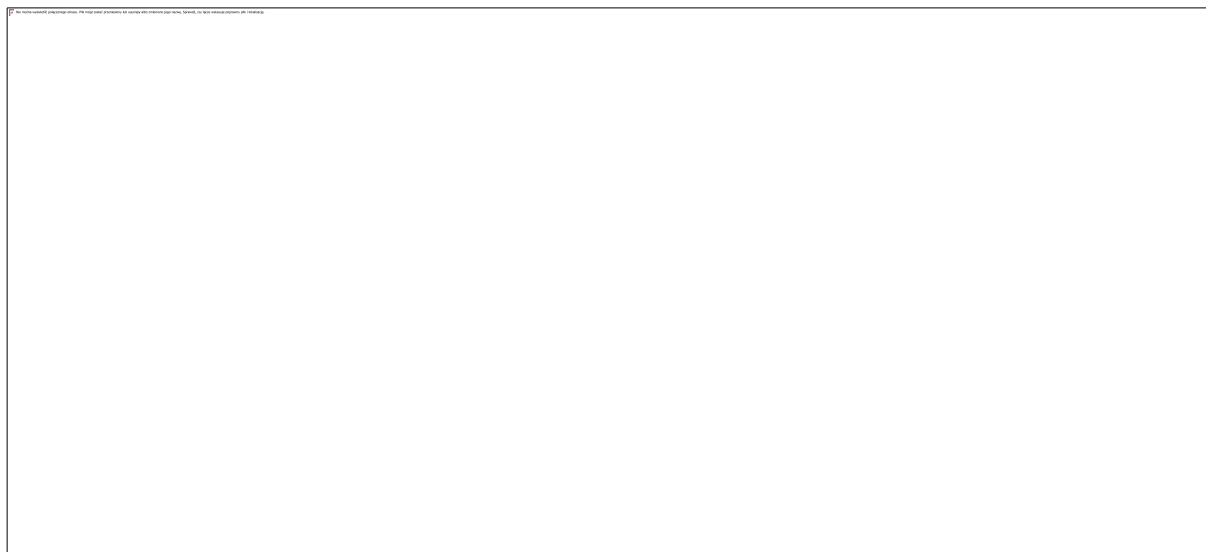
Emisja z magazynowania odpadów w bunkrze

W okresach postoju kotła, podciśnienie w bunkrze utrzymywane będzie za pomocą wentylatora odprowadzającego powietrze z bunkra do atmosfery poprzez układ jonizacji powietrza i filtr workowy lub w formie filtra ze złożem węglowym lub biofiltra. Każde z rozwiązań będzie charakteryzować się wysoką skutecznością usuwania substancji złoonych (min. 99%).

Usuwanie substancji złoonych będzie następowało wskutek zaciągania powietrza z hali bunkra przez wentylator systemu deodoryzacji przez filtr deodoryzacji. Hala bunkra jest jedynym miejscem, z którego jest ryzyko wydostania się substancji złoonych. Układ będzie pracował z powietrzem o temperaturze otoczenia i będzie dostosowany wydajnością do objętości hali bunkra. Poniżej tabela przedstawiająca skuteczność usuwania poszczególnych związków odorowych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 181 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	



Powietrze z bunkra nie będzie kierowane do procesu spalania wyłącznie podczas przerwy w pracy Instalacji do termicznego przekształcania odpadów. W celu określenia oddziaływania Instalacji w wariantcie, w którym powietrze z bunkra nie jest kierowane do procesu spalania poniżej przedstawiono stosowne obliczenia:

Podczas magazynowania odpadów w bunkrze zwłaszcza zmieszanych odpadów komunalnych mogą następować procesy zagniwania podobne jak w przypadku biologicznego przetwarzania odpadów, stanowiące źródło emisji zanieczyszczeń gazowych. W związku z czym wielkość emisji z bunkra odpadów obliczono z iloczynu ilości odpadów magazynowanych w bunkrze oraz wskaźnika emisji zaczerpniętego z opracowania Określenie wymagań dla kompostowania i innych metod biologicznego przetwarzania odpadów Pracowni Badawczo-Projektowej EKOSYSTEM Sp. z o.o.

Pojemność bunkra powinna pozwalać na utrzymanie zapasu na 3-5 dni ciągłej pracy Zakładu z nominalną wydajnością, czyli do 1 645 Mg odpadów. Stopień redukcji zanieczyszczeń przyjęto na poziomie 99%. Emisję określono dla zanieczyszczeń, dla których wyznaczono wartości odniesienia w Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 Nr 16 poz. 87). Wielkość emisji z bunkra wyniesie zatem:

Tabela 32 Wskaźniki emisji z bunkra (proces fermentacji odpadów)

Substancja	Wskaźnik emisji [g/Mg odpadów]	Emisja [kg/dobę]	Emisja [kg/h]	Emisja po urządzeniu oczyszczającym [kg/h]
2-propanol	134	Brak wartości odniesienia		
etanol	133	Brak wartości odniesienia		
izobutanol	5,8	9,541	0,397542	0,00397542

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 182 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2-butanol	3,7	Brak wartości odniesienia		
aceton	125	205,625	8,567708	0,08567708
butanon	22	36,19	1,507917	0,01507917
2-heptanon	1,4	Brak wartości odniesienia		
3-metylobutanal	4	Brak wartości odniesienia		
limonen	56	Brak wartości odniesienia		
Alfa-pinen	8	Brak wartości odniesienia		
Tujon	6,8	Brak wartości odniesienia		
p-cymen	2,9	Brak wartości odniesienia		
Octan etylu	35	57,575	2,398958	0,02398958
Octan metylu	9,6	15,792	0,658	0,00658
Propionian metylu	2,1	Brak wartości odniesienia		
Propionian propylu	1	Brak wartości odniesienia		
Siarczek dimetylu	8,2	Brak wartości odniesienia		
Disiarczek dimetylu	0,4	0,658	0,027417	0,00027417
Disiarczek węgla	0,4	0,658	0,027417	0,00027417
Disiarczek metylopropylowy	0,2	Brak wartości odniesienia		
2-etylofuran	1,6	Brak wartości odniesienia		
2-metylofuran	0,9	Brak wartości odniesienia		
Eter dietylowy	0,2	Brak wartości odniesienia		
amoniak	152	250,04	10,418333	0,10418333
siarkowodór	17	27,965	1,165208	0,01165208

Emisja będzie następowym emitorem E3 o parametrach:

- Wysokość – do 15 m
- Średnica wylotu – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 5 m/s
- Temperatura na wylocie – 333 K

Emisja będzie następować tylko w przypadku braku możliwości odprowadzania powietrza do spalania.

Emisja z magazynowania reagentów stosowanych w instalacji oczyszczania spalin

Reagenty procesu oczyszczania spalin będą magazynowane w silosach na zewnątrz budynków. Przewidziano zastosowanie silosów o następujących pojemnościach:

- Sorbent wapienny - 110 m³
- Węgiel aktywny - 30 m³
- Węgiel aktywny wysoko reaktywny - 30 m³

Reagenty będą dostarczane do instalacji w siloso-cysternach.

Roztwór NaOH będzie magazynowany w zbiorniku, zlokalizowanym na zewnątrz. Zbiornik będzie wyposażony w tacę awaryjną pozwalającą przejąć całą ilość zmagazynowanego reagenta w przypadku rozszczelnienia zbiornika.

Woda amoniakalna będzie magazynowana w zewnętrznym zbiorniku. Zbiornik będzie wyposażony w tacę awaryjną pozwalającą przejąć całą ilość zmagazynowanego reagenta w

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 183 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

przypadku rozszczelnienia zbiornika. Stanowisko rozładunkowe będzie umieszczone w pobliżu zbiornika.

Źródłem emisji z procesu magazynowania reagentów będzie napełnianie/oprózniczenie silosów na reagenty sypkie jak sorbent wapienny oraz węgiel aktywny. Każdy z silosów będzie wyposażony w filtry pyłu o gwarantowanym stężeniu na wylocie na poziomie minimum 5 mg/m³. Strumień powietrza wyniesie 300 m³/h. Wielkość emisji godzinowej z załadunku silosów wyniesie:

$$E_{\text{pył}} = 5 \text{ mg/m}^3 \times 300 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0015 \text{ kg/h}$$

Rocznie czas emisji każdego z silosów wyniesie:

- Silos sorbentu wapiennego o pojemności 110 m³ co 10 dni po 2 h = 73 h/rok
- Silosy węgla aktywnego o pojemności 30 m³ co 119 dni po 1,5 h = 5 h/rok

Emisja roczna z załadunku silosów wyniesie:

Silos sorbentu wapiennego o pojemności 110 m³

$$E_{\text{pył}} = 0,0015 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,0001095 \text{ Mg/rok}$$

Silos węgla aktywnego o pojemności 30 m³

$$E_{\text{pył}} = 0,0015 \text{ kg/h} \times 5 \text{ h/rok} = 0,0000075 \text{ Mg/rok}$$

Powstałe zanieczyszczenia będą odprowadzane emitorami E4, E5 i E6 o parametrach:

Emitor E4 – silos węgla aktywnego

- Wysokość – min. 21 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emitor E5 – silos sorbentu wapiennego

- Wysokość – min. 30 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emitor E6 – silos węgla aktywnego wysoko reaktywnego

- Wysokość – min. 12 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 184 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Emisja z magazynowania reagentów stosowanych w instalacji oczyszczania spalin

Pyły i popioły będą magazynowane w silosach na zewnątrz budynków. Przewidziano zastosowanie silosów o następujących pojemności 60 m³.

Źródłem emisji z procesu magazynowania popiołów i pyłów będzie napełnianie/oprózniczenie silosów. Każdy z silosów będzie wyposażony w filtry pyłu o gwarantowanym stężeniu na wylocie na poziomie minimum 5 mg/m³. Strumień powietrza wyniesie 300 m³/h. Wielkość emisji godzinowej z załadunku silosów wyniesie:

$$E_{\text{pył}} = 5 \text{ mg/m}^3 \times 300 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0015 \text{ kg/h}$$

Rocznie czas emisji każdego z silosów wyniesie:

- Silos o pojemności 60 m³ co 10 dni po 2 h = 73 h/rok

Emisja roczna z silosów wyniesie:

$$E_{\text{pył}} = 0,0015 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,0001095 \text{ Mg/rok}$$

Powstające zanieczyszczenia będą odprowadzane emitorami E7 i E8 o parametrach:

Emitor E7

- Wysokość – min. 13,5 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emitor E8

- Wysokość – min. 13,5 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emisja niezorganizowana

Źródłem emisji niezorganizowanej będzie spalanie paliw podczas poruszania się pojazdów po terenie Zakładu. Proces spalania paliw w silnikach pojazdów jest źródłem emisji takich substancji jak: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek węgla, pył, węglowodory alifatyczne. Podczas pracy silników wydzielają się także inne substancje, takie jak między innymi nie spalone i częściowo utlenione składniki paliwa węglowodory aromatyczne, w tym benzen, tlenki azotu, dwutlenek siarki tlenek węgla. Emisja substancji występuje z: rury wydechowej, gaźnika, skrzyni korbowej. Wielkość tego typu emisji zależy od stanu technicznego pojazdu i zawartości benzenu w paliwie.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 185 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Do analizy wpływu emisji z tego źródła przyjmuje się organizację i parametry ruchu samochodów po terenie Instalacji według planowanego zatrudnienia na stanowiskach robotniczych i na stanowiskach administracyjnych.

Po realizacji inwestycji natężenie ruchu na terenie Zakładu wyniesie:

- pojazdy osobowe pracowników oraz pojazdy służbowe – sumarycznie 10 szt./dobę
- pojazdy ciężarowe – maksymalnie 19 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i przemysłowych; dostawy reagentów; odbiór odpadów (żużel, PPR)
- pojazdy ciężarowe maksymalnie 7 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i niebezpiecznych

Dane te mają charakter wartości maksymalnych.

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = l \times N \times W_{sk}$$

l - droga przejazdu pojazdu (km)

N - natężenie ruchu (pojazdy/h)

W_{sk} – wskaźnik emisji (g/km)

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o wskaźniki emisji przyjęte za opracowaniem prof. Zdzisława Chłopka pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007.

Tabela 33 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NOx	PM	SO ₂	CO	C ₆ H ₆
Samochody osobowe	0,163837	0,004154	0,00524	1,030581	0,002917
Samochody ciężarowe	2,639739	0,101286	0,016128	0,719728	0,018849

Średnia długość drogi od wjazdu na teren inwestycji do wyjazdu wynosi dla pojazdów ciężarowych ok. 400 m, dla pojazdów osobowych ok. 200 m.

Ruch pojazdów osobowych – emitor EO

Natężenie dobowe ruchu pojazdów po Zakładzie wyniesie maksymalnie 10 pojazdów osobowych. Ruch pojazdów osobowych związany jest z dojazdem pracowników do Zakładu oraz z poruszaniem się samochodów służbowych i będzie następował w głównie w porze

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 186 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

dziennej. Do obliczenia wielkości emisji godzinowej ze środków transportu przyjęto maksymalne natężenie ruchu w ilości 5 pojazdów na godzinę.

Charakterystyka emitora EO – Ruch samochodów osobowych:

- wysokość: $h = 0,5$ m,
- średnica $D = 0,1$ m,
- prędkość wylotowa $v = 0,0$ m/s,
- długość przejechanej drogi – 0,2 km z prędkością 20 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 0,6 min
- czas emisji 73 h/rok

$$E_{NO_x} = 0,2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 0,163837 \text{ g/km} = 0,000163837 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,00001196 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{SO_2} = 0,2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 0,00524 \text{ g/km} = 0,00000524 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,000000382 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{CO} = 0,2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 1,030581 \text{ g/km} = 0,0010306 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,000075233 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{C_6H_6} = 0,2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 0,002917 \text{ g/km} = 0,000002917 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,000000212 \text{ Mg/rok}$$

$$E_{PM_{10}} = 0,2 \text{ km} \times 5 \text{ poj/h} \times 0,004154 \text{ g/km} = 0,000004154 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,000000303 \text{ Mg/rok}$$

Emisja pyłu 2,5 - założono, że pył 2,5 stanowi 100 % pyłu PM 10

Obliczone wielkości emisji zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 34 Maksymalna emisja zanieczyszczeń z ruchu pojazdów osobowych

Rodzaj zanieczyszczenia	E_{max} [kg/h]	E_{max} [Mg/rok]
Tlenki azotu	0,000163837	0,000011960
Dwutlenek siarki	0,000005240	0,000000382
Tlenek węgla	0,001030600	0,000075233
Benzen	0,000002917	0,000000212
Pył PM10 = PM2,5	0,000004154	0,000000303

Ruch pojazdów ciężarowych – emitör EC

Natężenie dobowe ruchu pojazdów po Zakładzie wyniesie maksymalnie 26 pojazdów ciężarowych. Do obliczenia wielkości emisji godzinowej ze środków transportu przyjęto maksymalne natężenie ruchu w ilości 4 pojazdów na godzinę.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 187 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Charakterystyka emitora EC – Ruch samochodów ciężarowych:

- wysokość: $h = 0,5$ m,
- średnica $D = 0,1$ m,
- prędkość wylotowa $v = 0,0$ m/s,
- długość przejechanej drogi – 0,4 km z prędkością 20 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 1,2 min
- czas emisji 219 h/rok

$E_{NOx} = 0,4 \text{ km} \times 4 \text{ poj/h} \times 2,639739 \text{ g/km} = 0,004223582 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000924964 \text{ Mg/rok}$

$E_{SO_2} = 0,4 \text{ km} \times 4 \text{ poj/h} \times 0,016128 \text{ g/km} = 0,000025804 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000005651 \text{ Mg/rok}$

$E_{CO} = 0,4 \text{ km} \times 4 \text{ poj/h} \times 0,719728 \text{ g/km} = 0,001151564 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000252192 \text{ Mg/rok}$

$E_{C_6H_6} = 0,4 \text{ km} \times 4 \text{ poj/h} \times 0,018849 \text{ g/km} = 0,000030158 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000006604 \text{ Mg/rok}$

$E_{PM10} = 0,4 \text{ km} \times 4 \text{ poj/h} \times 0,101286 \text{ g/km} = 0,000162057 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,00003549 \text{ Mg/rok}$

Emisja pyłu 2,5 - założono, że pył 2,5 stanowi 100 % pyłu PM 10

Obliczone wielkości emisji zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 35 Maksymalna emisja zanieczyszczeń z ruchu pojazdów ciężarowych

Rodzaj zanieczyszczenia	E_{max} [kg/h]	E_{max} [Mg/rok]
Tlenki azotu	0,004223582	0,000924964
Dwutlenek siarki	0,000025804	0,000005651
Tlenek węgla	0,001151564	0,000252192
Benzen	0,000030158	0,000006604
Pył ogółem = PM10 = PM2,5	0,000162057	0,000035490

Łączna emisja roczna i maksymalna

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	0,995
w tym pył do 2,5 μm	0,995

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 188 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

w tym pył do 10 µm	0,995
dwutlenek siarki	6,05
tlenki azotu jako NO ₂	22,49
tlenek węgla	9,09
amoniak	1,75
arsen	0,0517
benzen	6,82*10 ⁻⁶
dwusiarczek węgla	0,0000721
fluor	0,1878
kadm	0,00344
chlorowodór	1,313
mangan	0,0517
miedź	0,0517
nikiel	0,0517
ołów	0,0517
rtęć	0,00344
siarkowodór	0,003064
wanad	0,0517
aceton	0,02253
metyloetyloketon	0,00397
węglowodory aromatyczne	0,887
dwusiarczek dwumetylu	0,0000721
alkohol izobutyłowy	0,001046
antymon i jego związki	0,0517
chrom związki III i IV wartościowe	0,0517
dioksan	1,27*10 ⁻⁸
kobalt	0,0517
octan etylu	0,00631
octan metylu	0,001731
tal	0,00344
węglowodory alifatyczne	0,887

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h		
	1 okres	2 okres	3 okres
pył ogółem	0,106	0,1084	0,59
w tym pył do 2,5 µm	0,106	0,1084	0,59

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 189 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

w tym pył do 10 µm	0,106	0,1084	0,59
dwutlenek siarki	0,59	0,598	3,93
tlenki azotu jako NO ₂	2,364	3,36	7,87
tlenek węgla	0,986	1,585	1,967
amoniak	0,1967	0,1967	0,3009
arsen	0,0059	0,0059	0,0059
benzen	0,0000331	0	0
dwusiarczek węgla	0	0	0,0002742
fluor	0,01967	0,01967	0,0787
kadm	0,000393	0,000393	0,000393
chlorowódor	0,118	0,118	1,18
mangan	0,0059	0,0059	0,0059
miedź	0,0059	0,0059	0,0059
nikiel	0,0059	0,0059	0,0059
ołów	0,0059	0,0059	0,0059
rtęć	0,000393	0,000393	0,000393
siarkowódor	0	0	0,01165
wanad	0,0059	0,0059	0,0059
aceton	0	0	0,0857
metyloetyloketon	0	0	0,01508
węglowodory aromatyczne	0,0983	0,0983	0,1967
dwusiarczek dwumetylu	0	0	0,0002742
alkohol izobutylov	0	0	0,00398
antymon i jego związki	0,0059	0,0059	0,0059
chrom związki III i IV wartościowe	0,0059	0,0059	0,0059
dioksan	7,87*10 ⁻¹⁰	1,67*10 ⁻⁸	7,87*10 ⁻¹⁰
kobalt	0,0059	0,0059	0,0059
octan etylu	0	0	0,02399
octan metylu	0	0	0,00658
tal	0,000393	0,000393	0,000393
węglowodory alifatyczne	0,0983	0,0983	0,1967

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 190 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

WARIANT ALTERNATYWNY

W ramach planowanej inwestycji nastąpi budowa Instalacji termicznego przekształcania odpadów o wydajności do ok. 24 000 Mg/rok wyposażonej w dwie linie termicznego przekształcania odpadów. Do Instalacji będą przyjmowane odpady takie same jak w wariantcie inwestorskim (wykaz kodów odpadów wskazano w załączniku 5).

Etap eksploatacji będzie się zatem wiązał z emisją zorganizowaną z:

- magazynowania odpadów w magazynie na odpady stałe, pastowate i ciekłe
- przeładunek odpadów ciekłych w układzie magazynowym odpadów ciekłych
- magazynowania odpadów medycznych – wyłącznie w przypadku braku możliwości dostarczania powietrza do spalania
- magazynowania odpadów w bunkrze– wyłącznie w przypadku braku możliwości dostarczania powietrza do spalania
- termicznego przekształcania odpadów w planowanej inwestycji
- magazynowaniem reagentów do instalacji redukcji emisji planowanej inwestycji
- spalaniem gazu w palniku instalacji redukcji SCR planowanej inwestycji
- magazynowanie pyłów i popiołów w silosach

Ponadto niezorganizowanym źródłem emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych jest i będzie ruch pojazdów po terenie Zakładu. Natężenie ruchu po realizacji inwestycji wyniesie:

- pojazdy osobowe pracowników oraz pojazdy służbowe – maksymalnie 30 szt./dobę
- pojazdy ciężarowe – maksymalnie 38 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i przemysłowych; dostawy reagentów; odbiór odpadów (żużel, PPR)
- pojazdy ciężarowe maksymalnie 14 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i niebezpiecznych

Poniżej przedstawiono obliczenia wielkości emisji z poszczególnych źródeł.

Emisja z procesu termicznego przekształcania odpadów

Proces termicznego przekształcania odpadów będzie prowadzony w piecu obrotowym wyposażonym w gazowe palnik pomocniczy/palniki pomocnicze oraz komorę dopalania. Wydajność Instalacji wyniesie do 24 000 Mg/rok. Nominalna moc kotłów wyniesie ok 13,5 MW.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 191 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Instalacja podlega pod zapisy Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów. Zgodnie z zapisami ww. konkluzji BAT dla instalacji nowych obowiązują poziomy emisji przedstawione w tabeli poniżej:

Tabela 36 Wielkość emisji z nowej linii Instalacji termicznego przekształcania odpadów

Źródło powstawania/miejsce wprowadzania substancji do powietrza	Rodzaj substancji	Emisja dopuszczalna w mg/m ³ _u ** (dla dioksyn i furanów w ng/m ³ _u) przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych		
		Średnie dobowe (wg konkluzji BAT)	Średnie trzydziestominutowe (wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów	
			A	B
Instalacja do spalania odpadów	Pył ogółem	5	30	10
	Całkowite LZO /Substancje organiczne w postaci gazów i par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	10	20	10
	Amoniak	10	-	-
	Chlorowódór	6	60	10
	Fluorowódór	<1	4	2
	Dwutlenek siarki	30	200	50
	Tlenek węgla	50	100	150
	Tlenek azotu i dwutlenek azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu	120	400	200
	Metale ciężkie i ich związki wyrażone jako metal	Średnia z okresu pobierania próbek od 30 min do 8 godzin		
	Kadm+tal	0,02		
	Rtęć	0,02		

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 192 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Źródło powstawania/miejsce wprowadzania substancji do powietrza	Rodzaj substancji	Emisja dopuszczalna w mg/m ³ _u ** (dla dioksyn i furanów w ng/m ³ _u) przy zawartości 11% tlenu w gazach odlotowych		
		Średnie dobowe (wg konkluzji BAT)	średnie trzydziestominutowe (wg Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów)	
			A	B
	Antymon+arsen+ołów+chrom+kobalt+miedź+mangan+nikiel+wanad	0,3		
	PCDD/F	0,04 średnia z próby o czasie trwania od 6 do 8 godzin		

* jako sumy iloczynów stężeń dioksyn i furanów w gazach odlotowych oraz ich współczynników równoważności toksycznej

** metry sześciennie gazów odlotowych na godzinę, odniesione do warunków umownych temperatury 273K, ciśnienia 101,3kPa i gazu suchego (zawartość pary wodnej nie większa niż 5 g/kg gazów odlotowych)

Nominalna wartość opałow odpadów zgodnie z informacją uzyskaną od inwestora wyniesie ok. 16 MJ/kg. Maksymalny czas emisji wyniesie 8760 h/rok

W celu wyznaczenia wielkości emisji obliczono strumień spalin w warunkach umownych przy zawartości tlenu na poziomie standardu emisyjnego – 11%. Strumień spalin z przedmiotowej Instalacji w warunkach umownych (VAL przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m³/h) został obliczony w oparciu o wzory Rosina oraz Fehlinga określające przybliżone ilości powietrza oraz spalin dla paliw stałych:

$$V_A = V_{Amin} + (\lambda - 1)Lmin$$

gdzie:

- V_A - ilość spalin w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m³/kg),
- V_{A min} - ilość spalin wilgotnych (m³/kg),
- L_{min} - teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (m³/kg),
- λ - współczynnik nadmiaru powietrza.

Ilość spalin wilgotnych (V_{A min}) określono według następującego wzoru

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 193 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

$$V_{Amin} = \frac{0,212 H_U}{1000} + 1,65$$

gdzie:

- H_U – nominalna wartość opałowa odpadów przejęta na poziomie: 16 000 kJ/kg.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$V_{Amin} = \frac{0,212 * 16000}{1000} + 1,65 = 5,042 \frac{m^3}{kg}$$

Teoretyczne zapotrzebowanie powietrza (L_{min}) określono według następującego wzoru:

$$L_{min} = \frac{0,241 * H_U}{1000} + 0,5$$

gdzie:

- H_U – nominalna wartość opałowa odpadów przejęta na poziomie 16 000 kJ/kg

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$L_{min} = \frac{0,241 * 16 000}{1000} + 0,5 = 4,356 m^3/kg$$

Współczynnik nadmiaru powietrza (λ) obliczono z wzoru:

$$\lambda = \frac{21}{21 - O_2}$$

gdzie:

O_2 - zawartość procentowa tlenu w spalinach przejęta zgodnie ze standardami emisyjnymi na poziomie 11%.

Podstawiając powyższe dane do wzoru otrzymano odpowiednio:

$$\lambda = \frac{21}{21 - 11} = 2,1$$

Strumień spalin w warunkach umownych (V_A) przy uwzględnieniu powyższych obliczeń będzie kształtował się następująco:

$$V_A = 5,042 m^3/kg + (2,1 - 1) * 4,356 m^3/kg = 9,8336 m^3/kg$$

Zużycie paliwa dla kotła wynosi do 24 000 Mg/rok i 3,3 Mg/h

Uwzględniając nominalną wydajność kotła obliczono strumień spalin suchych w warunkach umownych przy zawartości objętościowej tlenu 11% w gazach odlotowych (m^3 u/h):

$$V_A = 9,8336 m^3/kg * 3300 kg/h = 32 450,88 m^3/h$$

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 194 z 330	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W związku z czym emisja z procesu termicznego przekształcania odpadów wyniesie:

Tabela 37 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu termicznego przetwarzania odpadów z linii technologicznej w wariantach alternatywnych:

Lp.	Emitowane zanieczyszczenia	Standard emisyjny [mg/m ³ u]	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
1	Pył ogółem	5	0,1622544	1,3786756
2	Całkowite LZO	10	0,3245088	2,7573513
3	Chlorowodór	6	0,1947053	1,65441093
4	Fluorowodór	<1	0,0324509	0,27573530
5	Dwutlenek siarki	30	0,9735264	8,27205382
6	Tlenek węgla	50	1,6225440	13,7867564
7	Tlenek azotu	120	3,8941056	33,0882153
8	Kadm + tal	0,02	0,0006490	0,00551455
9	Rtęć	0,02	0,0006490	0,00551455
10	Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal	0,3	0,0097353	0,08272084
11	Dioksyny i furany	0,04*	1,298 x 10 ⁻⁹	1,10x10 ⁻⁸
12	Amoniak	10	0,3245088	2,7573513

*wartość w ng/m³u

Sumę związków organicznych wyrażoną jako całkowity węgiel organiczny (Całkowite LZO) – w obliczeniach przyjęto przy założeniu, że w 50 % emitowane są węglowodory alifatyczne i węglowodory aromatyczne

W przypadku metali ciężkich przyjęto w obliczeniach założenie najmniej korzystne, tj., że emitowany może być tylko jeden pierwiastek (dany metal może samodzielnie wypełnić standard), a stężenia pozostałych wyniosą zero. Dla takiego samego założenia obliczono opad ołowiu i kadmu.

Ponadto dla 3% czasu pracy Instalacji w ciągu roku (263 h/rok) przyjęto do obliczeń emisji wartość standardów emisyjnych z kolumny A (załącznik nr 7 Rozporządzenia w sprawie

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 195 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów Instalacji) i wykonano obliczenia rozprzestrzeniania substancji w powietrzu z uwzględnieniem tych emisji.

Wielkość emisji przy powyższym założeniu i obliczonym strumieniu spalin suchych na poziomie 32 450,88 m³/h wynosi:

Tabela 38 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla 3% czasu pracy Instalacji:

Lp.	Emitowane zanieczyszczenia	Standard emisyjny - odpady [mg/m ³ u]	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
1	Pył ogółem	30	0,9735264	0,25603744
2	Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	20	0,6490176	0,17069163
3	Chlorowodór	60	1,9470528	0,51207489
4	Fluorowodór	4	0,1298035	0,03413833
5	Dwutlenek siarki	200	6,4901760	1,70691629
6	Tlenek węgla	100	3,2450880	0,85345814
7	Tlenek azotu	400	12,980352	3,41383258
8	Kadm + tal	0,02	0,0006490	0,00017069
9	Rtęć	0,02	0,0006490	0,00017069
10	Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal	0,3	0,0097353	0,00256038
11	Dioksyny i furany	0,04*	1,298 x 10 ⁻⁹	3,414 x 10 ⁻¹⁰

*wartość w ng/m³u

Powstałe zanieczyszczenia będą odprowadzane kominem E1a i E1b o parametrach:

- Wysokość – min. 35 m
- Średnica – 0,64 m
- Prędkość wylotowa – 14,01 m/s
- Temperatura na wylocie – ok. 393 K

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 196 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W związku z czym emisja z procesu termicznego przekształcania odpadów w wariantcie alternatywnym na pojedynczy emitor wyniesie:

Tabela 39 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu termicznego przetwarzania odpadów z jednej linii technologicznej:

Lp.	Emitowane zanieczyszczenia	Standard emisyjny [mg/m ³ u]	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
1	Pył ogółem	5	0,0811272	0,68933782
2	Całkowite LZO	10	0,1622544	1,37867564
3	Chlorowodór	6	0,0973526	0,82720547
4	Fluorowodór	<1	0,0162254	0,13786765
5	Dwutlenek siarki	30	0,4867632	4,13602691
6	Tlenek węgla	50	0,8112720	6,89337818
7	Tlenek azotu	120	1,9470528	16,5441076
8	Kadm + tal	0,02	0,0003245	0,00275728
9	Rtęć	0,02	0,0003245	0,00275728
10	Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal	0,3	0,00486765	0,04136042
11	Dioksyny i furany	0,04*	0,649 x 10 ⁻⁹	0,55 x 10 ⁻⁸
12	Amoniak	10	0,1622544	1,37867564

*wartość w ng/m³u

Emisja z procesu termicznego przekształcania odpadów obliczona w oparciu o standardy emisyjne z kolumny A (załącznik nr 7 Rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów Instalacji) na pojedynczy emitor wyniesie:

Tabela 40 Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń z procesu technologicznego dla 3% czasu pracy Instalacji:

Lp.	Emitowane zanieczyszczenia	Standard emisyjny - odpady [mg/m ³ u]	Emisja godzinowa [kg/h]	Emisja roczna [Mg/rok]
1	Pył ogółem	30	0,4867632	0,123151089
2	Substancje organiczne w postaci gazów par wyrażone jako całkowity węgiel organiczny	20	0,3245088	0,085345814

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 197 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

3	Chlorowodór	60	0,9735264	0,256037443
4	Fluorowodór	4	0,0649018	0,017069160
5	Dwutlenek siarki	200	3,2450880	0,853458144
6	Tlenek węgla	100	1,6225440	0,426729072
7	Tlenek azotu	400	6,490176	1,706916288
8	Kadm + tal	0,02	0,0003245	0,000085343
9	Rtęć	0,02	0,0003245	0,000085343
10	Antymon + arsen + ołów + chrom + kobalt + miedź + mangan + nikiel + wanad. + kadm + tal	0,3	0,00486765	0,001280191
11	Dioksyliny i furany	0,04*	0,649 x 10 ⁻⁹	1,707 x 10 ⁻¹⁰

*wartość w ng/m³

Emisja z magazynowania reagentów stosowanych w instalacji oczyszczania spalin

Reagenty procesu oczyszczania spalin będą magazynowane w silosach na zewnątrz budynków. Przewidziano zastosowanie silosów o następujących pojemnościach:

- Sorbent wapienny – 2x80 m³
- Węgiel aktywny – 2x30 m³
- Węgiel aktywny wysoko reaktywny – 2x30 m³

Reagenty będą dostarczane do instalacji w siloso-cysternach.

Roztwór NaOH będzie magazynowany w zbiorniku, zlokalizowanym na zewnątrz. Zbiornik będzie wyposażony w tacę awaryjną pozwalającą przejąć całą ilość zmagazynowanego reagenta w przypadku rozszczelnienia zbiornika.

Woda amoniakalna będzie magazynowana w zewnętrznym zbiorniku. Zbiornik będzie wyposażony w tacę awaryjną pozwalającą przejąć całą ilość zmagazynowanego reagenta w przypadku rozszczelnienia zbiornika. Stanowisko rozładunkowe będzie umieszczone w pobliżu zbiornika.

Źródłem emisji z procesu magazynowania reagentów będzie napełnianie/oprózniczenie silosów na reagenty sypkie jak sorbent wapienny oraz węgiel aktywny. Każdy z silosów będzie wyposażony w filtry pyłu o gwarantowanym stężeniu na wylocie na poziomie minimum 5 mg/m³. Strumień powietrza wyniesie 300 m³/h. Wielkość emisji godzinowej z załadunku silosów wyniesie:

$$E_{\text{pył}} = 5 \text{ mg/m}^3 \times 300 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0015 \text{ kg/h}$$

Rocznie czas emisji każdego z silosów wyniesie:

- Silos sorbentu wapiennego o pojemności 110 m³ co 10 dni po 2 h = 73 h/rok

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 198 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- Silosy węgla aktywnego o pojemności 30 m³ co 119 dni po 1,5 h = 5 h/rok
Emisja roczna z załadunku silosów wyniesie:

Silos sorbentu wapiennego o pojemności 80 m³

$$E_{pył} = 0,0015 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,0001095 \text{ Mg/rok}$$

Silos węgla aktywnego o pojemności 30 m³

$$E_{pył} = 0,0015 \text{ kg/h} \times 5 \text{ h/rok} = 0,0000075 \text{ Mg/rok}$$

Powstałe zanieczyszczenia będą odprowadzane emitorami E4a, E5a i E6a oraz E4b, E5b i E6b o parametrach:

Emitor E4a i b – silos węgla aktywnego

- Wysokość – min. 21 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emitor E5a i b – silos sorbentu wapiennego

- Wysokość – min. 30 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emitor E6a i b – silos węgla aktywnego wysoko reaktywnego

- Wysokość – min. 12 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emisja z magazynowania reagentów stosowanych w instalacji oczyszczania spalin

Pyły i popioły będą magazynowane w silosach na zewnątrz budynków. Przewidziano zastosowanie silosów o następujących pojemności 60 m³.

Źródłem emisji z procesu magazynowania popiołów i pyłów będzie napełnianie/oprózniczenie silosów. Każdy z silosów będzie wyposażony w filtry pyłu o gwarantowanym stężeniu na wylocie na poziomie minimum 5 mg/m³. Strumień powietrza wyniesie 300 m³/h. Wielkość emisji godzinowej z załadunku silosów wyniesie:

$$E_{pył} = 5 \text{ mg/m}^3 \times 300 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0015 \text{ kg/h}$$

Rocznie czas emisji każdego z silosów wyniesie:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 199 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- Silos o pojemności 60 m³ co 10 dni po 2 h = 73 h/rok

Emisja roczna z silosów wyniesie:

$$E_{\text{pył}} = 0,0015 \text{ kg/h} \times 73 \text{ h/rok} = 0,0001095 \text{ Mg/rok}$$

Powstające zanieczyszczenia będą odprowadzane emitorami E7 i E8 o parametrach:

Emitor E7

- Wysokość – min. 13,5 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emitor E8

- Wysokość – min. 13,5 m
- Średnica – 0,5 m
- Prędkość wylotowa – 0 m/s silos zadaszony
- Temperatura na wylocie – 293 K

Emisja niezorganizowana

Źródłem emisji niezorganizowanej będzie spalanie paliw podczas poruszania się pojazdów po terenie Zakładu. Proces spalania paliw w silnikach pojazdów jest źródłem emisji takich substancji jak: tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek węgla, pył, węglowodory alifatyczne. Podczas pracy silników wydzielają się także inne substancje, takie jak między innymi nie spalone i częściowo utlenione składniki paliwa węglowodory aromatyczne, w tym benzen, tlenki azotu, dwutlenek siarki tlenek węgla. Emisja substancji występuje z: rury wydechowej, gaźnika, skrzyni korbowej. Wielkość tego typu emisji zależy od stanu technicznego pojazdu i zawartości benzenu w paliwie.

Do analizy wpływu emisji z tego źródła przyjmuje się organizację i parametry ruchu samochodów po terenie Instalacji według planowanego zatrudnienia na stanowiskach robotniczych i na stanowiskach administracyjnych.

Po realizacji inwestycji natężenie ruchu na terenie Zakładu wyniesie:

- pojazdy osobowe pracowników oraz pojazdy służbowe – sumarycznie 30 szt./dobę
- pojazdy ciężarowe – maksymalnie 38 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i przemysłowych; dostawy reagentów; odbiór odpadów (żużel, PPR)
- pojazdy ciężarowe maksymalnie 14 szt./dobę związanych z dostawą odpadów medycznych i niebezpiecznych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 200 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Dane te mają charakter wartości maksymalnych.

Całkowita emisja zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów po terenie Zakładu została obliczona metodą wskaźnikową z następującej zależności:

$$E = I \times N \times W_{sk}$$

I - droga przejazdu pojazdu (km)

N - natężenie ruchu (pojazdy/h)

W_{sk} – wskaźnik emisji (g/km)

Obliczenia zostały wykonane w oparciu o wskaźniki emisji przyjęte za opracowaniem prof. Zdzisława Chłopka pt: „Opracowanie charakterystyk emisji zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych” Warszawa 2007.

Tabela 41 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń do powietrza z ruchu pojazdów

Rodzaj pojazdu	Wskaźnik emisji danego zanieczyszczenia wyrażony w g/km				
	NOx	PM	SO ₂	CO	C ₆ H ₆
Samochody osobowe	0,163837	0,004154	0,00524	1,030581	0,002917
Samochody ciężarowe	2,639739	0,101286	0,016128	0,719728	0,018849

Średnia długość drogi od wjazdu na teren inwestycji do wyjazdu wynosi dla pojazdów ciężarowych ok. 400 m, dla pojazdów osobowych ok. 200 m.

Ruch pojazdów osobowych – emitor EO

Natężenie dobowe ruchu pojazdów po Zakładzie wyniesie maksymalnie 30 pojazdów osobowych. Ruch pojazdów osobowych związany jest z dojazdem pracowników do Zakładu oraz z poruszaniem się samochodów służbowych i będzie następował w głównie w porze dziennej. Do obliczenia wielkości emisji godzinowej ze środków transportu przyjęto maksymalne natężenie ruchu w ilości 15 pojazdów na godzinę.

Charakterystyka emitora EO – Ruch samochodów osobowych:

- wysokość: $h = 0,5$ m,
- średnica $D = 0,1$ m,
- prędkość wylotowa $v = 0,0$ m/s,
- długość przejechanej drogi – 0,2 km z prędkością 20 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 0,6 min
- czas emisji 219 h/rok

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 201 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

$E_{NO_x} = 0,2 \text{ km} \times 15 \text{ poj/h} \times 0,163837 \text{ g/km} = 0,000491511 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000107641 \text{ Mg/rok}$

$E_{SO_2} = 0,2 \text{ km} \times 15 \text{ poj/h} \times 0,00524 \text{ g/km} = 0,00001572 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000003443 \text{ Mg/rok}$

$E_{CO} = 0,2 \text{ km} \times 15 \text{ poj/h} \times 1,030581 \text{ g/km} = 0,003091743 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000677092 \text{ Mg/rok}$

$E_{C_6H_6} = 0,2 \text{ km} \times 15 \text{ poj/h} \times 0,002917 \text{ g/km} = 0,000008751 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000001916 \text{ Mg/rok}$

$E_{PM10} = 0,2 \text{ km} \times 15 \text{ poj/h} \times 0,004154 \text{ g/km} = 0,000012462 \text{ kg/h} \times 219 \text{ h/rok} = 0,000002729 \text{ Mg/rok}$

Emisja pyłu 2,5 - założono, że pył 2,5 stanowi 100 % pyłu PM 10

Obliczone wielkości emisji zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 42 Maksymalna emisja zanieczyszczeń z ruchu pojazdów osobowych

Rodzaj zanieczyszczenia	E_{max} [kg/h]	E_{max} [Mg/rok]
Tlenki azotu	0,000491511	0,000107641
Dwutlenek siarki	0,000015720	0,000003443
Tlenek węgla	0,003091743	0,000677092
Benzen	0,000008751	0,000001916
Pył PM10 = PM2,5	0,000012462	0,000002729

Ruch pojazdów ciężarowych – emitor EC

Natężenie dobowe ruchu pojazdów po Zakładzie wyniesie maksymalnie 52 pojazdy ciężarowe. Do obliczenia wielkości emisji godzinowej ze środków transportu przyjęto maksymalne natężenie ruchu w ilości 8 pojazdów na godzinę.

Charakterystyka emitora EC – Ruch samochodów ciężarowych:

- wysokość: $h = 0,5 \text{ m}$,
- średnica $D = 0,1 \text{ m}$,
- prędkość wylotowa $v = 0,0 \text{ m/s}$,
- długość przejechanej drogi – 0,4 km z prędkością 20 km/h,
- czas pracy silnika (jazda) = 1,2 min
- czas emisji 438 h/rok

$E_{NO_x} = 0,4 \text{ km} \times 8 \text{ poj/h} \times 2,639739 \text{ g/km} = 0,008447165 \text{ kg/h} \times 438 \text{ h/rok} = 0,003699858 \text{ Mg/rok}$

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 202 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

$E_{SO_2} = 0,4 \text{ km} \times 8 \text{ poj/h} \times 0,016128 \text{ g/km} = 0,000051610 \text{ kg/h} \times 438 \text{ h/rok} = 0,000022605 \text{ Mg/rok}$

$E_{CO} = 0,4 \text{ km} \times 8 \text{ poj/h} \times 0,719728 \text{ g/km} = 0,002303130 \text{ kg/h} \times 438 \text{ h/rok} = 0,001008771 \text{ Mg/rok}$

$E_{C_6H_6} = 0,4 \text{ km} \times 8 \text{ poj/h} \times 0,018849 \text{ g/km} = 0,000060317 \text{ kg/h} \times 438 \text{ h/rok} = 0,000026419 \text{ Mg/rok}$

$E_{PM10} = 0,4 \text{ km} \times 8 \text{ poj/h} \times 0,101286 \text{ g/km} = 0,000324115 \text{ kg/h} \times 438 \text{ h/rok} = 0,000141962 \text{ Mg/rok}$

Emisja pyłu 2,5 - założono, że pył 2,5 stanowi 100 % pyłu PM 10

Obliczone wielkości emisji zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 43 Maksymalna emisja zanieczyszczeń z ruchu pojazdów ciężarowych

Rodzaj zanieczyszczenia	E_{max} [kg/h]	E_{max} [Mg/rok]
Tlenki azotu	0,008447165	0,003699858
Dwutlenek siarki	0,000051610	0,000022605
Tlenek węgla	0,002303130	0,001008771
Benzen	0,000060317	0,000026419
Pył ogółem = PM10 = PM2,5	0,000324115	0,000141962

Łączna emisja roczna i maksymalna wariant alternatywny

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja roczna Mg
pył ogółem	1,643
w tym pył do 2,5 μm	1,643
w tym pył do 10 μm	1,643
dwutlenek siarki	9,98
tlenki azotu jako NO ₂	37,2
tlenek węgla	15,08
amoniak	2,87
arsen	0,0853
benzen	0,00002834
dwusiarczek węgla	0,0000721
fluor	0,3099

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 203 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

kadm	0,00569
chlorowodór	2,166
mangan	0,0853
miedź	0,0853
nikiel	0,0853
ołów	0,0853
rtęć	0,00569
siarkowodór	0,003065
wanad	0,0853
aceton	0,02253
metyloetyloketon	0,00397
węglowodory aromatyczne	1,464
dwusiarczek dwumetylu	0,0000721
alkohol izobutyloowy	0,001046
antymon i jego związki	0,0853
chrom związki III i IV wartościowe	0,0853
dioksan	$1,06 \cdot 10^{-7}$
kobalt	0,0853
octan etylu	0,00631
octan metylu	0,001731
tal	0,00569
węglowodory alifatyczne	1,464

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna kg/h		
	1 okres	2 okres	3 okres
pył ogółem	0,1746	0,1823	0,974
w tym pył do 2,5 µm	0,1746	0,1823	0,974
w tym pył do 10 µm	0,1746	0,1823	0,974
dwutlenek siarki	0,974	0,99	6,49
tlenki azotu jako NO2	3,9	5,9	12,98
tlenek węgla	1,628	2,826	3,25
amoniak	0,325	0,325	0,429
arsen	0,00974	0,00974	0,00974
benzen	0,0000691	0	0
dwusiarczek węgla	0	0	0,0002742
fluor	0,0325	0,0325	0,1298

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 204 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

kadm	0,000649	0,000649	0,000649
chlorowodór	0,1947	0,1947	1,947
mangan	0,00974	0,00974	0,00974
miedź	0,00974	0,00974	0,00974
nikiel	0,00974	0,00974	0,00974
ołów	0,00974	0,00974	0,00974
rtęć	0,000649	0,000649	0,000649
siarkowodór	0	0	0,01165
wanad	0,00974	0,00974	0,00974
aceton	0	0	0,0857
metyloetyloketon	0	0	0,01508
węglowodory aromatyczne	0,1623	0,1623	0,325
dwusiarczek dwumetylu	0	0	0,0002742
alkohol izobutylowy	0	0	0,00398
antymon i jego związki	0,00974	0,00974	0,00974
chrom związki III i IV wartościowe	0,00974	0,00974	0,00974
dioksan	$1,30 \cdot 10^{-8}$	$4,49 \cdot 10^{-10}$	$1,30 \cdot 10^{-9}$
kobalt	0,00974	0,00974	0,00974
octan etylu	0	0	0,02399
octan metylu	0	0	0,00658
tal	0,000649	0,000649	0,000649
węglowodory alifatyczne	0,1623	0,1623	0,325

Z punktu widzenia oddziaływania na powietrze analizowane warianty będą różniły się w następującym zakresie:

- oba warianty charakteryzują się różnym układem zagospodarowania, w związku z czym będą występowały różnice w lokalizacji źródeł emisji, zarówno źródeł punktowych jak i tras przejazdu pojazdów.
- w wariantcie alternatywnym planuje się wykorzystanie dwóch linii technologicznych w związku z powyższym część źródeł ulegnie podwojeniu,
- w wariantcie alternatywnym przewiduje się wzrost wydajności o ok. 1,6 razy co będzie oznaczało ok. dwukrotny wzrost natężenia ruchu pojazdów dowożących odpady i surowce oraz dwukrotny wzrost ilości emitowanych zanieczyszczeń gazowych i pyłowych.

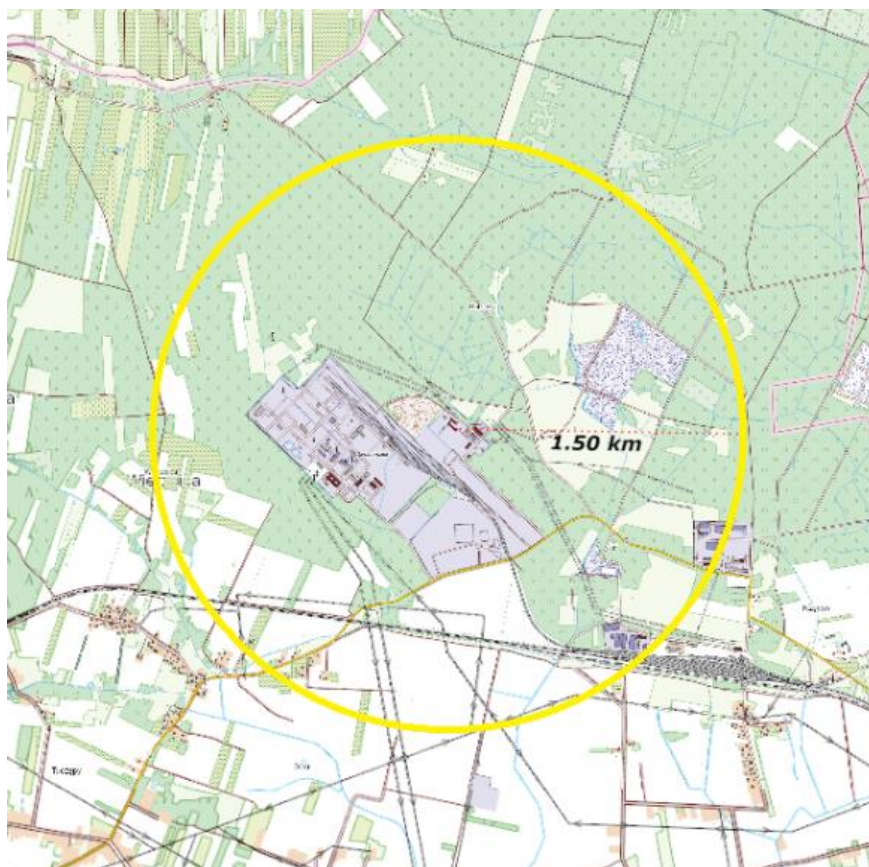
EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 205 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Opis terenu w zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego miejsca wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, z uwzględnieniem obszarów poddanych ochronie na podstawie przepisów ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o uzdrowiskach i lecznictwie uzdrowiskowym (Dz. U. Nr 23, poz. 150 z późn. zm.)

Przedsięwzięcie nie znajduje się na terenie ochrony uzdrowiskowej; również w odległości mniejszej niż $30 \times h_{max}$ (900 m) od każdego z emitorów nie występują tego typu obszary. Wobec powyższego obliczenia poziomów substancji w powietrzu wykonano w odniesieniu do normy czystości powietrza określonych dla terenu kraju.

W odległości mniejszej niż $10 \times$ wysokość najwyższego emitora (300 m) nie występuje wyższa niż parterowa zabudowa mieszkaniowa lub biurowa oraz nie występują budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów. Otoczenie zakładu w odległości $50 \times h_{max}$ przedstawiono na rycinie poniżej;



Ryc. 27 Otoczenie Zakładu w odległości $50 \times h_{max}$

W odległości $50 \times h_{max}$ otoczenie Zakładu stanowią:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 206 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- w kierunku północnym – tereny roślinności trawiastej, zalesienia
- w kierunku zachodnim – nieużytkowany teren piaszczysty lub żwirowy, tereny przemysłowe, zalesienia, sady, pola uprawne, tereny roślinności trawiastej
- w kierunku wschodnim – tereny przemysłowe, zalesienia, tereny roślinności trawiastej, tereny składowania odpadów przemysłowych,
- w kierunku południowym – tereny przemysłowe, zalesienia, pola uprawne.

Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w kierunku południowym w odległości około 1 330 m od najwyższego emitora (wariant inwestycyjny) lub około 1320 m od najwyższych emitorów (wariant alternatywny). W związku z brakiem występowania zabudowy mieszkaniowej wyższej niż parterowa w promieniu równym dziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora (10 x 30 m = 300 m) lub któregoś z emitorów w zespole (zgodnie z pkt. 3.2 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu – Dz. U. Nr 16, poz. 87), obliczenia wykonano wyłącznie na poziomie terenu.

Określenie aerodynamicznej szorstkości terenu

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu obliczono na podstawie analizy zagospodarowania terenu sąsiadującego z analizowanym obiektem, posilając się wartościami współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu Z_o z tabeli nr 4 w pkt. 2.3. załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu oraz korzystając z wzoru:

$$Z_o = \frac{1}{F} \sum_c F_c \times z_{oc}$$

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu wyznaczono dla terenu o promieniu równemu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora, czyli:

- wysokość najwyższego emitora $H = 30$ [m]
- promień terenu objętego obliczeniami $r = 50 \times 30 = 1500$ [m]

Tabela 44 Powierzchnie terenów o określonych współczynnikach szorstkości

Rodzaj poszycia	F_c [m ²]	z_{oc} [m]	$F_c \cdot z_{oc}$
Łąki, pastwiska	1 121 400	0,02	22 428
Las	3 179 250	2,0	6 358 500

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 207 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Zwarta zabudowa	777 150	0,5	388 575
Pola uprawne	1 978 200	0,035	69 237
F(całość)	7 065 000		
zo	0,97		

Aktualny stan jakości powietrza

Poziomy tła zanieczyszczeń przyjęto na podstawie pisma GIOS Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska Kielcach znak DMS-KI.731.1.29.2024 z dnia 16 lutego 2024 r. Dla pozostałych zanieczyszczeń poziom tła przyjęto jako 10% wartości odniesienia przedstawionych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 poz. 87).

Określenie warunków meteorologicznych

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w gminie Tuczępy, gdzie występuje klimat umiarkowany, w części górzyściej chłodny, ze średnimi temperaturami poniżej 7°C, na południu cieplejszy – średnie temperatury około 8°C.

Pod względem klimatycznym obszar gminy Tuczępy charakteryzują:

- średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C,
- średnia ilość dni gorących w roku wynosi od 30 do 40, natomiast dni z mrozem około 45, w tym dni bardzo mroźnych około 25,
- najcieplejszymi miesiącami są lipiec i sierpień (17°C), a najchłodniejszymi styczeń i luty (-3,5°C).
okres wegetacyjny jest dość krótki i trwa od 200 do 210 dni (od kwietnia do listopada),
- średnia roczna suma opadów przekracza 520 mm,
- ilość dni z pokrywą śnieżną w ciągu roku waha się w granicach 42 - 70 dni,
- przeważają wiatry z kierunków zachodnich o niewielkich prędkościach, tj. poniżej 4,0 m/s,
- warunki klimatyczne gminy scharakteryzowane pod kątem wpływu na zużycie energii

definiują, że zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne” gmina leży w III strefie klimatycznej Polski. Roczna amplituda temperatury wynosi 9,6°C, średnia roczna temperatura (To) wynosi 7,5°C. Natomiast obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi -20,0°C.

Dane meteorologiczne dla terenu inwestycji określa się na podstawie wyników pomiarów pochodzących z najbliższej położonej stacji meteorologicznej w Kielcach.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 208 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

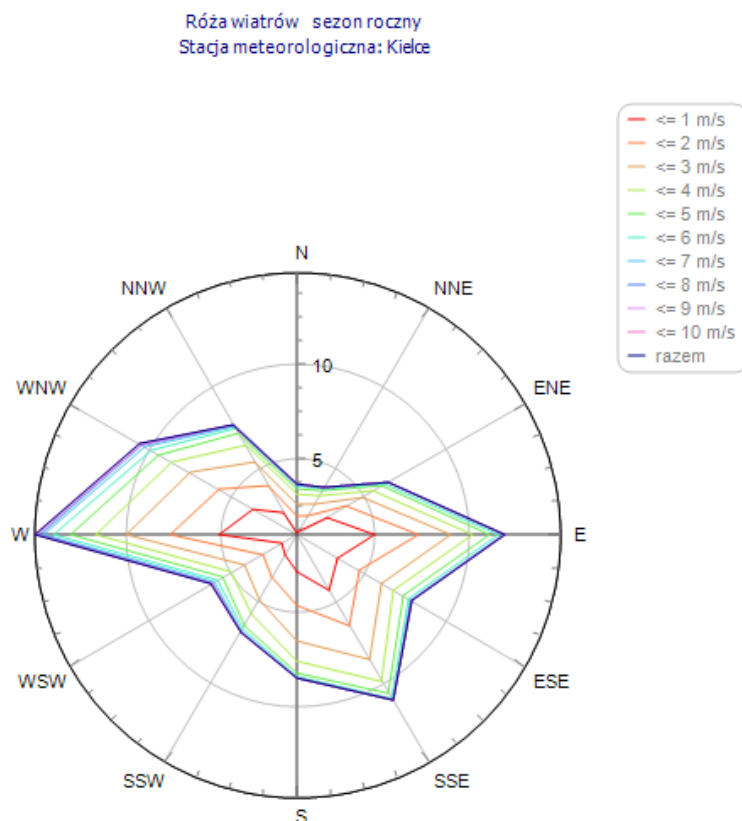
Liczba obserwacji: 29210

Tabela 45 Zestawienie udziałów poszczególnych kierunków wiatru %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
NNE	ENE	E	ESE	SSE	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW	N
3,90	6,58	11,98	8,01	11,12	8,57	6,95	6,20	14,79	10,56	7,71	3,64

Tabela 46 Zestawienie częstości poszczególnych prędkości wiatru %

1 m/s	2 m/s	3 m/s	4 m/s	5 m/s	6 m/s	7 m/s	8 m/s	9 m/s	10 m/s	11 m/s
36,12	19,47	17,42	11,29	7,83	3,92	2,33	0,98	0,33	0,23	0,07



Rys 2: Roczna róża wiatrów ze stacji meteorologicznej Kielce

Tabela 47 Sytuacje meteorologiczne

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 209 z 330	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Stan równowagi atmosfery	Zakres prędkości wiatru U_a • [m/s]
1 - silnie chwiejna	1 - 3
2 – chwiejna	1 - 5
3 – lekko chwiejna	1 - 8
4 – obojętna	1 - 11
5 – lekko stała	1- 5
6 - stała	1- 4

Na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń powietrza w głównej mierze ma wpływ intensywność wiatrów, ich kierunek, a także temperatura powietrza.

Tabela 48 Wpływ poszczególnych parametrów meteorologicznych na intensywność najistotniejszych zjawisk warunkujących stan zanieczyszczenia powietrza

Parametr meteorologiczny	Wpływ na:
prędkość wiatru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ intensywność przewietrzania miast, ▪ początkowy stopień rozcieńczenia emitowanych do powietrza zanieczyszczeń, ▪ intensywność turbulencji w warstwie tarciowej atmosfery, ▪ czas pozostawiania zanieczyszczeń w pobliżu źródeł emisji, ▪ czas transportu zanieczyszczeń z innych obszarów emisyjnych, ▪ wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, ▪ wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem domów.
kierunek wiatru	<ul style="list-style-type: none"> ▪ położenie obszarów o podwyższonych stężeniach względem położenia obszarów emisyjnych, ▪ kierunek napływu mas powietrza i związany z tym stopień zanieczyszczenia napływającego powietrza (np. powietrze zanieczyszczone z południowego zachodu, czyste z północnego wschodu), ▪ intensywność przewietrzania poszczególnych fragmentów miasta (np. kanionów ulic).
temperatura powietrza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wielkość emisji zanieczyszczeń ze źródeł związanych z ogrzewaniem budynków, ▪ wielkość emisji zanieczyszczeń z samochodów, ▪ wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, ▪ intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze.
wilgotność powietrza	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych, ▪ intensywność przemian, powstawania i zaniku zanieczyszczeń w atmosferze

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 210 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

stratyfikacja termiczna dolnej warstwy atmosfery	<ul style="list-style-type: none"> intensywność dyspersji zanieczyszczeń w kierunku pionowym położenie obszarów o podwyższonych stężeniach względem położenia źródeł emisji, wielkość emisji wtórnej niezorganizowanej zanieczyszczeń pyłowych.
--	--

Wyniki obliczeń stanu jakości powietrza, z uwzględnieniem metodyk modelowania, o których mowa w art. 12, wraz z graficznym przedstawieniem tych wyników

Wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu uważa się za dotrzymane, jeżeli częstość przekraczania wartości D_1 przez stężenie uśrednione dla 1 godziny jest nie większa niż 0,274% czasu w roku w przypadku dwutlenku siarki, a 0,2% czasu w roku dla pozostałych substancji.

Analizując emisję zanieczyszczeń powstających w trakcie normalnej eksploatacji Zakładu nie zaobserwowano przekroczeń dopuszczalnych stężeń jednogodzinnych oraz średniorocznych dla wszystkich substancji. Poniżej przedstawiono poziomy stężenie zanieczyszczeń emitowanych z Zakładu:

Zestawienie maksymalnych wartości stężeń w sieci receptorów

Nazwa zanieczyszczenia	Najwyższe stężenie maksymalne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		Maksymalna częstość przekroczeń D_1 , %		Maksymalne stężenie średnioroczne, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	Obliczone	Dopuszczalne	Obliczona	Dopuszczalna	Obliczone	Da - R
pył PM-10	3,5	280	0,000	< 0,2	0,048	< 23
dwutlenek siarki	46,7	350	0,000	< 0,274	0,582	< 15
tlenki azotu jako NO ₂	93,5	200	0,000	< 0,2	2,165	< 21
tlenek węgla	23,4	30000	0,000	< 0,2	0,875	-
amoniak	11,5	400	0,000	< 0,2	0,178	< 45
arsen	0,04	0,2	0,000	< 0,2	0,0025	< 0,0054
benzen	0,02	30	0,000	< 0,2	0,0001	< 4,4
dwusiarczek węgla	0,03	50	0,000	< 0,2	0,0001	< 9
fluor	0,93	30	0,000	< 0,2	0,0181	< 1,8
kadm	0,00	0,52	0,000	< 0,2	0,0002	< 0,0045
chlorowodór	14,0	200	0,000	< 0,2	0,126	< 22,5
mangan	0,04	9	0,000	< 0,2	0,0025	< 0,9
miedź	0,04	20	0,000	< 0,2	0,0025	< 0,54
nikiel	0,04	0,23	0,000	< 0,2	0,0025	< 0,018
ołów	0,04	5	0,000	< 0,2	0,0025	< 0,496
rtęć	0,00	0,7	0,000	< 0,2	0,0002	< 0,036
siarkowodór	1,29	20	0,000	< 0,2	0,0027	< 4,5
wanad	0,04	2,3	0,000	< 0,2	0,0025	< 0,225
aceton	9,5	350	0,000	< 0,2	0,020	< 27
metyloetyloketon	1,7	300	0,000	< 0,2	0,004	< 23,4
węglowodory aromatyczne	2,3	1000	0,000	< 0,2	0,085	< 38,7
dwusiarczek dwumetylu	0,03	5	0,000	< 0,2	0,0001	< 0,396

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 211 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

alkohol izobutylowy	0,4	300	0,000	< 0,2	0,001	< 23,4
antymon i jego związki	0,04	23	0,000	< 0,2	0,0025	< 1,8
chrom związki III i IV wartościowe	0,04	20	0,000	< 0,2	0,0025	< 2,25
dioksan	0,00	50	0,000	< 0,2	0,0000	< 1,08
kobalt	0,04	5	0,000	< 0,2	0,0025	< 0,36
octan etylu	2,6	100	0,000	< 0,2	0,006	< 7,83
octan metylu	0,73	70	0,000	< 0,2	0,0015	< 5,49
tal	0,00	1	0,000	< 0,2	0,0002	< 0,117
węglowodory alifatyczne	2,3	3000	0,000	< 0,2	0,085	< 900
pył zawieszony PM 2,5	3,5	brak	-		0,048	< 8

Wydruki, wyniki, dane do obliczeń oraz interpretacja graficzna stężeń stanowią załącznik 6 do niniejszego dokumentu.

Przewidywane działania mające na celu ograniczenie wpływu emisji substancji na stan jakości powietrza

Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji polegać będzie między innymi na:

- zastosowanie komory dopalania
- wytwarzanie (odzysk) ciepła
- redukcji emisji NOx w technologii SCR
- redukcja pyłu z Instalacji termicznego przekształcania oraz z silosów w filtrach workowych
- zastosowanie płuczki absorpcyjnej
- zapewnieniu odpowiedniego stanu technicznego maszyn i urządzeń
- regularny przegląd techniczny maszyn i urządzeń,

Dane do obliczeń, wyniki oraz graficzny rozkład stężeń załączono do niniejszego opracowania – załącznik 6.

Opis metod prognozowania

Do obliczenia wielkości emisji wykorzystano wskaźniki emisji oraz dane przedstawione przez Inwestora. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie eksploatacji inwestycji przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku w sprawie poziomów odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87) za pomocą programu komputerowego "Operat FB" dla Windows v.6.6.5. Do obliczeń założono siatkę obliczeniową oś X 0 – 1300 m, Y 0 – 900 m skok siatki 50 m., na poziomie terenu.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 212 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na podstawie tych danych program ustala, jaki zakres obliczeń będzie stosowany dla poszczególnych zanieczyszczeń, wylicza stężenia maksymalne i średnie w poszczególnych punktach przyjętej siatki obliczeniowej, wyznacza punkty, w których występują przekroczenia wartości odniesienia określonych w stosunku do obowiązujących norm prawnych w tym zakresie.

Obliczenia wykonuje się w zakresie pełnym bądź skróconym.

- zakres skrócony - jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z pozycją 2.5 i 2.6, wynika, że spełnione są następujące warunki:

1) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.1)$$

2) dla zespołu emitorów:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.2)$$

3) kryterium opadu pyłu

— na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O \leq D_p - R_p \quad (3.3)$$

- zakres pełny - jeżeli nie są spełnione warunki określone w pozycji 3.1 w pkt 1 i 2, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} < D_1, \quad (3.4)$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów jest spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.5)$$

- na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_a - R \quad (3.6)$$

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 213 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$Op \leq Dp - Rp \quad (3.7)$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości

Rozróżnia się następujące przypadki:

1) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z;

2) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

a) Z, jeżeli $H_{max} \geq Z$,

b) H_{max} , jeżeli $H_{max} < Z$ — gdzie:

H_{max} — oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D.

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D, lub nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.4.

9.4.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na powietrze atmosferyczne dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący jednocześnie wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 214 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

● wariant alternatywny

Likwidacja inwestycji będzie polegała na pracach rozbiórkowych i demontażowych. Wobec powyższego może nastąpić wtórna emisja pyłu zawieszzonego i opadającego, związana z tzw. erozją wietrzną. Wtórna emisja jest zależna od panujących warunków atmosferycznych i nasila się po dłuższych okresach bezdeszczowych.

Obok zapylenia wystąpić może również lokalnie podwyższona emisja tlenków węgla, tlenków azotu i węglowodorów ze spalin powstających w silnikach środków transportu na budowie. Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, a wpływ prac na etapie likwidacyjnych na powietrze atmosferyczne będzie ograniczony do niewielkiej strefy wokół inwestycji, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla okolicznych mieszkańców.

Wyeliminowanie emisji zanieczyszczeń w procesie likwidacji przedsięwzięcia jest niemożliwe do osiągnięcia. Można jedynie zalecić na etapie wykonywania prac następujące środki techniczno-organizacyjne:

- unikanie zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego,
- stosowanie maszyn i urządzeń w dobrym stanie technicznym,
- eliminowanie pracy maszyn i urządzeń na biegu jałowym,
- czyszczenie kół pojazdów przed wyjazdem z placu budowy na drogi publiczne.

Zakłada się, że ze względu na ograniczenie prac do pory dziennej oraz ich rozłożenie w czasie, w fazie likwidacji planowanej inwestycji nie wystąpią uciążliwości związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza. W związku z tym należy uznać, że etap likwidacji oddziaływać będzie krótkotrwałe, przemijająco i lokalnie na stan jakości powietrza.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 215 z 330	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.5. Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływanie akustycznego

Przedstawione poniżej oddziaływanie akustyczne dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- wariant inwestycyjny,
- wariant alternatywny.

Informacje ogólne

Ochrona środowiska przed hałasem polega na zapewnieniu właściwego klimatu akustycznego na terenach, dla których określono standardy akustyczne. Można to osiągnąć w szczególności poprzez:

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

Przeprowadzając analizę uciążliwości akustycznej przedsięwzięcia na środowisko:

- inwentaryzuje się źródła hałasu inwestycji;
- określa parametry akustyczne źródeł hałasu;
- oblicza poziom równoważny A dźwięku dla hałasu pochodzącego od Zakładu w siatce obliczeniowej;
- określa zasięg oddziaływania akustycznego Zakładu;
- interpretuje się rezultaty obliczeń w świetle wymogów administracyjnych;

Z punktu widzenia oddziaływania akustycznego analizowane warianty będą różniły się w następującym zakresie:

- oba warianty charakteryzują się różnym układem zagospodarowania, w związku z czym będą występowały różnice w lokalizacji źródeł hałasu, zarówno źródeł punktowych, budynków jak i tras przejazdu pojazdów.

- w wariantcie alternatywnym planuje się wykorzystanie dwóch linii technologicznych w związku z powyższym część źródeł ulegnie podwojeniu,

- w wariantcie alternatywnym przewiduje się wzrost wydajności o ok. 1,6 raza co będzie oznaczało ok. dwukrotny wzrost natężenia ruchu pojazdów dowożących odpady i surowce.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 216 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

WARIANT INWESTYCYJNY

Etap realizacji inwestycji (wariant inwestycyjny)

W fazie budowy będzie miała miejsce okresowa emisja hałasu do środowiska, związana z budową planowanych obiektów wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz utwardzeniem części terenu. Budowa inwestycji charakteryzuje się określonym harmonogramem prac. Oddziaływanie akustyczne fazy budowy jest uzależnione od ilości sprzętu pracującego jednocześnie na danym etapie oraz od czasu ich pracy.

Poniżej wyszczególniono podstawowe etapy prac budowlanych wykonywane przy budowie obiektów przemysłowych wraz z niezbędnymi do tych prac maszynami i urządzeniami:

- Roboty ziemne - koparko-ładowarki gąsienicowe lub koparko – ładowarki kołowe, wywrotki przewożące lub wywożące urobek – wyłącznie w porze dziennej,
- Wykonanie fundamentów – betoniarki o pojemności 20 Mg,
- Montaż słupów żelbetowych, słupów stalowych ramy głównej, stężeń, rygli ramy głównej planowanych obiektów – żurawie samojezdne,
- Montaż płatwi dachowych oraz ścian z płyty warstwowej - żurawie samojezdne,
- Prace wewnątrz hal i planowanych obiektów – wykonanie posadzki, montaż instalacji wewnętrznych. - betoniarki o pojemności 20 Mg, równiarki

Inne prace zewnętrzne

- prace obejmujące wykonanie instalacji zewnętrznych – ułożenie linii kablowych, ułożenie instalacji wodociągowych oraz kanalizacji deszczowej
- prace obejmujące wykonanie nawierzchni utwardzonych – zagęszczarki, układarki do nawierzchni.

Prace budowlane charakteryzują się różnym poziomem hałasu. Największa emisja hałasu następuje przy pracach związanych z robotami ziemnymi, wykonaniem fundamentów i montażem poszczególnych elementów hali. Podczas wykonywania tych robót jest wykorzystywana największa ilość ciężkiego sprzętu budowlanego emitującego hałas. Poniżej w tabeli zestawiono poziom mocy akustycznej poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych określoną na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263/05 poz. 2202 z późn. zm.).

Tabela 49 Poziom mocy akustycznej poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych

Rodzaj urządzenia	Poziom mocy akustycznej dB
koparko-ładowarki gąsienicowe	105
koparko-ładowarki kołowe	103

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 217 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

wywrotki	107
betoniarki o pojemności 20 Mg	109
żurawie samojezdne	109
równiarki	103
zagęszczarki	106
układarki do nawierzchni	103

Ponieważ prace budowlane prowadzone są etapowo, w ściśle określonej następującej po sobie kolejności, nigdy nie wystąpi na placu budowy sytuacja jednoczesnej pracy wszystkich wymienionych powyżej maszyn. Także w momencie zakończenia prac zewnętrznych i wykonywania robót wykończeniowych wewnątrz hali (budynek/obiektów kubaturowych) wielkość emisji hałasu zmniejszy się z uwagi na izolacyjność akustyczną ścian obiektu.

Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej z wyjątkiem prac, których technologia nie pozwala na przerwy np.: betonowanie.

Etap eksploatacji (wariant inwestycyjny)

Źródła hałasu

Klimat akustyczny na terenie inwestycji jest wypadkową uciążliwości akustycznej generowanej przez wszystkie urządzenia funkcjonalnie związane z przedmiotowym Zakładem.

Przewiduje się pracę Instalacji przez 24 godziny na dobę przy czym praca części źródeł jak również ruch pojazdów ciężarowych i dostawczych będą odbywały się wyłącznie w porze dziennej.

Źródła hałasu na terenie zakładów przemysłowych można podzielić na: źródła ruchome, stacjonarne – punktowe i wtórne – kubaturowe.

1. Źródła ruchome:

Wszystkie pojazdy poruszające się po drogach wewnętrznych z punktu widzenia propagacji hałasu stanowią punktowe ruchome źródła hałasu. Pojazdy poruszać się będą w sposób zorganizowany, z różną częstotliwością w czasie.

Dla każdego punktu wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej według poniższego wzoru:

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

y.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 218 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

gdzie: L_{WAeqn} - równoważny poziom mocy akustycznej dla n-tego pojazdu,

L_{Wn} - poziom mocy dla danej operacji ruchowej, scharakteryzowany jako L_w ,

t_i - czas trwania operacji ruchowej,

T - czas oceny, dla której oblicza się poziom równoważny.

Do wyznaczenia zastępczego równoważnego poziomu mocy akustycznej źródeł liniowych przyjęto poziomy mocy akustycznej pojazdów i poszczególnych operacji na podstawie „Poziomy mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością” oraz „Poziomy mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym” – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice.

Tabela 50 Poziomy mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu

Operacja	Moc akustyczna [dB]		Czas
	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	
Jazda po terenie, manewrowanie	82,0	96,5	zależny od długości drogi
Start	85,8	100,8	5 s
Hamowanie	79,4	94,0	3 s

Ze względu na fakt, iż w każdym punkcie drogi pojazdy mogą hamować, ruszać i jechać więc w dalszej części opracowania obliczono wartość wypadkową równoważnego poziomu mocy akustycznej wg. wzoru:

$$L_{WAeqwyp} = 10 \log \sum_{n=1}^N 10^{0,1L_{WAi}} [dB]$$

W tym:

Samochody osobowe:

Przewiduje się pracę 15 osób na zmianę roboczą, na 3 zmiany w systemie 5 brygadowym. Oznacza to, że podczas każdej zmiany roboczej będzie odbywał się ruch maksymalnie 15

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 219 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

pojazdów, przy czym w porze dziennej ruch będzie odbywał się w dwie strony (wjazd i wyjazd), a w porze nocnej wyłącznie w jedną stronę (tylko wjazd przed godziną 6:00 rano lub tylko wyjazd po godzinie 22:00).

Do obliczeń przyjęto:

- 15 pojazdów w czasie zmiany roboczej,
- prędkość ok. 15 km/h
- średnia długość drogi od momentu wjazdu do opuszczenia terenu Zakładu to ok. 250 m, przy czym w porze nocnej ruch będzie odbywał się wyłącznie w jedną stronę (tylko wjazd przed godziną 6:00 lub tylko wyjazd po godzinie 22:00) na odcinku 125 m.

Tabela 51 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SO w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti [s]	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	5	15	75	85,8	67,8	10	57,8
Jazda po terenie	60		900	82,0			
Hamowanie	3		45	79,4			

Tabela 52 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SO w porze nocnej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti [s]	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	5	15	75	85,8	74,6	10	64,6
Jazda po terenie	30		450	82,0			
Hamowanie	3		45	79,4			

Samochody ciężarowe:

Jako najbardziej niekorzystny przypadek oddziaływania zakłada się ruch 6938 szt. pojazdów w czasie roku, uwzględniając 220 dni i 12 godzin w każdej dobie. Oznacza to, że w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej będzie poruszało się ok. 22 pojazdów ciężarowych

Do obliczeń przyjęto:

- w 8 najbardziej niekorzystnych godzinach pory dziennej przewiduje się ruch maksymalnie ok. 22 pojazdów,

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 220 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

- prędkość ok. 15 km/h
- długość drogi od momentu wjazdu do opuszczenia terenu Zakładu wynosi ok 500 m

Tabela 53 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SC w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti [s]	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	5	22	110	100,8	86,6	30	71,9
Jazda po terenie	120		2640	96,5			
Hamowanie	3		66	94,0			

Samochody dostawcze:

Jako najbardziej niekorzystny przypadek oddziaływania zakłada się ruch 2499 szt. pojazdów w czasie roku, uwzględniając 220 dni i 12 godzin w każdej dobie. Oznacza to, że w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej będzie poruszało się ok. 8 pojazdów dostawczych.

Do obliczeń przyjęto:

- w 8 najbardziej niekorzystnych godzinach pory dziennej przewiduje się ruch maksymalnie ok. 8 pojazdów,
- prędkość ok. 15 km/h
- długość drogi od momentu wjazdu do opuszczenia terenu Zakładu wynosi ok 500 m

Tabela 54 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SD w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti [s]	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	5	8	40	85,8	67,7	30	52,9
Jazda po terenie	120		960	82,0			
Hamowanie	3		24	79,4			

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2. Źródła stacjonarne – punktowe

Inwestycja charakteryzuje się stosunkowo niewielką liczbą źródeł stacjonarnych.

Planowane źródła to:

- komin o wysokości 30 m, o poziomie mocy akustycznej 110 dB,
- chłodnia wentylatorowa o wysokości 13,5 m, o poziomie mocy akustycznej 105 dB,
- układ oczyszczania spalin o wysokości 15 m, o poziomie mocy akustycznej 85 dB,
- filtr workowy układu oczyszczania spalin o wysokości 15m, o poziomie mocy akustycznej 85 dB,
- wentylator wyciągowy układu oczyszczania spalin o wysokości 1 m, o poziomie mocy akustycznej 110 dB (zostanie wyposażony w obudowę dźwiękochłonną)
- kontenery żużla – 3 szt. o wysokości 1 m, o poziomie mocy akustycznej 85 dB,
- silosy pyłów i popiołów – 2 szt. o wysokości 21 m, o poziomie mocy akustycznej 85 dB (pracują tylko podczas przeładunku z cysterny do silosu – 1 raz w tygodniu)
- silosy reagentów – 3 szt. o wysokości 15 m, o poziomie mocy akustycznej 85 dB,
- układ magazynowy odpadów ciekłych – 1 szt., o poziomie mocy akustycznej 85 dB (pracują tylko podczas przeładunku z cysterny do zbiornika),
- wentylacja laboratorium, na wysokości 8 m, o poziomie mocy akustycznej 65 dB, praca przez całą dobę tylko podczas postoju linii technologicznej,
- wentylacja awaryjna magazynu na odpady stałe pastowate i ciekłe, na wysokości 8 m, o poziomie mocy akustycznej 65 dB, praca przez całą dobę tylko podczas postoju linii technologicznej,
- wentylacja awaryjna bunkra, na wysokości 15,8 m, o poziomie mocy akustycznej 65 dB, praca przez całą dobę tylko podczas postoju linii technologicznej,
- wentylacja awaryjna magazynu na odpady medyczne, na wysokości 8 m, o poziomie mocy akustycznej 65 dB, praca przez całą dobę tylko podczas postoju linii technologicznej,
- awaryjny zawór bezpieczeństwa, na wysokości 32 m, o poziomie mocy akustycznej 100 dB, pracuje tylko w sytuacjach awaryjnych lub serwisowych,
- awaryjny wydmuch pary, na wysokości 32 m, o poziomie mocy akustycznej 125 dB, pracuje tylko w sytuacjach awaryjnych lub serwisowych,

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 222 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

3. Źródła kubaturowe – budynki

Część budynków planowanych do realizacji może stanowić kubaturowe źródła hałasu. Do takich budynków będą zaliczały się:

- budynek rozdrabniacza o wysokości 15m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 100 dB, praca wyłącznie w porze dziennej,
- bunkier – o wysokości 30 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 85 dB, praca przez całą dobę,
- hala technologiczna – o wysokości 30 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 80 dB, praca przez całą dobę,
- maszynownia – o wysokości 18 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 95 dB, praca przez całą dobę,
- warsztat i magazyn – o wysokości 16 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 85 dB, praca wyłącznie w porze dziennej,
- podczyszczalnia ścieków - o wysokości 6 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 55 dB, praca przez całą dobę,
- myjnia zakładowa o wysokości 7,2 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 75 dB, praca wyłącznie w porze dziennej, przez 4 godziny,
- pompownia p.poż o wysokości 6 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 85 dB, praca wyłącznie w sytuacjach awaryjnych lub serwisowych.

Pozostałe budynki, w których nie zachodzą procesy będące źródłem hałasu zostały w analizie akustycznej przyjęte jako ekrany akustyczne o wysokości odpowiadającej wysokości budynku. Są to:

- portiernia – wysokość 4 m,
- magazyn na odpady stałe pastowate i ciekłe – 10 m,
- magazyn na odpady medyczne – 10 m,
- pomieszczenie elektryczne – 12 m,
- sterownia – 10 m,
- budynek administracyjny z laboratorium – 7,2 m,
- zbiornik p.poż – 8 m.

Etap likwidacji (wariant inwestycyjny)

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 223 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na etapie likwidacji oddziaływania będą podobne jak na etapie budowy. Odbędzie się ruch pojazdów ciężarowych wywożących demontowane elementy infrastruktury, urządzenia oraz odpady powstałe w wyniku demontażu. W celu demontażu mogą zostać wykorzystane maszyny typu, żurawie, koparki, ładowarki, spycharki itp. Ich oddziaływanie będzie identyczne jak na etapie budowy, przy czym zakłada się, że etap likwidacji będzie wielokrotnie krótszy niż etap budowy. Stąd oddziaływanie na klimat akustyczne również będzie ograniczone w czasie.

Jednocześnie obecnie nie przewiduje się czasu w jakim może nastąpić likwidacja inwestycji. Trudno określić, jakie przepisy będą obowiązywały w tak odległym czasie podczas likwidacji inwestycji jednak etap ten będzie musiał być realizowany w zgodzie z tymi przepisami, które mogą być odmienne niż aktualnie obowiązujące.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 224 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

WARIANT ALTERNATYWNY

W wariantcie alternatywnym w porównaniu do wariantu inwestycyjnego przewiduje się:

- inny układ zagospodarowania terenu, przy czym parametry akustyczne oraz wysokości poszczególnych źródeł i odpowiadających sobie budynków będą takie same jak w wariantcie inwestycyjnym
- zwiększenie wydajności o ok. 1,6 razy co może spowodować nawet dwukrotnie większe natężenie pojazdów ciężarowych i dostawczych,
- przewiduje się wykorzystanie dwóch linii technologicznych co spowoduje podwojenie części źródeł punktowych,
- jednocześnie kominy zostaną wyprowadzone bezpośrednio z hali, co spowoduje, że układ oczyszczania spalin zostanie zabudowany wewnątrz hali.

Etap realizacji inwestycji (wariant alternatywny)

W wariantcie alternatywnym przewiduje się realizację inwestycji w innym układzie zagospodarowania, przy czym co do ilości realizowane będą takie same obiekty jak w układzie dla wariantu inwestycyjnego. Z uwagi na bardzo dużą odległość terenów chronionych przed hałasem można zakładać, że oddziaływanie na etapie realizacji będzie takie samo jak w wariantcie inwestycyjnym, bez względu na realizowany układ przestrzenny. Poniżej przedstawiono więc informacje o oddziaływaniu na etapie budowy, tożsame jak te przedstawione dla wariantu inwestycyjnego.

W fazie budowy będzie miała miejsce okresowa emisja hałasu do środowiska, związana z budową planowanych obiektów wraz z infrastrukturą towarzyszącą oraz utwardzeniem części terenu. Budowa inwestycji charakteryzuje się określonym harmonogramem prac. Oddziaływanie akustyczne fazy budowy jest uzależnione od ilości sprzętu pracującego jednocześnie na danym etapie oraz od czasu ich pracy.

Poniżej wyszczególniono podstawowe etapy prac budowlanych wykonywane przy budowie hal przemysłowych wraz z niezbędnymi do tych prac maszynami i urządzeniami:

- Roboty ziemne - koparko-ładowarki gąsienicowe lub koparko – ładowarki kołowe, wywrotki przewożące lub wywożące urobek – wyłącznie w porze dziennej,
- Wykonanie fundamentów – betoniarki o pojemności 20 Mg,
- Montaż słupów żelbetowych, słupów stalowych ramy głównej, stężeń, rygli ramy głównej planowanych obiektów – żurawie samojezdne,
- Montaż płatwi dachowych oraz ścian z płyty warstwowej - żurawie samojezdne,
- Prace wewnątrz hal i planowanych obiektów – wykonanie posadzki, montaż instalacji wewnętrznych. - betoniarki o pojemności 20 Mg, równiarki

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 225 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Inne prace zewnętrzne:

- prace obejmujące wykonanie instalacji zewnętrznych – ułożenie linii kablowych, ułożenie instalacji wodociągowych oraz kanalizacji deszczowej,
- prace obejmujące wykonanie nawierzchni utwardzonych – zagęszczarki, układarki do nawierzchni.

Prace budowlane charakteryzują się różnym poziomem hałasu. Największa emisja hałasu następuje przy pracach związanych z robotami ziemnymi, wykonaniem fundamentów i montażem poszczególnych elementów hali. Podczas wykonywania tych robót jest wykorzystywana największa ilość ciężkiego sprzętu budowlanego emitującego hałas. Poniżej w tabeli zestawiono poziom mocy akustycznej poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych określoną na podstawie załącznika nr 1 do rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. Nr 263/05 poz. 2202 z późn. zm.).

Tabela 55 Poziom mocy akustycznej poszczególnych maszyn i urządzeń budowlanych

Rodzaj urządzenia	Poziom mocy akustycznej dB
koparko-ładowarki gąsienicowe	105
koparko-ładowarki kołowe	103
wywrotki	107
betoniarki o pojemności 20 Mg	109
żurawie samojezdne	109
równiarki	103
zagęszczarki	106
układarki do nawierzchni	103

Ponieważ prace budowlane prowadzone są etapowo, w ściśle określonej następującej po sobie kolejności, nigdy nie wystąpi na placu budowy sytuacja jednoczesnej pracy wszystkich wymienionych powyżej maszyn. Także w momencie zakończenia prac zewnętrznych i wykonywania robót wykończeniowych wewnątrz hali (budynków/obiektów kubaturowych) wielkość emisji hałasu zmniejszy się z uwagi na izolacyjność akustyczną ścian obiektu.

Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w porze dziennej z wyjątkiem prac, których technologia nie pozwala na przerwy np.: betonowanie.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 226 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Etap eksploatacji (wariant alternatywny)

Źródła hałasu

Klimat akustyczny na terenie inwestycji jest wypadkową uciążliwości akustycznej generowanej przez wszystkie urządzenia funkcjonalnie związane z przedmiotowym Zakładem.

Przewiduje się pracę instalacji przez 24 godziny na dobę przy czym praca części źródeł jak również ruch pojazdów ciężarowych i dostawczych będą odbywały się wyłącznie w porze dziennej.

Źródła hałasu na terenie zakładów przemysłowych można podzielić na: źródła ruchome, stacjonarne – punktowe i wtórne – kubaturowe.

1. Źródła ruchome:

W wariantcie alternatywnym ruch pojazdów ciężarowych i dostawczych ulegnie podwojeniu.

Wszystkie pojazdy poruszające się po drogach wewnętrznych z punktu widzenia propagacji hałasu stanowią punktowe ruchome źródła hałasu. Pojazdy poruszają się będą w sposób zorganizowany, z różną częstotliwością w czasie.

Dla każdego punktu wyznaczono równoważny poziom mocy akustycznej według poniższego wzoru:

$$L_{WAeqn} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i \cdot 10^{0,1L_{WAn}} \right) [dB]_y.$$

gdzie: L_{WAeqn} - równoważny poziom mocy akustycznej dla n-tego pojazdu,

L_{WAn} - poziom mocy dla danej operacji ruchowej, scharakteryzowany jako L_w ,

t_i - czas trwania operacji ruchowej,

T - czas oceny, dla której oblicza się poziom równoważny.

Do wyznaczenia zastępczego równoważnego poziomu mocy akustycznej źródeł liniowych przyjęto poziomy mocy akustycznej pojazdów i poszczególnych operacji na podstawie „Poziomy mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ze stałą prędkością” oraz „Poziomy mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu, poruszających się ruchem przyspieszonym lub opóźnionym” – Ryszard Hnatków, Politechnika Śląska, Instytut Fizyki, Gliwice.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 227 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

Tabela 56 Poziom mocy akustycznej ruchomych źródeł hałasu

Operacja	Moc akustyczna [dB]		Czas
	Pojazdy lekkie	Pojazdy ciężkie	
Jazda po terenie, manewrowanie	82,0	96,5	zależny od długości drogi
Start	85,8	100,8	5 s
Hamowanie	79,4	94,0	3 s

Ze względu na fakt, iż w każdym punkcie drogi pojazdy mogą hamować, ruszać i jechać więc w dalszej części opracowania obliczono wartość wypadkową równoważnego poziomu mocy akustycznej wg. wzoru:

$$L_{WAeqwyp} = 10 \log \sum_{n=1}^N 10^{0,1L_{WAi}} [dB]$$

W tym:

Samochody osobowe:

Przewiduje się pracę 15 osób na zmianę roboczą, na 3 zmiany w systemie 5 brygadowym. Oznacza to, że podczas każdej zmiany roboczej będzie odbywał się ruch maksymalnie 15 pojazdów, przy czym w porze dziennej ruch będzie odbywał się w dwie strony (wjazd i wyjazd), a w porze nocnej wyłącznie w jedną stronę (tylko wjazd przed godziną 6:00 rano lub tylko wyjazd po godzinie 22:00)

Do obliczeń przyjęto:

- 15 pojazdów w czasie zmiany roboczej,
- prędkość ok. 15 km/h,
- średnia długość drogi od momentu wjazdu do opuszczenia terenu Zakładu to ok. 250 m, przy czym w porze nocnej ruch będzie odbywał się wyłącznie w jedną stronę (tylko wjazd przed godziną 6:00 lub tylko wyjazd po godzinie 22:00) na odcinku 125 m.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 228 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 57 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SO w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti [s]	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	5	15	75	85,8	67,8	10	57,8
Jazda po terenie	60		900	82,0			
Hamowanie	3		45	79,4			

Tabela 58 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SO w porze nocnej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti [s]	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	5	15	75	85,8	74,6	10	64,6
Jazda po terenie	30		450	82,0			
Hamowanie	3		45	79,4			

Samochody ciężarowe:

Jako najbardziej niekorzystny przypadek oddziaływania zakłada się ruch 13876 szt. pojazdów w czasie roku, uwzględniając 220 dni i 12 godzin w każdej dobie. Oznacza to, że w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej będzie poruszało się ok. 44 pojazdów ciężarowych

Do obliczeń przyjęto:

- w 8 najbardziej niekorzystnych godzinach pory dziennej przewiduje się ruch maksymalnie ok. 44 pojazdów,
- prędkość ok. 15 km/h,
- długość drogi od momentu wjazdu do opuszczenia terenu Zakładu wynosi ok 500 m.

Tabela 59 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SC w porze dziennej

Rodzaj operacji ruchowej	ti [s]	n	n*ti [s]	LWA [dB]	LWAeqwyp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	5	44	220	100,8	89,6	30	74,9
Jazda po terenie	120		5280	96,5			
Hamowanie	3		132	94,0			

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 229 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Samochody dostawcze:

Jako najbardziej niekorzystny przypadek oddziaływania zakłada się ruch 4998 szt. pojazdów w czasie roku, uwzględniając 220 dni i 12 godzin w każdej dobie. Oznacza to, że w ciągu 8 najbardziej niekorzystnych godzin pory dziennej będzie poruszało się ok. 16 pojazdów dostawczych.

Do obliczeń przyjęto:

- w 8 najbardziej niekorzystnych godzinach pory dziennej przewiduje się ruch maksymalnie ok. 16 pojazdów,
- prędkość ok. 15 km/h
- długość drogi od momentu wjazdu do opuszczenia terenu Zakładu wynosi ok 500 m

Tabela 60 Wypadkowy poziom mocy akustycznej dla pojazdów lekkich SD w porze dziennej

Rodzaj ruchowej operacji	ti [s]	n	n*ti [s]	LWA [dB]	LWAeqwp [dB]	Ilość punktów zastępczych	LWAeqwyp/punkt [dB]
Start	5	16	80	85,8	70,7	30	55,9
Jazda po terenie	120		1920	82,0			
Hamowanie	3		48	79,4			

2. Źródła stacjonarne – punktowe

Inwestycja charakteryzuje się stosunkowo niewielką liczbą źródeł stacjonarnych.

Planowane źródła to:

- komin o wysokości 35 m – 2 szt. o poziomie mocy akustycznej 110 dB,
- chłodnia wentylatorowa o wysokości 13,5 m, o poziomie mocy akustycznej 105 dB,
- kontenery żużla – 3 szt. o wysokości 1 m, o poziomie mocy akustycznej 85 dB,
- silosy pyłów i popiołów – 2 szt. o wysokości 21 m, o poziomie mocy akustycznej 85 dB (pracują tylko podczas przeładunku z cysterny do silosu – 1 raz w tygodniu)
- silosy reagentów – 6 szt. o wysokości 15 m, o poziomie mocy akustycznej 85 dB,
- układ magazynowy odpadów ciekłych – 1 szt., o poziomie mocy akustycznej 85 dB (pracują tylko podczas przeładunku z cysterny do zbiornika)
- wentylacja laboratorium, na wysokości 8 m, o poziomie mocy akustycznej 65 dB, praca przez całą dobę tylko podczas postoju linii technologicznej,

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 230 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- wentylacja awaryjna magazynu na odpady stałe pastowate i ciekłe, na wysokości 8 m, o poziomie mocy akustycznej 65 dB, praca przez całą dobę tylko podczas postoju linii technologicznej,
- wentylacja awaryjna bunkra, na wysokości 15,8 m, o poziomie mocy akustycznej 65 dB, praca przez całą dobę tylko podczas postoju linii technologicznej,
- wentylacja awaryjna magazynu na odpady medyczne, na wysokości 8 m, o poziomie mocy akustycznej 65 dB, praca przez całą dobę tylko podczas postoju linii technologicznej,
- awaryjny zawór bezpieczeństwa – 2 szt., na wysokości 32 m, o poziomie mocy akustycznej 100 dB, pracuje tylko w sytuacjach awaryjnych lub serwisowych,
- awaryjny wydmuch pary – 2 szt., na wysokości 32 m, o poziomie mocy akustycznej 125 dB, pracuje tylko w sytuacjach awaryjnych lub serwisowych.

3. Źródła kubaturowe – budynki

Część budynków planowanych do realizacji może stanowić kubaturowe źródła hałasu. Do takich budynków będą zaliczały się:

- budynek rozdrabniacza o wysokości 15m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 100 dB, praca wyłącznie w porze dziennej,
- bunkier – o wysokości 30 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 85 dB, praca przez całą dobę,
- hala technologiczna – o wysokości 30 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 80 dB, praca przez całą dobę,
- maszynownia – o wysokości 18 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 95 dB, praca przez całą dobę,
- warsztat i magazyn – o wysokości 16 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 85 dB, praca wyłącznie w porze dziennej,
- podczyszczalnia ścieków - o wysokości 6 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 55 dB, praca przez całą dobę,
- myjnia zakładowa o wysokości 7,2 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 75 dB, praca wyłącznie w porze dziennej, przez 4 godziny,
- pompownia p.poż o wysokości 6 m, równoważny poziom dźwięku wewnątrz budynku to ok. 85 dB, praca wyłącznie w sytuacjach awaryjnych lub serwisowych.

Pozostałe budynki, w których nie zachodzą procesy będące źródłem hałasu zostały w analizie akustycznej przyjęte jako ekrany akustyczne o wysokości odpowiadającej wysokości budynku.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35	
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com	
© 2024 Eko-Projekt	Strona 231 z 330	

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Są to:

- portiernia – wysokość 4 m,
- magazyn na odpady stałe pastowate i ciekłe – 10 m,
- magazyn na odpady medyczne – 10 m,
- pomieszczenie elektryczne – 12 m,
- sterownia – 10 m,
- budynek administracyjny z laboratorium – 7,2 m,
- zbiornik p.poż – 8 m.

Etap likwidacji (wariant alternatywny)

Na etapie likwidacji oddziaływania będą podobne jak na etapie budowy. Odbywał się będzie ruch pojazdów ciężarowych wywożących demontowane elementy infrastruktury, urządzenia oraz odpady powstałe w wyniku demontażu. W celu demontażu mogą zostać wykorzystane maszyny typu, żurawie, koparki, ładowarki, spycharki itp. Ich oddziaływanie będzie identyczne jak na etapie budowy, przy czym zakłada się, że etap likwidacji będzie wielokrotnie krótszy niż etap budowy. Stąd oddziaływanie na klimat akustyczne również będzie ograniczone w czasie.

Jednocześnie obecnie nie przewiduje się czasu w jakim może nastąpić likwidacja inwestycji. Trudno określić, jakie przepisy będą obowiązywały w tak odległym czasie podczas likwidacji inwestycji jednak etap ten będzie musiał być realizowany w zgodzie z tymi przepisami, które mogą być odmienne niż aktualnie obowiązujące.

.....

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 232 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Analiza oddziaływania (wariant inwestycyjny, wariant alternatywny)

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu użyto programu LEQProfessional, którego algorytm obliczeń oparto na normie PN-ISO 9613-2 oraz o instrukcje ITB nr 308 oraz 338. Powyższa norma przedstawia matematycznie metody obliczania tłumienia hałasu w środowisku, aby można było przewidzieć poziom hałasu w pewnej odległości od źródła lub źródeł hałasu. Dzięki tej metodzie można przewidzieć ekwiwalentny ciągły poziom dźwięku A, przy uwzględnieniu warunków pogodowych.

W modelu obliczeniowym przyjęta jest zasada, że każde źródło jest punktowe tzn. każdy z jego wymiarów liniowych (wysokość, długość, szerokość) jest mniejszy od połowy odległości między źródłem, a najbliższym punktem obserwacji. Źródła liniowe oraz powierzchniowe są zastępowane źródłami punktowymi w następujący sposób:

— Źródła liniowe:

$$L_{Wn} = L_W - 10 \log n \text{ [dB]}$$

Gdzie:

L_{Wn} – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

L_W – poziom mocy akustycznej całego źródła liniowego scharakteryzowany jako poziom mocy akustycznej L_{WA} (dla krzywej korekcyjnej A) lub L_W (dla poszczególnych pasm częstotliwości);

n – liczba odcinków, na które należy podzielić źródła liniowe;

— Źródła powierzchniowe:

$$L_{Wn} = L_{wew} + 10 \log S - R - 6 \text{ [dB]}$$

Gdzie:

L_{Wn} – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

L_{wew} – poziom dźwięku A wewnątrz hali w odległości ok. 1 metra od każdej ściany i dachu;

S – powierzchnia ściany/dachu;

R – wypadkowa izolacyjność akustyczna całej ściany/dachu przedstawiona jako R_A , z uwzględnieniem elementów o różnej izolacyjności (np. drzwi, okna).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 233 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

— Źródła ruchome:

różnego rodzaju pojazdy, zazwyczaj poruszające się w sposób niezorganizowany również można zamienić na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku wg zasady:

$$L_{Weqn} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i * 10^{0,1L_{Wn}} \right) [dB]$$

Gdzie:

- L_{Weqn} – równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego);
- L_{Wn} – poziom mocy akustycznej A danej operacji ruchowej;
- t_i – czas trwania danej operacji ruchowej;
- N – liczba operacji w sumarycznym czasie T;
- T – czas oceny.

W analizie uwzględniono również czynniki ekranujące hałas takie jak budynki nieprodukcyjne na terenie inwestycji czy działkach sąsiednich.

Program LEQProfessional w obliczeniach uwzględni m.in.:

- odległość punktu emisji od źródła hałasu;
- wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze;
- kierunkowość źródła;
- tłumienie spowodowane rodzajem gruntu;
- odbicia od przeszkód;
- ekranowanie na napotkanych na drodze propagacji obiektach;
- wpływ zieleni;
- rodzaj gruntu;

oraz rozróżnia różnego typu źródła hałasu (liniowe, punktowe, powierzchniowe typu hala produkcyjna). Dokładność tej metody jest szacowana na 3 dB.

Aktem normującym akustyczne standardy jakości środowiska jest *Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.)*.

W tabeli przedstawiono wskaźniki hałasu mające zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska w odniesieniu do jednej doby, gdzie:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 234 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

LAeq D – równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (przedział czasu od godz. 600 do godz. 22.00),

LAeq N – równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00)

Tabela 61 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikiem LAeq D i LAeq N, które te wskaźniki mają zastosowanie do ustalenia i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

Lp	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	LAeq D przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 235 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45
---	---	----	----	----	----

Najbliższe tereny chronione przed hałasem zlokalizowane są w odległości ok 1,3 km (odległość pomiędzy granicą terenu inwestycji a granicą terenu chronionego) w kierunku południowym. Są to tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej.

Zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112 j.t.)* wartości dopuszczalne hałasu L_{AeqT} dla najbliższego terenu chronionego akustycznie przyjęte zostały na poziomie:

- 50 dB dla pory dnia tj. od 6⁰⁰ – 22⁰⁰ dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia następującym kolejno po sobie oraz 40 dB dla pory nocy (22⁰⁰ – 6⁰⁰) dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie dla terenów zabudowy jednorodzinnej oraz

- 55 dB dla pory dnia tj. od 6⁰⁰ – 22⁰⁰ dla przedziału czasu odniesienia równego 8 najmniej korzystnym godzinom dnia następującym kolejno po sobie oraz 45 dB dla pory nocy (22⁰⁰ – 6⁰⁰) dla przedziału czasu odniesienia równego 1 najmniej korzystnej godzinie dla terenów zabudowy zagrodowej

Dla obu wariantów inwestycji wykonano analizę obliczeniową. Mapy oddziaływania akustycznego przedstawiające przebieg izofon 50 dB i 55 dB w porze dziennej oraz 40 dB i 45 dB w porze nocnej przedstawiono w załączeniu do niniejszego raportu – załącznik 7. Wraz z mapami hałasu przedstawiono też dane wejściowe do modelu obliczeniowego dla obu wariantów.

Ograniczanie emisji hałasu z terenu inwestycji

Inwestor przewiduje zastosowanie szeregu środków mających na celu obniżenie emisji hałasu z terenu inwestycji i zmniejszenie oddziaływania na najbliższych terenach chronionych przed hałasem.

Spośród stosowanych środków ograniczania hałasu wymienić należy:

- wyłączenie silników pojazdów w czasie załadunku i postoju,
- stosowanie wyłącznie urządzeń sprawnych technicznie,
- wykonywanie okresowych przeglądów i napraw mających na celu usunięcie potencjalnych przyczyn powstawania źródeł hałasu,
- stosowanie nowoczesnych urządzeń o niskim poziomie emisji akustycznej,
- zastosowanie obudowy dźwiękochłonnej wentylatora spalin w przypadku

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 236 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

umieszczenia go na zewnątrz hali (wariant inwestycyjny).

Oddziaływanie akustyczne związane z ruchem pojazdów na terenie inwestycji zminimalizowane będzie przez ograniczenie prędkości poruszających się pojazdów.

Oddziaływanie skumulowane

Planowana inwestycja niezależnie od przyjętego wariantu realizacji znajduje się w tak dużej odległości od terenów chronionych przed hałasem, że na ww. terenach za klimat akustyczny będą odpowiadały wszelkie oddziaływania występujące w środowisku. Będą to oddziaływania przemysłowe, wszechobecne oddziaływania komunikacyjne od ruchu drogowego i w tym przypadku kolejowego, oraz odgłosy występujące naturalnie w przyrodzie i generowane bytowaniem człowieka (odgłosy gospodarstw i prac przydomowych).

W zjawiskach akustycznych z uwagi na ich logarytmiczny charakter oceny, za klimat akustyczny w danym punkcie monitoringowym zawsze odpowiadają źródła dominujące. W tym przypadku z uwagi na znaczną odległość 1,3 km od terenu inwestycji oraz charakter „szorstki” (rozpraszający i tłumiący) powierzchni ziemi występujący pomiędzy terenem inwestycji a terenami chronionymi dominującymi źródłami na terenach chronionych będą te pochodzenia komunikacyjnego i bytowania człowieka. W przedmiotowym przypadku planowana inwestycja położona jest w sąsiedztwie zakładów chemicznych, które głównie znajdują się w kierunku zachodnim od terenu inwestycji natomiast najbliższe tereny chronione występują w kierunku południowym. Tym samym pomiędzy inwestycją z najbliższą zabudową nie występują inne zakłady przemysłowe, z którymi oddziaływania mogłyby się istotnie kumulować.

Ponad to pozostałe źródła występujące poza terenem inwestycji w tym źródła przemysłowe i komunikacyjne, metodyka referencyjna wykonywania okresowych pomiarów hałasu traktuje jako poziom tła akustycznego. W trakcie wykonywania badań wyniki tła są logarytmicznie odejmowane (a nie dodawane) od poziomu zmierzonego w punkcie monitoringowym. Tym samym zgodnie z metodyką referencyjną stwierdzeniu zgodności z wymaganiami prawnymi dotyczącymi dotrzymywania akustycznych standardów środowiska ocenie podlega wyłącznie hałas, którego źródłem jest badany Zakład. Celem bowiem metodyki referencyjnej jest stwierdzenie, jaki jest poziom hałasu w punkcie monitoringowym, pochodzący od badanego Zakładu (tylko taki poziom podlega porównaniu z normatywami), a nie ogólny poziom dźwięku występujący w środowisku. Nawet w przypadku, kiedy poziom tła akustycznego charakteryzuje się poziomami wyższymi niż wartości dopuszczalne dla danego terenu możliwe jest dotrzymywanie normatywów przez badany Zakład. Zgodnie z metodyką referencyjną następuje to na podstawie metody obliczeniowej – analizy komputerowej.

Podobnie celem analizy wykonywanej na potrzeby uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest określenie poziomu dźwięku jaki będzie wynikiem działania źródeł istniejących i planowanych na przedmiotowym Zakładzie, a nie ogólny poziom dźwięku jaki występuje w środowisku, którego źródłem są wszystkie źródła występujące w otoczeniu.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 237 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 238 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Podsumowanie

Celem sprawdzenia oddziaływania akustycznego przedmiotowej inwestycji na etapie eksploatacji wykonano analizę akustyczną w programie LEQ Professional wyliczając teoretyczne wartość równoważnego poziomu dźwięku w siatce obliczeniowej na wysokości 4 m nad poziomem terenu dla obu wariantów. Wartość równoważnego poziomu dźwięku na granicy najbliższych terenów chronionych przed hałasem nie będzie przekraczać wartości dopuszczalnych.

Nie występują zatem przesłanki do odmowy wydania decyzji i prowadzenia działalności w planowanym zakresie z punktu widzenia ochrony przed hałasem.

Tabela 62 Wartości emisji hałasu w porze dziennej i porze nocnej w wariantcie inwestycyjnym

Punkt monitoringowy	Pora dzienna 6.00- 22.00	Dopuszczalny poziom hałasu Pora dzienna	Pora nocna 22.00 – 6.00	Dopuszczalny poziom hałasu Pora nocna
P-1 zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna		50 dB		40 dB
P-2 zabudowa zagrodowa		55 dB		45 dB

Tabela 63 Wartości emisji hałasu w porze dziennej i porze nocnej w wariantcie alternatywnym

Punkt monitoringowy	Pora dzienna 6.00- 22.00	Dopuszczalny poziom hałasu Pora dzienna	Pora nocna 22.00 – 6.00	Dopuszczalny poziom hałasu Pora nocna
P-1 zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna		50 dB		40 dB
P-2 zabudowa zagrodowa		55 dB		45 dB

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 239 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.6. Gospodarka odpadami

Sposób postępowania z odpadami jest określany między innymi ustawie o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (*t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587*).

Wytwórca odpadów jest zobowiązany do stosowania takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, które zapobiegają powstawaniu odpadów lub pozwalają utrzymać na możliwie najniższym poziomie ich ilość, a także ograniczają negatywne oddziaływanie na środowisko lub zagrożenie życia lub zdrowia ludzi. Wytwórca odpadów jest ustawowo zobowiązany do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji odpadów.

Ewidencja ta powinna obejmować:

- karty ewidencji odpadu prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu odrębnie,
- karty przekazania odpadu.

Inwestor w związku z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia zobowiązany będzie do przestrzegania normatywnów w zakresie prowadzenia ewidencji odpadów.

Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami, wymaganiami ochrony środowiska oraz planami gospodarki odpadami.

Posiadacz odpadów jest obowiązany do postępowania z odpadami w sposób zgodny z zasadami gospodarowania odpadami określonymi w przepisach prawa, np.:

- zapobieganie powstawaniu odpadów (np. poprzez racjonalną gospodarką surowcową oraz podnoszenie świadomości ekologicznej pracowników),
- odpady, których wytworzenie nie można zapobiec, przekazywać podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami, w pierwszej kolejności do odzysku,
- magazynowanie odpadów sposobem niezagrożający środowisku gruntowo – wodnemu (np. w pojemnikach lub kontenerach, na utwardzonym podłożu).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 240 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.6.1. Gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji

Przedstawiona poniżej gospodarka odpadami powstającymi na etapie realizacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariantu inwestycyjnego**, będącego najkorzystniejszym dla środowiska,
- **wariantu alternatywnego**.

Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady typowe dla prac budowlanych obiektów oraz rozbiórki istniejących zabudowań na terenie inwestycji. Likwidacja istniejących obiektów budowlanych jest konieczna z uwagi na kolizję z elementami planowanego przedsięwzięcia.

Prawdopodobne ilości powstających odpadów zostały przedstawione poniżej.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 241 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	10 kwietnia 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 64 Źródła i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas realizacji inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło i rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/czas budowy	Sposoby zagospodarowania odpadów	Sposoby magazynowania odpadów
Odpady niebezpieczne						
1.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (odpady opakowaniowe po substancjach niebezpiecznych).	0,5	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych.
2.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (zużyte sorbenty, czyściwa, odzież robocza).	0,5	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych.
3.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.	0,2	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad zabezpieczony przed uszkodzeniem będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 242 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Odpady inne niż niebezpieczne						
4.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	Opakowania po materiałach budowlanych wykonane z papieru – worki, beczki, gilzy papierowe.	2,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
5.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	Opakowania po materiałach budowlanych wykonane z tworzyw sztucznych – folia opakowaniowa, palety z tworzyw sztucznych, butelki, beczki.	3,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
6.	15 01 03	Opakowania z drewna	Opakowania po materiałach budowlanych - palety drewniane.	2,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany luzem wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
7.	15 01 04	Opakowania z metali	Opakowania z metali po materiałach budowlanych – puszki, beczki, taśmy opakowaniowe.	2,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 243 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

8.	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	Zmieszane odpady opakowaniowe po materiałach budowlanych – odpady zbierane nieselektywnie.	3,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
9.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (sorbenty, czyściwa, odzież robocza – nie zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi.	1,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
10.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wym. w 16 02 09 do 16 02 13*	Odpady powstające w trakcie budowy – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne.	2,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
11.	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – niewykorzystana zaprawa, gruz betonowy a także w wyniku rozbiórki istniejącej zabudowy.	5000,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 244 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

12.	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – uszkodzone płytki ceramiczne, armatura sanitarna	2,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
13.	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych, a także w wyniku rozbiórki istniejącej zabudowy.	2000,00	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
14.	17 04 02	Aluminium	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – elementy aluminiowe	2,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
15.	17 04 05	Żelazo i stal	Złom budowlany – kawałki kształtowników, rury, druty, blachy, itp.	2,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
16.	17 04 07	Mieszanki metali	Odpady metali powstające podczas budowy – mieszanki metali trudne do odseparowania	2,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 245 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

17.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Odpady powstałe podczas budowy – odpadowe kable elektryczne	1,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
18.	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Masy ziemne z wykopów i niwelacji terenu	200 000	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
19.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Odpady powstałe podczas budowy – wełna mineralna	3,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
20.	17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	Odpady powstające podczas budowy – kawałki płyt gipsowo-kartonowych	5,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
21.	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Odpady powstałe podczas prac budowlanych, a także w wyniku rozbiórki istniejącej zabudowy	500,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 246 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	10 kwietnia 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

W związku z prowadzeniem prac budowlanych na przedmiotowym terenie podczas realizacji inwestycji będą powstawały masy ziemne oraz humus. Masy ziemne zostaną zagospodarowane jako odpad lub wykorzystane zostaną w celu deniwelacji terenu oraz jako dodatkowa warstwa gruntu na terenach biologicznie czynnych.

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z budową Instalacji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady, chyba że umowa o świadczenie usług stanowi inaczej. Zgodnie z *Ustawą o odpadach* należy przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów.

Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach, pojemnikach lub luzem. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że oddziaływanie inwestycji wariantu proponowanego przez wnioskodawcę i racjonalnego wariantu alternatywnego są takie same.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 247 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.6.2. Gospodarka odpadami na etapie eksploatacji

Według przeprowadzonego rozpoznania, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10) i ustawą z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1587) na terenie Zakładu będą przetwarzane odpady oraz będą powstawać odpady.

Gospodarka odpadami przewidzianymi do termicznego przetwarzania opisana została w rozdziale **2.2. Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych**. W załączniku 5 do niniejszego raportu przedstawiono kody i rodzaje odpadów możliwych do przetworzenia w planowanej Instalacji.

W tabelach poniżej przedstawiono rodzaje, ilości, sposoby zagospodarowania oraz miejsca i sposoby magazynowania odpadów wytwarzanych w Instalacji.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 248 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- Przedstawiona poniżej gospodarka odpadami dotyczy wariantu inwestycyjnego, będącego wariantem najkorzystniejszym środowiskowo:

Tabela 65 Szacowane rodzaje i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas funkcjonowania inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość powstających odpadów [Mg/rok]	Sposób magazynowania odpadów	Sposoby zagospodarowania odpadów
Odpady niebezpieczne					
1.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	20,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach opisanych OLEJ ODPADOWY w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
2.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	10,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
3.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	20,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
4.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	3,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 249 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

				pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
5.	16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	3,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
6.	19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	2 000	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
7.	19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	80	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
8.	19 01 11*	Żuźle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne	3 000	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
9.	19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	750	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
Odpady inne niż niebezpieczne					
1.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15,00	Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 250 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

2.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	5,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
3.	17 04 05	Żelazo i stal	300,00	Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
4.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	50,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów powstających w trakcie ewentualnych remontów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
5.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	100,00	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
6.	19 01 02	Złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych	350,00	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
7.	19 09 05	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	100,00	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami

Przewiduje się, że część powstających odpadów związanych z eksploatacją Instalacji oraz odpady z laboratorium będą zawracane do przetworzenia na Instalacji do termicznego przetwarzania odpadów. Fakt ten będzie rejestrowany w systemie BDO.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 251 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- **Przedstawiona poniżej gospodarka odpadami dotyczy wariantu alternatywnego:**

Tabela 66 Szacowane rodzaje i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas funkcjonowania inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość powstających odpadów [Mg/rok]	Sposób magazynowania odpadów	Sposoby zagospodarowania odpadów
Odpady niebezpieczne					
1.	13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	32,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach opisanych OLEJ ODPADOWY w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
2.	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	12,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
3.	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	40,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
4.	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne	5,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 252 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

		elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12		pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
5.	16 05 06*	Chemikalia laboratoryjne i analityczne (np. odczynniki chemiczne) zawierające substancje niebezpieczne, w tym mieszaniny chemikaliów laboratoryjnych i analitycznych	3,20	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
6.	19 01 07*	Odpady stałe z oczyszczania gazów odlotowych	3 200	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
7.	19 01 10*	Zużyty węgiel aktywny z oczyszczania gazów odlotowych	80	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
8.	19 01 11*	Żuźle i popioły paleniskowe zawierające substancje niebezpieczne	5 000	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
9.	19 01 13*	Popioły lotne zawierające substancje niebezpieczne	1 200	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
Odpady inne niż niebezpieczne					

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 253 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	24,00	Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
10.	16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	8,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
11.	17 04 05	Żelazo i stal	480,00	Odpady magazynowane w opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
12.	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	80,00	Odpady magazynowane w szczelnych, zamykanych, opisanych pojemnikach w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów powstających w trakcie ewentualnych remontów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
13.	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	160,00	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
14.	19 01 02	Złom żelazny usunięty z popiołów paleniskowych	400,00	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami
15.	19 09 05	Nasycone lub zużyte żywice jonowymienne	160,00	Odpady magazynowane w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 254 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Przewiduje się, że część powstających odpadów związanych z eksploatacją Instalacji oraz odpady z laboratorium będą zawracane do przetwarzania na Instalacji do termicznego przetwarzania odpadów.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 255 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Sposób postępowania z odpadami będzie zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi. Będzie miał również charakter wieloetapowego działania:

- minimalizacji powstających odpadów (ewidencja, prawidłowo prowadzony proces termicznego przekształcania oraz oczyszczania spalin, monitorowanie procesu zgodnie z wymogami BAT),
- zapewnienia zgodnego z zasadami ochrony środowiska przetwarzania odpadów,
- zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwiania odpadów.

Wszystkie odpady magazynowane będą w sposób selektywny, nie zagrażający środowisku.

Odpady będą przekazywane podmiotom posiadającym właściwe zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, które uzyskały zezwolenia właściwych organów na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami

Okres magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów uzależniony jest od możliwości technicznych i organizacyjnych, jednak nie będzie przekraczać określonych w ustawie o odpadach limitów czasowych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 256 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Odpady komunalne

W ramach eksploatacji planowanego przedsięwzięcia, zarówno w wariantcie inwestycyjnym, jak i alternatywnym, powstawać będą następujące odpady komunalne:

Tabela 67 Rodzaje i ilości odpadów, które mogą powstawać podczas eksploatacji inwestycji w związku z bytowaniem pracowników, sposób magazynowania oraz dalszego zagospodarowania

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/rok	Sposób magazynowania	Sposób dalszego postępowania
1.	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	2,0	Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczone do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem
2.	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	3,0	Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem
3.	15 01 04	Opakowania z metali	2,0	Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem
4.	15 01 07	Opakowania ze szkła	3,0	Pojemniki bądź worki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia odpadów komunalnych selektywnie zbieranych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem
5.	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	4,0	Pojemniki z tworzywa sztucznego, przeznaczonego do gromadzenia zmieszanych odpadów komunalnych	Przekazywane podmiotowi upoważnionemu do odbioru odpadów komunalnych na terenie gminy zgodnie z ustalonym harmonogramem

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 257 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Poszczególne rodzaje wytwarzanych odpadów magazynowane będą selektywnie na terenie Zakładu w wydzielonym i oznakowanym miejscu o utwardzonej nawierzchni lub wyznaczonych powierzchniach magazynowych zabezpieczonych przed dostępem osób trzecich oraz działaniem czynników atmosferycznych, w przypadku odpadów niebezpiecznych oraz innych wrażliwych na działanie czynników atmosferycznych, czyli jeżeli oddziaływanie czynników atmosferycznych może spowodować negatywny wpływ magazynowanych odpadów na środowisko lub życie i zdrowie ludzi, w szczególności zmieniać właściwości chemiczne i fizyczne odpadów oraz powodować powstanie uciążliwości zapachowych.

Odpady będą magazynowane wyłącznie w miejscach, do których inwestor posiada tytuł prawny.

Odpady niebezpieczne magazynowane będą w pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie substancji zawartych w odpadach, posiadających szczelne zamknięcie zabezpieczające przed niekontrolowanym uwolnieniem odpadu.

Zakład wyposażony będzie w zestaw sorbentów, które wykorzystane będą do usuwania ewentualnych wycieków. Zużyty sorbent będzie magazynowany w specjalistycznym, opisanym pojemniku i przekazywane do zagospodarowania podmiotowi posiadającemu stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami.

Łączny czas magazynowania poszczególnych rodzajów odpadów nie będzie przekraczać terminów ustalonych w obowiązujących przepisach prawa.

Powstające odpady będą przekazywane wyłącznie uprawnionym podmiotom tj. takim, które uzyskały zezwolenia właściwych organów na gospodarowanie odpadami.

W celu zminimalizowania ilości wytwarzanych odpadów:

- stosowane będą urządzenia i materiały o wysokiej trwałości i wydajności,
- planowane są systematyczne kontrole, przeglądy i modernizacje, drobne usterki usuwane będą na bieżąco w celu niedopuszczania do szybkiego zużycia urządzeń,
- prowadzone będzie optymalne planowanie zakupów, co ogranicza ryzyko powstawania nadwyżek materiałów oraz stosowanie opakowań zbiorczych i zwrotnych,
- prowadzona będzie edukacja ekologiczna kadry pracowniczej,

Inwestor zobowiązany będzie do prowadzenia systematycznej ewidencji jakościowej i ilościowej wytwarzanych odpadów.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 258 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.6.3. Gospodarka odpadami na etapie likwidacji przedsięwzięcia

Przedstawiona poniżej gospodarka odpadami powstającymi na etapie likwidacji przedsięwzięcia, dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariantu inwestycyjnego**, będącego jednocześnie wariantem najkorzystniejszym środowiska,
- **wariantu alternatywnego**.

W przypadku działań związanych z rozbiórką przedmiotowego obiektu, należy spodziewać się powstawania znacznych ilości typowych odpadów budowlanych, metali żelaznych, tworzyw sztucznych oraz odpadów zużytej infrastruktury technicznej.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 259 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 68 Rodzaje i ilości odpadów wytwarzanych w fazie ewentualnej likwidacji inwestycji

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Źródło i rodzaj odpadu	Masa odpadów Mg/czas likwidacji	Zagospodarowanie odpadów	Magazynowanie odpadów
Odpady niebezpieczne						
1	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (zużyte sorbenty, czyściwa, odzież robocza)	4,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych
2	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Odpady powstające w trakcie likwidacji – liniowe lampy fluorescencyjne, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	35,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad zabezpieczony przed uszkodzeniem będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów niebezpiecznych na czas robót budowlanych
Odpady inne niż niebezpieczne						

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 260 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

1	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02*	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych (sorbenty, czyściwa, odzież robocza) – niezanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	3,5	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, worku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
2	16 02 14	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wym. W 16 02 09 do 16 02 13*	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych oraz likwidacji linii technologicznej – zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	35,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
3	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – gruz betonowy	125,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
4	17 01 02	Gruz ceglany	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – kawałki cegieł	75,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 261 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

5	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Odpady powstające w trakcie robót budowlanych – płytki ceramiczne, armatura sanitarna	35,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
6	17 01 07	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	Odpady materiałów budowlanych, instalacyjnych i wykończeniowych powstające w trakcie robót budowlanych – beton, gruz ceglany, trudne do odseparowania	75,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
7	17 02 03	Tworzywa sztuczne	Elementy z tworzyw sztucznych powstające w trakcie robót budowlanych – elementy instalacji	35,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
8	17 04 02	Aluminium	Odpady powstające podczas likwidacji – elementy instalacji	75,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 262 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9	17 04 05	Żelazo i stal	Złom budowlany – kawałki kształtowników, rury, druty, blachy, itp.	125,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
10	17 04 07	Mieszanki metali	Odpady metali powstające podczas robót budowlanych – mieszanki metali trudne do odseparowania	125,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
11	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 11	Odpady powstałe podczas budowy, przebudowy, remontu – usunięte kable elektryczne	35,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
12	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione 17 06 01 i 17 06 03	Odpady powstałe podczas prac budowlanych – wełna mineralna	25,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
13	17 08 02	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż wymienione w 17 08 01	Odpady powstałe podczas prac budowlanych – uszkodzone płyty gipsowo-kartonowe	10,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w pojemniku, kontenerze w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 263 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

14	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	Odpady powstałe podczas budowy, przebudowy, remontu	35,0	Odpady przekazywane będą podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia z zakresu gospodarowania odpadami, z zachowaniem hierarchii postępowania z odpadami	Odpad będzie magazynowany w wyznaczonym miejscu magazynowania odpadów na czas robót budowlanych
----	----------	---	---	------	---	---

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 264 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		-	05 lutego 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Firma zajmująca się generalnym wykonawstwem robót związanych z likwidacją Instalacji będzie odpowiedzialna za wytworzone odpady, chyba że umowa o świadczenie usług stanowić będzie inaczej. Zgodnie z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 należy przekazać wytworzone odpady do podmiotów posiadających decyzję w zakresie odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów. Na terenie placu budowy zostanie wyznaczone miejsce do czasowego magazynowania odpadów. Miejsce to będzie oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach, pojemnikach lub luzem. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami oparta jest w pierwszej kolejności na minimalizacji ilości wytwarzanych odpadów, następnie na zgodnym z zasadami ochrony środowiska odzysku odpadów. Ostatnim etapem jest zgodne z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwianie odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec, lub których nie udało się poddać odzyskowi.

Odpady, których powstania nie da się uniknąć będą zagospodarowywane w sposób zgodny z Ustawą o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 roku (t.j. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587).

Przedstawiony sposób postępowania z odpadami wytwarzanymi w ramach planowanego przedsięwzięcia zagwarantuje, iż nie wystąpi oddziaływanie na środowisko spowodowane emisją odpadów.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel./fax (061) 677 51 65, tel./fax (061) 639 40 41, mobile: 600 914 508
ul. Grochowska 19, 60–277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt Sp. z o.o. S.K.	Strona 265 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		-	05 lutego 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.7. Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych

9.7.1. Oddziaływanie w fazie realizacji inwestycji

Poniżej przedstawiono oddziaływanie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie realizacji inwestycji, dotyczące wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący najkorzystniejszym dla środowiska,
- **wariant alternatywny**.

Omawiany teren jest zmieniony przez człowieka. Planowana inwestycja nie powinna spowodować zmniejszenia liczby gatunków w obrębie rozpatrywanego terenu i jego sąsiedztwie. W związku z tym należy wykluczyć możliwość wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na bioróżnorodność w obrębie wnioskowanego terenu.

Pokrycie roślinne terenu i jego struktura są przekształcone antropogenicznie, obszar ten nie wykazuje wartości przyrodniczych. Na terenie przeznaczonym bezpośrednio pod planowane przedsięwzięcie nie występują kluczowe dla różnorodności biologicznej zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne oraz oczka wodne i torfowiska.

Mając powyższe na uwadze, nie stwierdza się oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obiekty ochrony obszarowej oraz na bioróżnorodność, zarówno w fazie realizacji, eksploatacji jak i likwidacji.

Inwestycja w fazie realizacji nie wpłynie na rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze. Projektowana inwestycja realizowana będzie na terenach poddanych już wpływom antropogenicznym.

Ogrodzenie terenu całego Zakładu ograniczy do minimum możliwość dostępu ewentualnej zwierzyny na jego teren.

Podsumowując, nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na ten komponent środowiska na etapie realizacji przedsięwzięcia.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel./fax (061) 677 51 65, tel./fax (061) 639 40 41, mobile: 600 914 508
ul. Grochowska 19, 60–277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt Sp. z o.o. S.K.	Strona 266 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.7.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Wariant inwestycyjny

Dotrzymanie przez Zakład standardów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji substancji w ściekach, emisji hałasu do środowiska zabezpieczy rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze przed negatywnym oddziaływaniem.

Eksploatacja przedsięwzięcia zaplanowana została z założeniem maksymalizacji wydajności, przy jednoczesnym ograniczeniu negatywnego oddziaływania na środowisko.

Teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza obszarami Natura 2000, zatem nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na rośliny, zwierzęta i siedliska przyrodnicze, formy ochrony przyrody, w tym cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000 oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych na etapie eksploatacji przedsięwzięcia.

Wariant alternatywny

Dotrzymanie przez Zakład standardów w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, emisji substancji w ściekach, emisji hałasu do środowiska zabezpieczy rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze przed negatywnym oddziaływaniem.

Eksploatacja Instalacji w wariantcie alternatywnym wiąże się z większym ruchem pojazdów ciężarowych niż w wariantcie inwestycyjnym, co generować będzie nasilenie emisji hałasu, a także powstanie trudnej do przekroczenia bariery migracyjnej.

Nie stwierdza się istotnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na ten komponent środowiska na etapie eksploatacji przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym.

9.7.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Z uwagi na brak cennych siedlisk przyrodniczych faza likwidacji inwestycji nie spowoduje oddziaływania na ten element środowiska. Teren po zakończeniu eksploatacji zostanie uporządkowany i przywrócona zostanie jego czynność biologiczna.

Nie stwierdza się wpływu planowanego przedsięwzięcia na ten komponent środowiska na etapie likwidacji przedsięwzięcia.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 267 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.8. Oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy

Oddziaływanie na krajobraz jakie należy rozpatrywać dotyczy zmian w postrzeganiu krajobrazu przez ludzi, tj. zmian wizualnych (wizualno-estetycznych), rozumianych również jako zmiany w „ładzie przestrzennym” krajobrazu kulturowego. W przypadku oddziaływań wizualnych na krajobraz należy mówić o okresie funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia, kiedy to planowana zabudowa i infrastruktura towarzysząca, będą nowymi składnikami krajobrazu i będą w bezpośredni sposób przyczyniać się do zmiany wizualnych walorów krajobrazowych. Jednocześnie obiekty planowanej inwestycji będą trwałym, nowym, ale ekstremalnym składnikiem lokalnego krajobrazu. Ze względu na to, że planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest na terenie nieobjętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, ale okoliczne tereny zabudowane są obiektami przemysłowymi, inwestycja wpisuje się dobrze pod względem walorów krajobrazowych.

9.8.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na krajobraz na etapie realizacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariant alternatywny**.

Podczas realizacji przedsięwzięcia możliwe jest powstanie oddziaływania wizualnego określonego jako neutralne, związanego z realizacją poszczególnych elementów przedsięwzięcia, transportem wielkogabarytowych elementów, poruszaniem się pojazdów i maszyn w krajobrazie.

Zasięg przestrzenny oddziaływania dotyczy terenu realizacji przedsięwzięcia, jak i obszaru, z którego poszczególne prace i wznoszone konstrukcje będą widoczne. Będzie on zatem lokalny. W tym wypadku czas oddziaływania będzie krótkookresowy, ograniczony do czasu zakończenia poszczególnych prac.

Zmiany wizualne, powodujące zmiany krajobrazowe nie obejmą całego obszaru jednocześnie, lecz będą realizowane sukcesywnie, co pozwala ograniczyć wizualny zasięg oddziaływania.

Realizacja przedsięwzięcia polegającego na budowie Zakładu wytwarzania energii, wpisuje się w przemysłowy charakter terenów sąsiadujących z planowanym przedsięwzięciem.

Mając na uwadze powyższe, ostatecznie zagrożenie wizualne oraz potencjalne zmiany strukturalne krajobrazu na etapie realizacji planowanego przedsięwzięcia ocenia się jako małe i nieistotne, zarówno w przypadku wariantu proponowanego przez wnioskodawcę do realizacji, jak i wariantów alternatywnych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 268 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.8.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy w fazie funkcjonowania inwestycji dotyczy wariantu inwestycyjnego, będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo.**

Obiekty kubaturowe zawsze oddziałują na krajobraz w skali lokalnej (teren lokalizacji i jego najbliższe otoczenie). Tylko bardzo wysokie obiekty liniowe lub punktowe, rzutują na krajobraz rozciągający się do kilku kilometrów, ale w przedmiotowej inwestycji nie są przewidywane.

Obiekty planowanego przedsięwzięcia nie wprowadzają do krajobrazu zróżnicowanych przesłon, ograniczeń widoczności i elementów krajobrazu znacząco rozbieżnych od istniejących elementów krajobrazu.

Najwyższym elementem planowanej zabudowy będzie komin o wysokości 30 m, jednak z uwagi na sąsiedztwo zabudowy przemysłowej oraz zajęcie terenu użytkowanego wcześniej na cele przemysłowe, nie zakłada się znaczącego wpływu na lokalny krajobraz.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na krajobraz poprzez dodanie nowych elementów infrastruktury do krajobrazu, które nie będą się wyróżniały.

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie na krajobraz i krajobraz kulturowy w fazie funkcjonowania inwestycji dotyczy wariantu alternatywnego.**

Obiekty kubaturowe zawsze oddziałują na krajobraz w skali lokalnej (teren lokalizacji i jego najbliższe otoczenie). Tylko bardzo wysokie obiekty liniowe lub punktowe, rzutują na krajobraz rozciągający się do kilku kilometrów, ale w przedmiotowej inwestycji nie są przewidywane.

Obiekty planowanego przedsięwzięcia nie wprowadzają do krajobrazu zróżnicowanych przesłon, ograniczeń widoczności i elementów krajobrazu znacząco rozbieżnych od istniejących elementów krajobrazu.

Najwyższym elementem planowanej zabudowy będą dwa kominy o wysokości 30 m, jednak z uwagi na sąsiedztwo zabudowy przemysłowej oraz zajęcie terenu użytkowanego wcześniej na cele przemysłowe, nie zakłada się znaczącego wpływu na lokalny krajobraz.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na krajobraz poprzez dodanie nowych elementów infrastruktury do krajobrazu, które nie będą się wyróżniały.

9.8.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie na krajobraz na etapie likwidacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariant alternatywny**.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 269 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Mając na uwadze, że etap likwidacji inwestycji nastąpi po długookresowym eksploatacji terenu Zakładu, wprowadzenie maszyn i urządzeń służących do procesów rozbiórkowych i demontażowych, nie zmieni krajobrazu terenu przedsięwzięcia. Całkowita likwidacja inwestycji spowoduje usunięcie zabudowy z krajobrazu polnego. Jednakże, z uwagi na charakter analizowanego terenu, prace związane z likwidacją przedsięwzięcia nie wpłyną na krajobraz.

9.9. Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych

Pole elektromagnetyczne stanowi szczególnego rodzaju postać energii, złożoną z dwóch nierozdzielnie ze sobą związanych składników – pola elektrycznego i pola magnetycznego. Pole elektromagnetyczne wyróżnia się ciągłością rozkładu w przestrzeni, zdolnością rozchodzenia się w próżni i oddziaływaniem siła na cząsteczki materii naładowane ładunkiem elektrycznym.

Do podstawowych wielkości charakteryzujących pole elektromagnetyczne należą:

f – częstotliwość pola [Hz]

E – natężenie składowej elektrycznej [V/m]

H – natężenie składowej magnetycznej [A/m]

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych w środowisku

Dopuszczalne wartości parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych zostały określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448).

Rozporządzenie to różnicuje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową
- miejsc dostępnych dla ludności.

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane będzie na terenie, który należy uznać za dostępny dla ludności.

Poniższa tabela przedstawia zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 270 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 31 Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, oraz dopuszczalne poziomy pól

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
	1	2	3	4
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Poniższa tabela przedstawia zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowiska, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności.

Tabela 32 Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowiska, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
	1	2	3	4
1	0 Hz	10 kV/m	2500 A/m	-
2	Od 0 Hz do 0,5Hz	-	2500 A/m	-
3	Od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-
4	Od 0,05 kHz do 1 kHz	-	3/f A/m	-
5	Od 1kHz do 3MHz	250/f V/m	5 A/m	-
6	Od 3 kHz do 150 kHz	87 V/m	5 A/m	-
7	Od 0,15 MHz do 1 MHz	87 V/m	0,73 / f A/m	-
8	Od 1 MHz do 10 MHz	87 / f ^{0,5} V/m	0,73 / f A/m	-
9	Od 10 MHz do 400 MHz	28 V/m	0,073 A/m	2
10	Od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f ^{0,5} V/m	0,0037 × f ^{0,5} A/m	f / 200
11	Od 2 GHz do 300 GHz	61 V/m	0,16 A/m	10 W/m ²

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 271 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.9.1. Oddziaływanie w fazie powstawania inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych na etapie realizacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariant alternatywny**.

W czasie realizacji przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego.

Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, takie jak np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkucentymetrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

9.9.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji inwestycji

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych w fazie funkcjonowania inwestycji dotyczy wariantu inwestycyjnego, będącego również wariantem najkorzystniejszym środowiskowo.**

Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska w zakresie generowania pola elektromagnetycznego. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub promieniowania elektromagnetycznego o wartościach wyższych niż dopuszczalne.

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo-telewizyjnych, nie zakłóci transmisji radioliniowych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego.

Analizy, symulacje oraz pomiary prowadzone w Polsce i na świecie (głównie w Australii i Nowej Zelandii, Wielkiej Brytanii i Kanadzie) wykazały, iż jedynie stacje transformatorowe wysokich napięć wraz z wyprowadzeniami linii napowietrznych, jako jedyne elementy zespołów wiatrowych, są zdolne do generowania pola o poziomie istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska, przy czym nie należy przez to rozumieć, że elementy te stanowią zagrożenie dla klimatu elektromagnetycznego, gdyż zasięg ich oddziaływania z reguły jest bardzo ograniczony.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 272 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wpływ oddziaływania elektromagnetycznego inwestycji na zdrowie i życie ludności

Konsekwencje zagrożenia naturalnego środowiska elektromagnetycznego można podzielić na dwie grupy:

- w zakresie niskich częstotliwości: zagrożenie te są związane z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych bezpośrednio na procesy elektrochemiczne zachodzące w komórkach,
- w zakresie średnich i wysokich częstotliwości i promieniowania mikrofalowego: główne zagrożenie związane jest z oddziaływaniem termicznym tego promieniowania na tkanki i komórki.

Oddziaływania takie zaobserwowano jedynie w warunkach laboratoryjnych, przy ekstremalnie wysokich natężeniach pól elektromagnetycznych – dotyczy to w szczególności pól niskich częstotliwości. Pola, z jakimi miano wówczas do czynienia, nie występują w naturalnym środowisku, a można je spotkać jedynie w specjalistycznych ośrodkach naukowych i badawczych.

Jak wykazują dotychczasowe badania epidemiologiczne, do tej pory nie stwierdzono bezpośredniego wpływu pola elektromagnetycznego generowanego przez linie i stacje elektroenergetyczne wysokiego i najwyższego napięcia na zdrowie i życie mieszkańców. Określone w przepisach wartości normatywne są jednak wyrazem troski o ludność zamieszkującą w sąsiedztwie takich obiektów. Na tle przepisów światowych, dotyczących ograniczeń w zakresie emisji pola i promieniowania elektromagnetycznego, unormowania polskie są charakteryzowane jako jedne z najbardziej restrykcyjnych.

Na podstawie dostępnych informacji stwierdza się zatem, iż oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludności będzie znikome, i nie przyczyni się do pogorszenia ich stanu zdrowia.

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych w fazie funkcjonowania inwestycji dotyczy wariantu alternatywnego.**

Przedmiotowa inwestycja nie będzie stanowić zagrożenia dla środowiska w zakresie generowania pola elektromagnetycznego. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub promieniowania elektromagnetycznego o wartościach wyższych niż dopuszczalne.

Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo-telewizyjnych, nie zakłóci transmisji radioliniowych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego.

Na podstawie dostępnych informacji stwierdza się zatem, iż oddziaływanie projektowanego przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludności w wariantcie alternatywnym będzie znikome, i nie przyczyni się do pogorszenia ich stanu zdrowia.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 273 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.9.3. Oddziaływanie w fazie likwidacji inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych na etapie likwidacji inwestycji dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariant alternatywny**.

Na etapie likwidacji inwestycji nie będą wykorzystywane urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Ewentualne urządzenia elektryczne będą zasilane z istniejącego przyłącza stąd te generowane przez nie pola elektromagnetyczne będą pomijalne w stosunku do panującego tła elektromagnetycznego.

9.10. Oddziaływanie na klimat

- **Przedstawione poniżej oddziaływanie na klimat dotyczy wariantu inwestycyjnego, będącego wariantem najkorzystniejszym środowiskowo.**

Zmiany klimatu wymogły na organach administracyjnych konieczność analizy stanu klimatu i prognozowanych zmian. Analiza spowodowała powstanie Projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimat”.

Podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych stanowi Biała Księga, wyznaczająca priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach:

- Zdrowie i polityka społeczna;
- Rolnictwo i leśnictwo;
- Różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna;
- Obszary przybrzeżne i morskie;
- Infrastruktura.

Zagadnienie adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych w ostatnich latach nabiera znaczenia ze względu na nasilenie katastrofalnych zjawisk klimatycznych i częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, przyczyniających się do powstawania ogromnych strat materialnych i społecznych.

W związku z powyższym w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza w ramach planowanego przedsięwzięcia można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 274 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

• **Przedstawione poniżej oddziaływanie na klimat dotyczy wariantu alternatywnego.**

Zmiany klimatu wymogły na organach administracyjnych konieczność analizy stanu klimatu i prognozowanych zmian. Analiza spowodowała powstanie Projektu KLIMADA „Opracowanie i wdrożenie strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimat”.

Podstawę do opracowania przez państwa członkowskie UE krajowych strategicznych planów adaptacyjnych stanowi Biała Księga, wyznaczająca priorytety polityki w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz zaleca skoncentrowanie się na następujących obszarach:

- Zdrowie i polityka społeczna;
- Rolnictwo i leśnictwo;
- Różnorodność biologiczna, ekosystemy i gospodarka wodna;
- Obszary przybrzeżne i morskie;
- Infrastruktura.

Zagadnienie adaptacji do zmieniających się warunków klimatycznych w ostatnich latach nabiera znaczenia ze względu na nasilenie katastrofalnych zjawisk klimatycznych i częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, przyczyniających się do powstawania ogromnych strat materialnych i społecznych.

W związku z powyższym w oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza w ramach planowanego przedsięwzięcia można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy. W związku ze zwiększeniem wydajności Instalacji w wariantcie alternatywnym wystąpi podwyższona emisja substancji przyczyniających się do powstawania efektu cieplarnianego. Oczyszczanie spalin z Instalacji pozwoli na ograniczenie emisji do minimum, jednak należy spodziewać się zwiększonej emisji nieorganicznej z ruchu pojazdów ciężarowych dostarczających i wywożących odpady i surowce.

9.11. Oddziaływanie na zabytki

Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz jego sąsiedztwie nie występują zabytki, zatem nie przewiduje się wpływu inwestycji w wariantcie inwestycyjnym oraz alternatywnym na ten aspekt środowiska.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 275 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.12. Wzajemne powiązania pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami na środowisko

Przeprowadzono oszacowanie przewidywanych oddziaływań na zdrowie ludzi, walory krajobrazowe na istniejących i projektowanych obszarach, w tym także wymagających szczególnej ochrony.

Na podstawie oceny oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, a także przeprowadzonej analizy powiązań pomiędzy poszczególnymi oddziaływaniami można stwierdzić, iż oddziaływanie związane z inwestycją na poszczególne elementy składowe środowiska jest niewielkie.

Z analizy wynika, iż powiązania pomiędzy poszczególnymi elementami środowiska w większości należy uznać za nieistotne lub w ogóle nie występujące.

9.13. Ochrona interesu osób trzecich

Według ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. art. 5 ust. 2 Inwestor powinien projektować, budować, użytkować, utrzymywać obiekty budowlane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. Ponadto inwestycja nie będzie naruszać interesów osób trzecich.

Ochrona interesów osób trzecich polega w szczególności na:

- zapewnieniu dostępu do drogi publicznej,
- ochronę przed pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności, jak również dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi,
- ochronie przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie,
- ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody oraz gleby
- takim użytkowaniu nieruchomości, aby w nadmierny sposób nie ograniczać sposobu korzystania z nieruchomości sąsiednich.

Zamknięcie oddziaływania zamierzonej inwestycji w granicach terenu działek, do którego Inwestor posiada tytuł prawny (teren inwestycji), w zakresie ochrony akustycznej, dotrzymanie dopuszczalnych norm zanieczyszczeń poza terenem przedsięwzięcia, prawidłowa gospodarka odpadami, opisana gospodarka wodno-ściekowa jak również przyjęte rozwiązania techniczno-organizacyjne, gwarantują ochronę interesów osób trzecich zarówno w wariantcie inwestycyjnym jak i alternatywnym.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 276 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

9.14. Możliwość transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji

Przedstawione poniżej oddziaływanie w zakresie oddziaływania transgranicznego dotyczy wszystkich analizowanych wariantów inwestycji, tj.

- **wariant inwestycyjny**, będący wariantem najkorzystniejszym środowiskowo,
- **wariant alternatywny**.

Jak wynika z przeprowadzonej, szczegółowej oceny oddziaływania planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska, oddziaływanie to ograniczy się do terenu objętego inwestycją. W związku z powyższym oraz z uwagi na fakt, iż teren planowanej inwestycji znajduje się w znacznej odległości od granicy państwa nie wystąpią zatem oddziaływania transgraniczne obiektu na środowisko w rozumieniu Konwencji z Espoo z 25 lutego 1991 r. oraz przepisów szczegółowych prawodawstwa krajowego.

9.15. Możliwość wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Analizy możliwości wystąpienia poważnej awarii przemysłowej dokonano w rozdziale 2.7. niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 277 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

10. Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu

Uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu opracowano z uwzględnieniem porównania oddziaływań analizowanych wariantów na (ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze, powierzchnie ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, krajobraz, dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy, formy ochrony przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszarów Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wzajemne oddziaływanie między nimi, oraz w oparciu o przewidywane oddziaływanie na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej i katastrofy naturalnej i budowlanej, klimat, możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

Zdrowie i życie ludzi

Oceniając wpływ realizacji przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi kluczową część oceny stanowią oddziaływania wynikające z: oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń pyłowo - gazowych wprowadzanych do powietrza atmosferycznego, oddziaływania elektromagnetycznego, wpływu na dobra materialne i możliwość powstania konfliktów społecznych, oddziaływania na wody podziemne w tym i zabezpieczenie zaopatrzenia w wodę ludności.

a) W aspekcie oddziaływania hałasu

Eksploatacja inwestycji nie będzie związana z efektem powstania ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego na ludzi. Nawiązując do analizy akustycznej przeprowadzonej w raporcie zakłada się zastosowanie urządzeń minimalizujących oddziaływanie akustyczne, dając szansę na skuteczną ochronę przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej. Zagospodarowanie terenu Zakładu powiązane z wewnętrznymi układami komunikacyjnymi sprzyja minimalizacji emisji hałasu.

b) W aspekcie oddziaływania zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza

Przeprowadzone obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza dowodzą, iż wybrany wariant realizacji inwestycji nie będzie negatywnie oddziaływać na jakość powietrza.

c) W aspekcie wpływu oddziaływań elektromagnetycznych

Planowana inwestycja nie będzie generować pól elektromagnetycznych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 278 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Gospodarka odpadami

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami tzn. właściwie prowadzone procesy przetwarzania, odpowiednie magazynowanie odpadów oraz segregacja odpadów stwarzają warunki, przy których oddziaływanie na środowisko ograniczono do minimum.

Przy każdym rodzaju działalności należy liczyć się z emisją odpadów, ważne jest natomiast ich prawidłowe magazynowanie i przekazywanie podmiotom do tego uprawnionym, co będzie miało miejsce w przypadku planowanego przedsięwzięcia.

Wody powierzchniowe i podziemne

Każda z linii technologicznych zostanie zaprojektowana jako bezściekowa. Ewentualne ścieki kierowane będą to procesu termicznego przekształcenia.

Zastosowane rozwiązanie technologiczne gwarantują minimalizację ilości powstających ścieków oraz ich odpowiednie zagospodarowanie. Funkcjonowanie Zakładu nie spowoduje negatywnego wpływu na środowisko, można stwierdzić, że migracja zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego nie wystąpi.

Fauna i flora (w tym grzyby) i siedliska przyrodnicze oraz formy ochrony przyrody

Realizacja przedsięwzięcia w wariantcie wybranym przez Inwestora nie będzie wiązała się z negatywnym oddziaływaniem na faunę, florę (w tym grzyby) i siedliska przyrodnicze oraz formy ochrony przyrody.

Powierzchnia ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz

Wszystkie posadzki oraz utwardzenia wykonane zostaną jako szczelne, w związku z czym nie przewiduje się zanieczyszczenia ziemi. Nie zmieni się znacznie otaczający krajobraz, gdyż sposób użytkowania terenu będzie zgodny z otoczeniem i nie będzie wywierać na niego negatywnego wpływu. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie spowoduje ruchów masowych ziemi.

Dobra materialne, zabytki i krajobraz kulturowy

Zarówno dobra materialne jak i zabytki kulturowe zostaną nienaruszone. Na terenie planowanego przedsięwzięcia nie występują zabytki chronione.

Możliwość wystąpienia katastrofy naturalnej lub budowlanej

Realizacja planowanego przedsięwzięcia związana jest z zastosowaniem nowoczesnych technologii i rozwiązań konstrukcyjnych. Wszystkie obiekty i urządzenia wchodzące w skład Instalacji podlegają stałemu nadzorowi i kontroli, wszystkie awarie są na bieżąco usuwane. Rozwiązania gwarantują przystosowanie Instalacji do zmieniającego się klimatu. Takie zasady postępowania zapobiegą możliwości wystąpienia katastrofy naturalnej lub budowlanej.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 279 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Klimat

Jak wykazano w raporcie, eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie źródłem ponadnormatywnej emisji zanieczyszczeń do środowiska, zatem nie przewiduje się wpływu przedsięwzięcia na klimat.

Przystosowanie do zmian klimatu

Rozwiązania zastosowane w Zakładzie gwarantują przystosowanie Instalacji do zmieniającego się klimatu. Takie zasady postępowania zapobiegną możliwości wystąpienia katastrofy naturalnej lub budowlanej.

Możliwość transgranicznego oddziaływania

Z uwagi na lokalizację planowanego przedsięwzięcia oraz fakt, iż zasięg oddziaływania ograniczy się do terenu zainwestowania, nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia.

Tabela 69 Szacowany stopień oddziaływania inwestycji na środowisko

Element środowiska poddany oddziaływaniu	Szacowany stopień oddziaływania na środowisko		
	Prawdopodobieństwo oddziaływania	Skala oddziaływań	Czas trwania/ekspozycji
Jakość powietrza i warunki klimatyczne	2	2	okresowy
Gleby i złoża kopalin	1	1	okresowy
Wody podziemne i warunki hydrologiczne	1	1	sporadyczny
Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne	1	1	okresowy
Klimat akustyczny	2	3	stały
Krajobraz	3	2	stały
Funkcjonowanie ekosystemów	2	2	sporadyczny
Dziedzictwo historyczne i kulturowe	1	1	brak
Zmiana użytkowania terenu	1	1	stały

* Stosowana skala powiązań: 1- brak, 2- nieistotne, 3- średnie, 4- duże, 5- bardzo duże, *opracowanie własne Eko-Projekt

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 280 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

11. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystywania zasobów środowiska, emisji

11.1. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę

11.1.1. Powietrze atmosferyczne

Do obliczenia wielkości emisji wykorzystano wskaźniki emisji oraz dane przedstawione przez Inwestora. Obliczenia stanu zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego w czasie eksploatacji inwestycji przeprowadzono według metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu określonej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 roku *w sprawie poziomów odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010 Nr 16, poz. 87) za pomocą programu komputerowego "Operat FB" dla Windows v.6.6.5

Na podstawie tych danych program ustala, jaki zakres obliczeń będzie stosowany dla poszczególnych zanieczyszczeń, wylicza stężenia maksymalne i średnie w poszczególnych punktach przyjętej siatki obliczeniowej, wyznacza punkty, w których występują przekroczenia wartości odniesienia określonych w stosunku do obowiązujących norm prawnych w tym zakresie.

Obliczenia wykonuje się w zakresie pełnym bądź skróconym.

- zakres skrócony - jeżeli z obliczeń wstępnych, wykonanych zgodnie z pozycją 2.5 i 2.6, wynika, że spełnione są następujące warunki:

- 1) dla pojedynczego emitora lub zespołu emitorów, z których został utworzony emitor zastępczy:

$$S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.1)$$

- 2) dla zespołu emitorów:

$$\sum S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.2)$$

- 3) kryterium opadu pyłu

— na tym kończy się wymagane dla tego zakresu obliczenia. Jeżeli nie jest spełniony warunek określony w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O \leq D_p - R_p \quad (3.3)$$

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 281 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- zakres pełny - jeżeli nie są spełnione warunki określone w pozycji 3.1 w pkt 1 i 2, to na całym obszarze, na którym dokonuje się obliczeń, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla jednej godziny, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych, aby sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_{mm} < D_1, \quad (3.4)$$

Jeżeli z powyższych obliczeń wynika, że dla zespołu emitorów jest spełniony warunek:

$$S_{mm} \leq 0,1x D, \quad (3.5)$$

- na tym kończy się obliczenia.

Natomiast dla zespołu emitorów, dla których nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.5, lub dla pojedynczego emitora, dla którego nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.1, należy obliczyć w sieci obliczeniowej rozkład stężeń substancji w powietrzu uśrednionych dla roku i sprawdzić, czy w każdym punkcie na powierzchni terenu został spełniony warunek:

$$S_a \leq D_{a-R} \quad (3.6)$$

Dalsze obliczenia nie są wymagane, jeżeli jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, a w pobliżu emitorów nie znajdują się budynki wyższe niż parterowe.

Jeżeli jednak nie jest spełniony warunek określony w pozycji 3.1 w pkt 3, to należy wykonać obliczenia opadu substancji pyłowych w sieci obliczeniowej, z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych w celu sprawdzenia warunku:

$$O_p \leq D_p - R_p \quad (3.7)$$

Jeżeli w odległości od pojedynczego emitora lub któregoś z emitorów w zespole, mniejszej niż 10 h, znajdują się wyższe niż parterowe budynki mieszkalne lub biurowe, a także budynki żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali lub sanatoriów, to należy sprawdzić, czy budynki te nie są narażone na przekroczenia wartości odniesienia substancji w powietrzu lub dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu. W tym celu należy obliczyć maksymalne stężenia substancji w powietrzu dla odpowiednich wysokości

Rozróżnia się następujące przypadki:

1) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest nie mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości Z;

2) gdy geometryczna wysokość najniższego emitora w zespole jest mniejsza niż wysokość ostatniej kondygnacji budynku Z, obliczenia stężeń wykonuje się dla wysokości zmieniających się co 1m, począwszy od geometrycznej wysokości najniższego emitora do wysokości:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 282 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

a) Z , jeżeli $H_{\max} \geq Z$,

b) H_{\max} , jeżeli $H_{\max} < Z$ — gdzie:

H_{\max} — oznacza najwyższą efektywną wysokość emitora w zespole z obliczonych dla wszystkich sytuacji meteorologicznych.

Wszystkie wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów nie mogą przekraczać wartości D .

Częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu należy obliczyć, jeżeli wartości stężeń obliczone ze względu na budynki znajdujące się w pobliżu emitorów przekraczają wartość D , lub nie jest spełniony warunek określony wzorem 3.4.

11.1.2. Emisja hałasu

Do analizy rozprzestrzeniania się hałasu stosowane są programy modelujące, przykładowo LEQProfessional, którego algorytm obliczeń oparto na normie PN-ISO 9613-2 oraz o instrukcje ITB nr 308 oraz 338. Powyższa norma przedstawia matematycznie metody obliczania tłumienia hałasu w środowisku, aby można było przewidzieć poziom hałasu w pewnej odległości od źródła lub źródeł hałasu. Dzięki tej metodzie można przewidzieć ekwiwalentny ciągły poziom dźwięku A , przy uwzględnieniu warunków pogodowych.

W modelu obliczeniowym przyjęta jest zasada, że każde źródło jest punktowe tzn. każdy z jego wymiarów liniowych (wysokość, długość, szerokość) jest mniejszy od połowy odległości między źródłem, a najbliższym punktem obserwacji. Źródła liniowe oraz powierzchniowe są zastępowane źródłami punktowymi w następujący sposób:

– Źródła liniowe:

$$L_{Wn} = L_W - 10 \log n \text{ [dB]}$$

Gdzie:

L_{Wn} – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

L_W – poziom mocy akustycznej całego źródła liniowego scharakteryzowany jako poziom mocy akustycznej L_{WA} (dla krzywej korekcyjnej A) lub L_W (dla poszczególnych pasm częstotliwości);

n – liczba odcinków, na które należy podzielić źródła liniowe;

– Źródła powierzchniowe:

$$L_{Wn} = L_{Wsw} + 10 \log S - R - 6 \text{ [dB]}$$

Gdzie:

L_{Wn} – poziom mocy akustycznej źródła cząstkowego;

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 283 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- L_{wew} – poziom dźwięku A wewnątrz hali w odległości ok. 1 metra od każdej ściany i dachu;
 S – powierzchnia ściany/dachu;
 R – wypadkowa izolacyjność akustyczna całej ściany/dachu przedstawiona jako R_A , z uwzględnieniem elementów o różnej izolacyjności (np. drzwi, okna).

Źródła ruchome, czyli różnego rodzaju pojazdy, zazwyczaj poruszające się w sposób nieorganizowany również można zamienić na zbiór zastępczych punktowych źródeł dźwięku wg zasady:

$$L_{W_{eqn}} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \sum_{n=1}^N t_i * 10^{0,1L_{Wn}} \right) [dB]$$

Gdzie:

- $L_{W_{eqn}}$ – równoważny poziom mocy akustycznej n-tego pojazdu (ciężkiego lub lekkiego);
 L_{Wn} – poziom mocy akustycznej A danej operacji ruchowej;
 t_i – czas trwania danej operacji ruchowej;
 N – liczba operacji w sumarycznym czasie T ;
 T – czas oceny.

Program LEQProfessional w obliczeniach uwzględnia m.in.:

- odległość punktu emisji od źródła hałasu;
- wpływ pochłaniania dźwięku przez powietrze;
- kierunkowość źródła;
- tłumienie spowodowane rodzajem gruntu;
- odbicia od przeszkód;
- ekranowanie na napotkanych na drodze propagacji obiektach;
- wpływ zieleni;
- rodzaj gruntu;

oraz rozróżnia różnego typu źródła hałasu (liniowe, punktowe, powierzchniowe typu hala produkcyjna). Dokładność tej metody jest szacowana na 3 dB.

11.1.3. Zrzuty ścieków

Do określenia ilości ścieków bytowych wykorzystano dane przedstawione przez inwestora oraz metody obliczeń zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. Nr 8, poz. 70).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 284 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

11.1.4. Gospodarka odpadami

Do określenia rodzajów i ilości powstających odpadów wykorzystano dane uzyskane od Inwestora a także na podstawie analizy przedmiotowej technologii oraz doświadczenia autorów raportu w zakresie gospodarki odpadami.

11.1.5. Zużycie wody

Zapotrzebowana na wodę do celów bytowych określono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 roku w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8, poz. 70) oraz informacji dostarczonych od Inwestora w odniesieniu do zapotrzebowania na wodę do celów technologicznych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 285 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

11.2. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko

Ocena bezpośredniego wpływu oddziaływania na środowisko opisywanego przedsięwzięcia polega na oszacowaniu jego wpływu na poszczególne elementy środowiska w trakcie użytkowania Instalacji.

Wpływ pośredni inwestycji na środowisko został przedstawiony jako skutki spowodowane w środowisku przez niewłaściwe postępowanie.

Skumulowane oddziaływanie Instalacji, to sumaryczne obciążenie wszystkich elementów środowiska w krótkim czasie.

Stale oddziaływanie Instalacji można określić na podstawie stałych parametrów procesów technologicznych powodujące jednakowe skutki w środowisku na przestrzeni dłuższego czasu.

Chwilowe oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko cechuje określenie emisji w jednostce czasu. Korzystanie Instalacji ze środowiska wynikać może z wykorzystywania jego zasobów bądź z powstających emisji.

Bezpośrednim skutkiem wynikającym z istnienia przedsięwzięcia będą emisje do środowiska oraz przekształcenia terenu pod względem przestrzenno – fizjograficznym.

Oddziaływanie średnioterminowe analizowanego przedsięwzięcia na środowisko wynikające z zanieczyszczenia powodowanego działalnością inwestycji polegać może przede wszystkim na powtarzaniu jednostkowych operacji związanych z dostawą i odbiorem surowców i gotowych produktów – emisją do powietrza ze spalania paliw (w czasie kilkunastu-kilkudziesięciu lat). Ten rodzaj zanieczyszczeń posiada jednak niewielki zasięg oddziaływań.

Oddziaływaniami długoterminowym wynikającym z funkcjonowania analizowanego zamierzenia inwestycyjnego będzie propagacja hałasu.

Na podstawie powyższych analiz, można stwierdzić, iż rozpatrywane przedsięwzięcie nie będzie w perspektywie długoterminowej, powodowało przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na granicach terenów chronionych prawnie przed hałasem oraz we wnętrzach budynków mieszkalnych.

Ponadto oddziaływaniami długoterminowym będzie wprowadzanie zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza atmosferycznego. Oddziaływanie będzie występowało na skutek prowadzonych procesów produkcyjnych. Przeprowadzona symulacja rozkładu stężeń wprowadzanych do powietrza zanieczyszczeń gazowych wykazała dotrzymanie wartości dopuszczalnych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 286 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Potencjalne długoterminowe oddziaływanie dotyczyć będzie wytwarzania odpadów – będą one powstawać podczas normalnej eksploatacji Zakładu.

Nie wystąpi oddziaływanie długoterminowe planowanego zamierzenia na środowisko wynikające z emisji zanieczyszczeń do wód czy gruntu.

Przewidywanym **oddziaływaniem wtórnym** może być dalsze pogłębienie się antropopresji na terenie już przekształconym antropogenicznie.

W poniższych tabelach przedstawiono opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko, prawdopodobieństwo oddziaływania, czas trwania, częstotliwość oraz odwracalność oddziaływań planowanej inwestycji.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 287 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 70 Opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie realizacji i likwidacji

Analiza wpływu inwestycji na poszczególne elementy środowiska Wpływy wynikające z realizacji inwestycji:	Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000	Środowisko akustyczne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe	Wody podziemne i gleby	Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne
Ze względu na zasięg oddziaływań obejmują: teren Zakładu, rejon Zakładu, miasto, gmina, województwo, region, kraj, transgraniczne	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji
Ze względu na czas trwania są: krótkotrwałe, długotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe	Krótkotrwałe
Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia są: mało prawdop., prawdop., wysoce prawdop., oczywiste	Mało prawdop.	Oczywiste	Oczywiste	Mało prawdop.	Mało prawdop.	Mało prawdop.
Ze względu na skutki: izolowane, interaktywne, skumulowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane
Ze względu na odwracalność: Odwracalne, nieodwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne
Wpływają na różne grupy społeczne: Tak, nie, możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe
Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska: Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy: Bezpośrednie, pośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie
Znaczące na środowisko: Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 288 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Investor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 71 Opis przewidywanych oddziaływań przedsięwzięcia na środowisko na etapie eksploatacji

Analiza wpływu inwestycji na poszczególne elementy środowiska Wpływy wynikające z realizacji inwestycji:	Środowisko biologiczne (flora i fauna), Natura 2000	Środowisko akustyczne	Powietrze atmosferyczne i klimat	Środowisko społeczno-historyczne i kulturowe	Wody podziemne i gleby	Wody powierzchniowe i warunki hydrologiczne
Ze względu na zasięg oddziaływań obejmują: teren Zakładu, rejon Zakładu, miasto, gmina, województwo, region, kraj, transgraniczne	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji	Rejon inwestycji
Ze względu na czas trwania są: krótkotrwałe, długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe	Długotrwałe
Ze względu na prawdopodobieństwo wystąpienia są: mało prawdop., prawdop., wysoce prawdop., oczywiste	Mało prawdopod.	Oczywiste	Oczywiste	Mało prawdopod.	Mało prawdopod	Mało prawdopod
Ze względu na skutki: izolowane, interaktywne, skumulowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane	Izolowane
Ze względu na odwracalność: Odwracalne, nieodwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne	Odwracalne
Wpływają na różne grupy społeczne: Tak, nie, możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe	Możliwe
Mają charakter nadzwyczajnych zagrożeń środowiska: Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie
Ze względu na zakres przestrzenny i czasowy: Bezpośrednie, pośrednie	Pośrednie	Bezpośrednie	Bezpośrednie	Pośrednie	Pośrednie	Pośrednie
Znaczące na środowisko: Tak, nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie	Nie

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 289 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Ocena wpływu inwestycji na poszczególne komponenty środowiska została przeprowadzona na podstawie informacji uzyskanych od prowadzącego Instalację, dokumentacji projektowej oraz w oparciu o własne doświadczenie w tej dziedzinie.

Ponadto w fazie eksploatacji inwestycji proponuje się monitoring, który polegał będzie przede wszystkim na okresowym sprawdzaniu stanu technicznego i szczelności urządzeń technicznych, które warunkują m.in. nieprzenikanie substancji zanieczyszczających do środowiska gruntowo-wodnego.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 290 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Tabela 72 Opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko na etapie funkcjonowania

Lp.	Zakres oddziaływania inwestycji	Charakter oddziaływania	
		Wariant inwestycyjny	Wariant alternatywny
1.	powierzchnia ziemi i gleby	Prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia praktycznie nie będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi. Na teren Zakładu będą wpuszczane tylko pojazdy sprawne pod względem technicznym, aby zapobiec potencjalnemu zagrożeniu zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi środowiska wodno-gruntowego. Pojazdy będą poruszać się po trasach utwardzonych. Dodatkowo Zakład wyposażony będzie w sorbenty do usuwania substancji ropopochodnych. Takie zabezpieczenia gwarantują minimalizację negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby.	Prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia praktycznie nie będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi. Na teren Zakładu będą wpuszczane tylko pojazdy sprawne pod względem technicznym, aby zapobiec potencjalnemu zagrożeniu zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi środowiska wodno-gruntowego. Pojazdy będą poruszać się po trasach utwardzonych. Dodatkowo Zakład wyposażony będzie w sorbenty do usuwania substancji ropopochodnych. Takie zabezpieczenia gwarantują minimalizację negatywnego oddziaływania na powierzchnię ziemi i gleby. Wzmożony ruch samochodowy związany z wyborem wariantu alternatywnego powoduje zwiększenie możliwości wystąpienia wycieków.
2.	wody powierzchniowe	Prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wody powierzchniowe	
3.	wody podziemne	Prawidłowa eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie miała wpływu na wody podziemne	
4.	powietrze	Szczegółową charakterystykę wpływu inwestycji w wariantie inwestycyjnym na powietrze opisano w raporcie. Emisja pochodzić będzie głównie z procesów technologicznych i transportu. Planowane przedsięwzięcie zakłada zastosowanie urządzeń ograniczających emisję do powietrza, co nie będzie powodowało pogorszenia stanu jakości powietrza poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.	Szczegółową charakterystykę wpływu inwestycji w wariantie alternatywnym na powietrze opisano w raporcie. Emisja pochodzić będzie głównie z procesów technologicznych i transportu. Planowane przedsięwzięcie zakłada zastosowanie urządzeń ograniczających emisję do powietrza, co nie będzie powodowało pogorszenia stanu jakości powietrza poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny.
5.	klimat akustyczny	W raporcie wykonano dokładną analizę wpływu inwestycji na klimat akustyczny. W jej wyniku, stwierdzono, że planowana inwestycja w wariantie inwestycyjnym nie będzie miała negatywnego wpływu na istniejący klimat akustyczny.	W raporcie wykonano dokładną analizę wpływu inwestycji na klimat akustyczny. W jej wyniku, stwierdzono, że planowana inwestycja w wariantie alternatywnym nie będzie miała znacząco negatywnego wpływu na istniejący klimat akustyczny, ale występuje większa emisja hałasu, niż w wariantie inwestycyjnym.
6.	szata roślinna	Na terenie planowanej inwestycji nie znajdują się drzewa przeznaczone do wycinki. Teren inwestycji nie wykazuje wartości przyrodniczych.	
7.	na ludzi	Realizacja inwestycji nie będzie w sposób negatywny oddziaływać na ludzi.	

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 291 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

12. Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na 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 obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia

12.1. Minimalizacja negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji w odniesieniu do ochrony powietrza, emisji odpadów, emisji hałasu, ochrony środowiska wodno – gruntowego

Przewiduje się następujące działania minimalizujące negatywne oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia inwestycyjnego:

Na etapie realizacji

- a) plac budowy oraz drogi dojazdowe zorganizowane będą w taki sposób, aby zapobiec wtórnej emisji pyłu (przykładowo: zraszanie terenu w okresie bezdeszczowym, ograniczenie prędkości pojazdów);
- b) wszelkie podejmowane na etapie budowy działania będą wykonywane w sposób zabezpieczający grunt i ziemię przed zanieczyszczeniem;
- c) przekazywanie odpadów w pierwszej kolejności do odzysku, a następnie do unieszkodliwiania traktując składowanie jako ostateczność;
- d) w fazie realizacji inwestycji zapewnione będzie zorganizowane gromadzenie w zbiornikach szczelnych ścieków socjalno – bytowych, z zachowaniem warunków ochrony środowiska gruntowo – wodnego;
- e) w celu ochrony środowiska gruntowo-wodnego w rejonie planowanej inwestycji, będą zastosowane odpowiednie środki organizacyjno – techniczne w celu ograniczenia/eliminacji niekontrolowanego zanieczyszczenia tj.:
 - pojemniki z chemikaliami i olejami napędowymi znajdujące się na placu budowy będą zabezpieczone przed uszkodzeniami,
 - pracownicy budowlani zostaną przeszkoleni/poinstruowani o zakazie wylewania jakichkolwiek chemikaliów, a także zanieczyszczonej wody wprost do ziemi.
 - magazynowanie materiałów budowlanych w wyznaczonym miejscu

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 292 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- utwardzenie dróg dojazdowych, lokalizacja parkingu pojazdów budowlanych na istniejących utwardzonych placach, co zapewni ochronę środowiska przed ropopochodnymi pochodzącymi z awarii sprzętu budowlanego.
- wypadku wycieku substancji ropopochodnych np. na skutek awarii sprzętu budowlanego umożliwią ich bezpieczne zebranie i zmagazynowanie do czasu odebrania ich przez podmiot zajmujący się ich profesjonalną utylizacją.

Sposób organizacji placu budowy:

Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy prawne etap budowy Instalacji objętej wnioskiem wymaga objęcia monitoringiem następujących elementów:

- monitorowanie oddziaływań środowiskowych zidentyfikowanych w niniejszym raporcie w odniesieniu do etapu budowy;
- kontrola sposobu składowania i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc składowania po zakończeniu robót;
- monitorowanie prawidłowego przebiegu prac rozbiórkowych i ziemnych;
- kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
- akceptowanie materiałów budowlanych i instalacyjnych, urządzeń i dostaw przewidzianych przez wykonawcę robót budowlanych, kontrola dokumentów jakości, deklaracji zgodności oraz certyfikatów zgodnie z dostarczoną przez zamawiającego procedurą;
- kontrola, czy ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu są zgodne z rzeczywistością, poprzez monitoring zmian środowiska.

Kontrola, o której mowa w powyższym punkcie powinna dotyczyć w szczególności:

- prawidłowego zorganizowania zaplecza budowy;
- prawidłowej lokalizacji placu budowy;
- prawidłowego magazynowania odpadów;
- prawidłowej lokalizacji składowania materiałów budowlanych;
- gospodarowania odpadami;
- ruchu pojazdów na placu budowy i transportu ciężarowego;
- demontażu i przywracania do stanu pierwotnego zaplecza i placu budowy.

Teren budowy lub robót powinien być, w miarę potrzeby, ogrodzony. Ogrodzenie powinno być wykonane tak, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 293 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór. Prawidłowa lokalizacja placu powinna zapewniać najlepszego układu organizacyjno – technicznego na budowie z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy.

Drogi dojazdowe powinny mieć utwardzoną nawierzchnię i być oznakowane.

Prawidłowe składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunieniem lub rozsunieniem się stosów materiałów.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowuje się i przemieszcza na terenie budowy w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych umieszcza się tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Materiały sypkie, takie jak piasek i żwir, powinny być przechowywane w pryzmach z zachowaniem kąta stoku naturalnego tych materiałów. Materiały drobnicowe należy układać w stosy o wysokości nieprzekraczającej 2 m. Materiały workowane należy układać krzyżowo do wysokości najwyżej 10 warstw. Prefabrykaty powinny być układane zgodnie z instrukcją producenta. Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne wyłącznie przy użyciu drabiny lub schodni. Podczas mechanicznego załadunku lub rozładunku materiałów lub wyrobów, przemieszczanie ich nad ludźmi lub kabiną, w której znajduje się kierowca, jest zabronione. Na czas wykonywania tych czynności kierowca jest obowiązany opuścić kabinę.

Na budowie trzeba też wyznaczyć miejsce do składowania odpadów zgodnie z przepisami szczegółowymi ustawy o odpadach.

Monitoring oddziaływań środowiskowych na etapie budowy opierał się będzie na prowadzeniu przez kierownika budowy bieżącej kontroli i nadzoru wykonywanych przez niego prac budowlanych zgodnie z przepisami ochrony środowiska.

Na etapie eksploatacji

W Zakładzie przewidziane zostały rozwiązania w kierunku zapewnienia wysokiego poziomu oszczędności energetycznej. W tym celu projektuje się:

- materiały i urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie spełniające wszelkie wymagania odnośnie sprawności energetycznej,
- układ regulacji automatyki umożliwiający okresowe obniżenie parametrów zadanych Instalacji uwzględniając okresy wyłączenia Instalacji z normalnego użytkowania,
- system automatyki i sterowania oraz monitoringu systemów wraz z detekcją stanów

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 294 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

awaryjnych dla optymalnej pracy wszystkich urządzeń,

- wyposażenie w energooszczędne oświetlenie.

Ponadto w analizowanym Zakładzie prowadzony będzie rejestr aspektów środowiskowych, między innymi rejestry zużycia czynników energetycznych, surowców i paliw.

W celu zminimalizowania oddziaływania omawianej inwestycji na klimat akustyczny planuje się:

- ograniczeniu ruchu pojazdów do niezbędnego minimum,
- wyłączaniu silników pojazdów ciężarowych w czasie postoju i załadunku,
- utrzymywaniu wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej.

W celu zminimalizowania oddziaływania omawianej inwestycji na stan powietrza atmosferycznego planuje się:

- utrzymywać wszelkie urządzenia powodujące emisję zanieczyszczeń w dobrym stanie technicznym i pełnej sprawności,
- ograniczenie tras przejazdów pojazdów.

W celu zminimalizowania oddziaływania omawianej inwestycji w zakresie gospodarki odpadami zakłada się:

- systematyczne kontrole, przeglądy i modernizacje maszyn oraz usuwanie drobnych usterek będą na bieżąco w celu niedopuszczania do szybkiego zużycia urządzeń,
- optymalne planowanie zakupów, co ogranicza ryzyko powstawania nadwyżek i pozbywanie się materiałów,
- stosowanie zwrotnych opakowań zbiorczych,
- prowadzenie edukacja ekologiczna kadry pracowniczej,
- stosowanie segregacji odpadów i niedopuszczanie do mieszania się różnych rodzajów odpadów,
- magazynowanie odpadów w sposób nieoddziałujący negatywnie na środowisko.

W celu zminimalizowania oddziaływania omawianego Zakładu w zakresie gospodarki wodno – ściekowej zakłada się:

- prowadzenie oszczędnej gospodarki wodnej,
- zapobieganie zanieczyszczeniu wód opadowych i roztopowych poprzez stałą kontrolę stanu czystości nawierzchni terenu utwardzonego.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 295 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia

Działania zmierzające do ograniczania wpływu na środowisko na etapie likwidacji polegały będą na:

- monitorowaniu oddziaływań środowiskowych zidentyfikowanych w niniejszym raporcie w odniesieniu do etapu likwidacji;
- kontrola sposobu składowania i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc składowania po zakończeniu robót;
- monitorowanie prawidłowego przebiegu prac ziemnych;
- kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
- kontrola, czy ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu są zgodne z rzeczywistością, poprzez monitoring zmian środowiska.

Kontrola, o której mowa w powyższym punkcie powinna dotyczyć w szczególności:

- prawidłowego zorganizowania zaplecza technicznego;
- prawidłowego magazynowania odpadów;
- prawidłowego gospodarowania odpadami;
- ruchu pojazdów na terenie obiektu i transportu ciężarowego;
- demontażu i przywracania do stanu pierwotnego.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 296 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

13. Porównanie zastosowanej w ramach planowanej inwestycji technologii z technologią, o której mowa w art. 143 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska

Technologia stosowana w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach powinna spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się w szczególności:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;
- stosowanie technologii bezodpadowych i małoodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;
- postęp naukowo-techniczny;

Spełnianie wymogów ochrony środowiska wynikających z najlepszych dostępnych technik (BAT) jest warunkiem koniecznym dla uzyskania decyzji administracyjnych z zakresu ochrony środowiska dla nowych i istniejących instalacji (art. 204 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Przy ustalaniu wymagań BAT należy brać pod uwagę szereg kryteriów wymienionych w przepisach prawnych, wśród których niepoślednią rolę odgrywa czas, jaki upłynął od momentu, w którym dana instalacja została oddana do użytku (patrz Aneks IV do Dyrektywy IPPC), a także czas, jaki jest niezbędny na wdrożenie najlepszych dostępnych technik (art. 207 w/w ustawy POŚ).

Zgodnie z definicją zawartą w ustawie - Prawo ochrony środowiska - najlepsza dostępna technika oznacza najbardziej efektywny oraz zaawansowany poziom rozwoju technologii i metod prowadzenia danej działalności, wykorzystywany jako podstawa ustalania granicznych wielkości emisyjnych, mających na celu eliminowanie emisji, lub jeżeli nie jest to praktycznie możliwe, ograniczanie emisji i wpływu na środowisko jako całość, z tym, że technika oznacza zarówno stosowaną technologię, jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, wykonywana, eksploatowana oraz likwidowana. W części raportu poświęconej analizie oddziaływania inwestycji na środowisko przedstawiono metody ochrony środowiska uwzględniające poszczególne jego składowe.

Technologia stosowana w przedmiotowym przedsięwzięciu, zarówno w wariantcie inwestycyjnym, jak i alternatywnym, spełniać będzie wymagania dotyczące najlepszych dostępnych technologii – BAT (Best Available Techniques) określonych dla danego rodzaju prowadzonej działalności w dokumentach referencyjnych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 297 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Poniżej odniesiono się do art. 143 ustawy Prawo ochrony środowiska:

1) stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń;

W Zakładzie mogą występować substancje mogące spowodować pogorszenie stanu środowiska w rozumieniu rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r. poz. 138). Przewiduje się, że z uwagi na ilości gromadzonych substancji, przedmiotowy Zakład kwalifikuje się do przedsięwzięć, o których mowa w zdaniu pierwszym załącznika do ww rozporządzenia. W takiej sytuacji prowadzący Zakład zobowiązany będzie do wypełnienia obowiązków określonych w rozdziale 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2024 poz. 54).

Na terenie Instalacji substancje niebezpieczne nie będą wprowadzane do środowiska wodnego, dzięki ich przechowywaniu w miejscu zabezpieczonym przed wpływem na środowisko gruntowo – wodne poprzez zastosowanie posadzki nieprzepuszczalnej i odpornej na przechowywane substancje.

2) efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii;

Instalacja będzie stanowić Instalację związaną z wytwarzaniem energii elektrycznej. Zainstalowane urządzenia charakteryzują się niskim zużyciem energii. Ponadto w pomieszczeniach produkcyjnych, magazynowych i socjalno-biurowych przewiduje się zastosowanie energooszczędnych źródeł światła.

3) zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw;

W instalacji będzie stosowana zasada racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw, w tym energii elektrycznej celem minimalizacji negatywnego wpływu na środowisko na każdym z możliwych jego oddziaływań.

4) stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów;

Funkcjonowanie Instalacji prowadzić będzie w niewielkim stopniu do wytwarzania odpadów w tym także odpadów niebezpiecznych. Powstające odpady będą poddawane segregacji oraz magazynowane w sposób uniemożliwiający wydostanie się substancji niebezpiecznych. Zgromadzone odpady przekazywane będą uprawnionym podmiotom do odzysku i/lub unieszkodliwienia. Podjęte zostaną również działania mające na celu ograniczenie ilości odpadów poprzez racjonalna gospodarkę surowcami wykorzystywanymi do procesów produkcyjnych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 298 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

5) rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji;

W wyniku wykonywanych procesów technologicznych następuje emisja odpadów. Odpady magazynowane są w sposób selektywny na terenie Zakładu, do którego inwestor posiada tytuł prawny.

6) wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej;

- technologia oraz zastosowane urządzenia stanowią instalację wykorzystywaną do tego typu działalności.

7) (uchylony)

8) postęp naukowo-techniczny

– instalacja stanowić będzie nowoczesną instalację, w której procesy technologiczne są prowadzone w specjalistycznych urządzeniach. Zastosowana technologia ciągłej kontroli i udoskonalaniu.

Polskie prawo traktuje zapisy Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2019/2010 z dnia 12 listopada 2019 r. ustanawiającej konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE w odniesieniu do spalania odpadów, jako dokument obowiązujący na równi z ustawą. Z tej przyczyny założono, że analiza koniecznych rozwiązań związanych z ograniczaniem oddziaływania na środowisko zostanie wykonana w całości w odniesieniu do najlepszych dostępnych technik określonych w przytoczonym dokumencie, co zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Nr BAT	BAT - konkluzje 2019 [PL]	Propozycje koniecznych rozwiązań
1	Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć system zarządzania środowiskowego zawierający wszystkie następujące cechy i elementy:	Zakłada się wykonanie systemu zarządzania środowiskowego obejmującego zakres poniższe elementy (od I do XXVIII).
	I. zaangażowanie, przywództwo i odpowiedzialność kierownictwa, w tym kadry kierowniczej wyższego szczebla, celem wdrożenia skutecznego systemu zarządzania środowiskowego;	
	II. analizę obejmującą określenie kontekstu organizacji, określenie potrzeb i oczekiwań zainteresowanych stron, określenie cech instalacji, które wiążą się z możliwym ryzykiem dla środowiska (lub zdrowia ludzkiego), jak również mających zastosowanie wymogów prawnych dotyczących środowiska;	
	III. opracowanie polityki ochrony środowiska, która obejmuje ciągłe doskonalenie efektywności środowiskowej instalacji;	
	IV. określenie celów i wskaźników efektywności w odniesieniu do znaczących aspektów środowiskowych, w tym zagwarantowanie zgodności z mającymi zastosowanie wymogami prawnymi;	

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 299 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	V. planowanie i wdrażanie niezbędnych procedur i działań (w tym, w razie potrzeby, działań naprawczych i zapobiegawczych), aby osiągnąć cele środowiskowe i uniknąć ryzyka środowiskowego;	
	VI. określenie struktur, ról i obowiązków w odniesieniu do aspektów środowiskowych i celów w zakresie środowiska oraz zapewnienie niezbędnych zasobów finansowych i ludzkich;	
	VII. zapewnienie niezbędnych kompetencji i świadomości pracowników, których praca może mieć wpływ na efektywność środowiskową danej instalacji (np. poprzez przekazywanie informacji i szkolenia);	
	VIII. komunikację wewnętrzną i zewnętrzną	Do spełnienia tego wymagania sugeruje się wykorzystanie oprogramowania typu EAM / CMMS.
	IX. działanie na rzecz zaangażowania pracowników w dobre praktyki zarządzania środowiskowego	W ramach systemu zarządzania środowiskowego.
	X. opracowanie i stosowanie podręcznika zarządzania oraz pisemnych procedur w celu kontroli działań o znaczącym wpływie na środowisko, jak również odpowiednich zapisów;	
	XI. skuteczne planowanie operacji i efektywną kontrolę procesów	Do spełnienia tego wymagania sugeruje się wykorzystanie oprogramowania typu EAM / CMMS.
	XII. wdrożenie odpowiednich programów konserwacji;	
	XIII. protokoły gotowości i reagowania na wypadek sytuacji wyjątkowej, w tym zapobieganie niekorzystnemu wpływowi sytuacji wyjątkowych (na środowisko) lub ograniczanie ich negatywnych skutków;	
	XIV. w przypadku (ponownego) zaprojektowania (nowej) instalacji lub jej części – uwzględnienie jej wpływu na środowisko w trakcie użytkowania, co obejmuje budowę, konserwację, eksploatację i likwidację;	
	XV. wdrożenie programu monitorowania i pomiarów; w razie potrzeby informacje można znaleźć w sprawozdaniu referencyjnym dotyczącym monitorowania emisji do powietrza i wody przez instalacje IED;	
	XVI. regularne stosowanie sektorowej analizy porównawczej;	
	XVII. okresowe niezależne (na tyle, na ile to możliwe) audyty wewnętrzne i okresowe niezależne audyty zewnętrzne w celu oceny efektywności środowiskowej i ustalenia czy system zarządzania środowiskowego jest zgodny z zaplanowanymi ustaleniami oraz czy jest właściwie wdrożony i utrzymywany;	
	XVIII. ocenę przyczyn niezgodności, wdrażanie działań naprawczych w odpowiedzi na przypadki niezgodności, przegląd skuteczności działań naprawczych oraz ustalenie, czy podobne niezgodności istnieją lub mogą potencjalnie wystąpić;	
	XIX. okresowy przegląd systemu zarządzania środowiskowego przeprowadzany przez kadrę kierowniczą wyższego szczebla pod kątem stałej przydatności systemu, jego prawidłowości i skuteczności;	Sugeruje się wykorzystać oprogramowanie EAM/CMMS do tworzenia raportów związanych z systemem zarządzania środowiskowego.
	XX. monitorowanie i uwzględnianie rozwoju czystszych technologii;	Sugeruje się wykorzystać oprogramowanie EAM/CMMS do tworzenia raportów związanych z

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 300 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

		systemem zarządzania środowiskowego.
	XXI. w przypadku spalarni – zarządzanie strumieniem odpadów (zob. BAT 9)	Do spełnienia tego wymagania sugeruje się wykorzystać oprogramowanie typu EAM / CMMS.
	XXII. w przypadku zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych – zarządzanie jakością odpadów z przetworzenia (zob. BAT 10);	Zakład nie jest zakładem zajmującym się obróbką popiołów paleniskowych.
	XXIII. plan zarządzania pozostałościami, w tym środki mające na celu:	
	a) ograniczenie wytwarzania pozostałości do minimum;	
	b) optymalizację ponownego wykorzystania, regeneracji, recyklingu lub odzyskiwania energii z pozostałości;	
	c) zapewnienie właściwego unieszkodliwiania pozostałości	
	XXIV. w przypadku spalarni - plan zarządzania warunkami innymi niż normalne warunki eksploatacji	
	XXV. w przypadku spalarni – plan zarządzania w przypadku awarii	
	XXVI. w przypadku zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych – zarządzanie rozproszoną emisją pyłu (zob. BAT 23)	Zakład nie jest zakładem zajmującym się obróbką popiołów paleniskowych.
	XXVII. plan zarządzania odorami – w przypadkach, w których oczekuje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie udowodniona dokuczliwość odorów	
	XXVIII. plan zarządzania hałasem (zob. także BAT 37) w przypadkach, w których przewiduje się, że w obiektach wrażliwych odczuwana będzie lub zostanie udowodniona dokuczliwość hałasu	
2	W ramach BAT należy określić sprawność elektryczną brutto, sprawność energetyczną brutto albo sprawność kotła spalarni jako całości bądź sprawność wszystkich odpowiednich części spalarni	Dla planowanej instalacji przewidywana sprawność elektryczna brutto wyniesie ok. 0,13, a sprawność energetyczna brutto wyniesie 0,73 zgodnie z BAT.
3	W ramach BAT należy monitorować kluczowe parametry procesu mające zastosowanie w przypadku emisji do powietrza i wody, łącznie z tymi przedstawionymi poniżej	Wszystkie wymagane parametry będą monitorowane przez system ciągłego monitoringu spalin (CEMS) oraz system automatyki kotła, oprócz parametrów, które są wymagane dla zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych
	Spaliny ze spalania odpadów - Przepływ, zawartość tlenu, temperatura, ciśnienie, zawartość pary wodnej	Zakładana realizacja przy użyciu CEMS.
	Komora spalania - Temperatura	Zakładana realizacja poprzez system automatyki węzła spalania.
	Ścieki z oczyszczania spalin metodą mokrą - Przepływ, pH, temperatura	W instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin.
	Ścieki z zakładów zajmujących się obróbką popiołów paleniskowych - Przepływ, pH, przewodność	W Zakładzie nie występuje obróbka popiołów paleniskowych.
4	W ramach BAT należy monitorować emisje zorganizowane do powietrza co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN	Zakładany jest ciągły pomiar emisji tych substancji. poprzez system CEMS, zawierający odpowiedni komplet czujników (w tym chemiluminescencyjne, paramagnetyczne oraz detektory podcierwieni).

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 301 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	NOX	
	NH3	
	N2O	
	CO	
	SO2	
	HCl	
	HF	
	Pył z obróbki popiołów paleniskowych	W Zakładzie nie występuje obróbka popiołów paleniskowych.
	Pył ze spalania odpadów	Zakładana realizacja ciągłego pomiaru przez pyłomierz CEMS
	Metale i metaloidy z wyjątkiem rtęci (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	W instalacji zakłada się okresowe prowadzenie (przez pierwszy rok eksploatacji – raz na 3 miesiące, a w kolejnych latach - raz na 6 miesięcy) pomiarów emisji tych substancji.
	Hg	Należy wdrożyć ciągły pomiar emisji rtęci.
	Całkowite LZO	Poprzez CEMS wykonywany będzie ciągły pomiar emisji TOC, w której zawiera się emisja LZO. TOC mierzy całkowitą zawartość LZO w spalinach, a więc spełniony będzie zakres pomiaru LZO w chwili bieżącej.
	PBDD/F	W Zakładzie nie zakłada się spalania odpadów zawierających bromowane związki opóźniające zapłon i nie jest stosowany wtrysk bromu. W przypadku spalania takich odpadów należy wyposażyć układ w odpowiedni układ pomiarowy.
	PCDD/F	Zakłada się, że konieczne będzie stosowanie długoterminowego pobierania próbek.
	Dioksynopodobne PCB	W Zakładzie nie zakłada się spalania odpadów zawierających PCB
	Benzo[a]piren	Należy wdrożyć coroczny pomiar emisji.
5	W ramach BAT należy odpowiednio monitorować emisje zorganizowane do powietrza ze spalarni w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji.	Warunki eksploatacji inne niż normalne, zazwyczaj oznaczają czas rozruchu oraz zatrzymania instalacji, który odbywa się bez podawania odpadów. W takich warunkach pomiar zapewniony jest przez CEMS. Szczególnym przypadkiem warunków eksploatacji innych niż normalne jest praca podczas awarii z otwartym kominem chłodzącym zainstalowanym za komorą dopalania, w takim wypadku sposób pomiaru zależy

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 302 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

		od interpretacji nieściślych zapisów BAT.
6	W ramach BAT należy monitorować emisje do wody z oczyszczania spalin (FGC) lub z obróbki popiołów paleniskowych co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin. Pomiar emisji poniższych substancji z obróbki popiołów paleniskowych nie dotyczy analizowanej instalacji ze względu na brak prowadzenia takiego procesu
	Ogólny węgiel organiczny (OWO)	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Zawiesina ogólna (TSS)	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	As	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Cd	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Cr	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Cu	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Mo	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Ni	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Pb	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Sb	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Tl	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Zn	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Hg	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
	Azot amonowy (NH4-N)	W Zakładzie nie występuje obróbka popiołów paleniskowych.
	Chlorek (Cl-)	W Zakładzie nie występuje obróbka popiołów paleniskowych.
	Siarczany (SO42-)	W Zakładzie nie występuje obróbka popiołów paleniskowych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 303 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	PCDD/F	W projektowanej instalacji zakłada się bezściekowy system oczyszczania spalin
7	W ramach BAT należy monitorować zawartość niespalonych substancji w żużlach oraz w popiołach paleniskowych w spalarni co najmniej z podaną poniżej częstotliwością i zgodnie z normami EN.	Należy wdrożyć pomiar straty przy prażeniu lub ogólnego węgla organicznego raz na trzy miesiące
	Strata przy prażeniu	Zgodnie z powyższym.
	Ogólny węgiel organiczny	Zgodnie z powyższym.
8	W przypadku spalania odpadów niebezpiecznych zawierających TZO, w ramach BAT należy określić zawartość TZO w strumieniach wyjściowych (np. w żużlach i popiołach paleniskowych, spalinach, ściekach) po oddaniu spalarni do użytkowania oraz po każdej zmianie, która może znacząco wpłynąć na zawartość TZO w strumieniach wyjściowych	Nie dotyczy - w odpadach przyjmowanych do termicznego przekształcania nie występują TZO
9	Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalarni poprzez zarządzanie strumieniem odpadów (zob. BAT 1), w ramach BAT należy stosować wszystkie wymienione poniżej techniki a)–c) oraz, w stosownych przypadkach, również techniki d), e) i f).	Wszystkie wymienione techniki będą stosowane w Zakładzie.
a	Określenie rodzajów odpadów, które można spalać	Określono w załączniku do raportu – załącznik 5.
b	Opracowanie i wdrożenie procedur charakterystyki odpadów i procedur poprzedzających ich przyjęcie	Zakłada się wykonanie powyższych procedur w ramach systemu zarządzania środowiskowego. Do spełnienia tego wymagania sugeruje się wykorzystanie oprogramowania typu EAM / CMMS.
c	Opracowanie i wdrożenie procedur przyjęcia odpadów	
d	Opracowanie i wdrożenie systemu śledzenia oraz ewidencjonowania odpadów	
e	Segregacja odpadów	
f	Weryfikacja zgodności odpadów przed zmieszaniem lub połączeniem odpadów niebezpiecznych	
10	Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową zakładu zajmującego się obróbką popiołów paleniskowych, w ramach BAT należy w systemie zarządzania środowiskowego uwzględnić funkcje zarządzania jakością odpadów z przetworzenia (zob. BAT 1).	W Zakładzie nie występuje obróbka popiołów paleniskowych
11	Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalarni, w ramach BAT należy monitorować dostawy odpadów jako część procedur przyjęcia odpadów (zob. BAT 9 c), w tym – w zależności od ryzyka stwarzanego przez dostarczane odpady – przedstawione poniżej elementy.	
	Stałe odpady komunalne oraz pozostałe odpady inne niż niebezpieczne	Monitorowanie dostaw odpadów, w zależności od ryzyka stwarzanego przez dostarczane rodzaje odpadów, będzie realizowane zgodnie z wymienionymi w tabeli BAT11 wymaganiami, łącznie z wykrywaniem promieniotwórczości
	Osady ściekowe	Nie zakłada się przyjmowania osadu ściekowego

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 304 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	Odpady niebezpieczne inne niż odpady medyczne	Monitorowanie dostaw odpadów, w zależności od ryzyka stwarzanego przez dostarczane rodzaje odpadów, będzie realizowane zgodnie z wymienionymi w tabeli BAT11 wymaganiami, łącznie z wykrywaniem promieniotwórczości
	Odpady medyczne	
12	Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z przyjmowaniem, magazynowaniem odpadów oraz postępowaniem z nimi, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.	
	Powierzchnie nieprzepuszczalne z odpowiednią infrastrukturą odwadniającą	Powierzchnia obszaru przyjmowania odpadów, postępowania z nimi oraz ich magazynowania będzie nieprzepuszczalna i wyposażona w odpowiednią infrastrukturę odwadniającą – strumienie ścieków przemysłowych nie będą mieszane. Integralność tej powierzchni będzie okresowo weryfikowana.
	Odpowiednia pojemność magazynowania odpadów	Stosowane będą środki w celu uniknięcia nagromadzenia odpadów, takie jak: — wyrażnie ustalona i nieprzekraczana maksymalna pojemność magazynowania odpadów, z uwzględnieniem charakterystyki odpadów (np. w odniesieniu do ryzyka pożaru) i zdolności przetwarzania — ilość magazynowanych odpadów będzie regularnie monitorowana pod kątem maksymalnej dopuszczalnej pojemności magazynowania — w przypadku odpadów, które nie są mieszane podczas magazynowania (np. odpady medyczne, odpady opakowane) jednoznacznie określony zostanie maksymalny czas ich przebywania
13	Aby ograniczyć ryzyko środowiskowe związane z magazynowaniem odpadów medycznych i postępowaniem z nimi, w ramach BAT należy zastosować kombinację poniższych technik.	
	Zautomatyzowane lub na wpół zautomatyzowane postępowanie z odpadami	Załadunek odpadów medycznych będzie odbywał się za pomocą dwóch niezależnych wind załadunkowych na kontenery w tym kontenery 1100L z napędem elektrycznym.
	Spalanie jednorazowych szczelnych pojemników, jeżeli są wykorzystywane	Nie planuje się wykorzystywania jednorazowych pojemników.
	Czyszczenie i dezynfekcja pojemników wielokrotnego użytku, jeżeli są wykorzystywane	Pojemniki wielokrotnego użytku na odpady czyszczy się w wyznaczonych miejscach i dezynfekuje w obiektach specjalnie przeznaczonych do

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 305 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

		dezynfekcji. Wszelkie pozostałości po czyszczeniu są spalane
14	Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalania odpadów, zmniejszyć zawartość niespalonych substancji w żuźlach i popiołach paleniskowych oraz ograniczyć emisje do powietrza ze spalania odpadów, w ramach BAT należy zastosować odpowiednią kombinację poniższych technik.	
	Łączenie i mieszanie odpadów	Planowanie procesu na etapie przyjęcia odpadów
	Zaawansowany system kontroli	W ramach systemu automatyki
	Optymalizacja procesu spalania	
15	Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalarni i ograniczyć emisje do powietrza, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć procedury regulacji ustawień spalarni, np. poprzez zaawansowany system kontroli (zob. opis w sekcji 2.1), w miarę potrzeb i możliwości, na podstawie charakterystyki i kontroli odpadów (zob. BAT 11).	W ramach systemu automatyki
16	Aby poprawić ogólną efektywność środowiskową spalarni i ograniczyć emisje do powietrza, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć procedury eksploatacyjne (np. organizację łańcucha dostaw, zastosowanie systemu załadunku ciągłego zamiast wsadowego) w celu ograniczenia w miarę możliwości liczby rozruchów i wyłączeń.	Wsparcie procedur eksploatacyjnych poprzez system CMMS/EAM.
17	Aby ograniczyć emisje ze spalarni do powietrza oraz, w stosownych przypadkach, do wody, w ramach BAT należy zapewnić, aby system oczyszczania spalin oraz oczyszczalnia ścieków były odpowiednio zaprojektowane (np. z uwzględnieniem maksymalnego natężenia przepływu i stężeń zanieczyszczeń), eksploatowane w zaprojektowanym zakresie oraz utrzymywane, tak aby zapewnić optymalną dostępność.	Zakładany jest odpowiedni system oczyszczania spalin, z uwzględnieniem maksymalnego natężenia przepływu i stężeń zanieczyszczeń
18	Aby ograniczyć częstość występowania warunków innych niż normalne warunki użytkowania oraz emisje ze spalarni do powietrza oraz w stosownych przypadkach, do wody, w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji, w ramach BAT należy opracować i wdrożyć oparty na ocenie ryzyka plan zarządzania w warunkach innych niż normalne warunki użytkowania będący częścią systemu zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1), który obejmuje wszystkie następujące elementy:	
	identyfikację potencjalnych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji (np. awaria urządzeń o krytycznym znaczeniu dla ochrony środowiska („urządzenia o krytycznym znaczeniu”), ich przyczyn i potencjalnych konsekwencji oraz regularny przegląd i aktualizację wykazu zidentyfikowanych warunków innych niż normalne warunki eksploatacji po przeprowadzeniu poniższej oceny okresowej	Zgodnie z BAT1
	odpowiednie zaprojektowanie urządzeń o krytycznym znaczeniu (np. podział filtra workowego, techniki podgrzewania spalin, eliminacja potrzeby pominięcia filtra workowego podczas rozruchu i wyłączenia itp.)	Zaprojektowano wykorzystanie filtra workowego o budowie modułowej (wielokomorowej) z możliwością odizolowania jednej komory. Wykorzystany zostanie wymiennik

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 306 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

		krzyżowy, podgrzewacz parowy i finalnie podgrzewacz zasilany paliwem pomocniczym w celu podgrzewania spalin.
	opracowanie i wdrożenie zapobiegawczego planu utrzymania dla urządzeń o kluczowym znaczeniu (zob. BAT 1 xii)	
	monitorowanie i rejestrowanie emisji w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji i związanych z nimi okoliczności (zob. BAT 5)	
	okresowa ocena emisji w warunkach inne niż normalne warunki eksploatacji (np. częstość występowania zdarzeń, czas ich trwania, ilość wyemitowanych zanieczyszczeń) oraz, w stosownych przypadkach, wdrażanie działań naprawczych.	
19	Aby zwiększyć efektywność gospodarowania zasobami w spalarniach, w ramach BAT należy wykorzystać kocioł odzysknicowy.	W instalacji zakłada się wykorzystanie parowego kotła odzysknicowego.
20	Aby zwiększyć sprawność energetyczną spalarni, w ramach BAT należy wykorzystać odpowiednią kombinację poniższych technik.	
	Suszenie osadów ściekowych	Nie występuje.
	Zmniejszenie natężenia przepływu spalin	Jest zakładane przez automatykę węzła spalania.
	Minimalizacja strat ciepła	Jest zakładana.
	Optymalizacja konstrukcji kotła	Jest zakładana.
	Niskotemperaturowe spalinowe wymienniki ciepła	Zakładany wymiennik krzyżowy w węźle SCR.
	Wysokie parametry pary	Będą spełnione.
	Kogeneracja	Nie jest zakładana.
	Kondensator spalin	Nie jest zakładany.
	Postępowanie z popiołem paleniskowym z instalacji suchego odżużlania	Dotyczy tylko pieców rusztowych.
21	Aby zapobiec emisjom rozproszonym, w tym emisjom wydzielającym odór ze spalarni lub je ograniczyć, w ramach BAT należy:	
	Magazynować stałe i półpłynne odpady, które wydzielają odór lub mogą uwalniać substancje lotne, w budynkach zamkniętych w warunkach kontrolowanego podciśnienia oraz wykorzystywać odciągane z nich powietrze do spalania lub kierować je do innego odpowiedniego systemu redukcji emisji w przypadku ryzyka wybuchu;	Planuje się zastosowanie tego rozwiązania
	Magazynować odpady płynne w zbiornikach pod odpowiednim ciśnieniem i połączyć kanałami zawory zbiornika z systemem doprowadzania powietrza do spalania lub innym odpowiednim systemem redukcji emisji;	Planuje się zastosowanie tego rozwiązania
	Kontrolować ryzyko emisji odorów podczas okresów całkowitego wyłączenia, gdy nie jest dostępna przepustowość spalania	Planuje się zastosowanie tego rozwiązania
22	Aby zapobiec emisjom rozproszonym substancji lotnych wynikającym z postępowania z odpadami gazowymi i płynnymi, które wydzielają odory lub mogą uwalniać	Aby zapobiec emisjom rozproszonym substancji lotnych wynikającym z postępowania z odpadami gazowymi i

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 307 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	substancje lotne w spalarniach, w ramach BAT należy wprowadzić te odpady do pieca za pomocą bezpośredniego załadunku.	plynnymi, które wydzielają odory lub mogą uwalniać substancje lotne w spalarniach, w ramach BAT odpady są wprowadzane do pieca za pomocą bezpośredniego załadunku
23	Aby zapobiec rozproszonyj emisji pyłu do powietrza pochodzącej z obróbki żużli i popiołów paleniskowych, lub ją ograniczyć, w ramach BAT w systemie zarządzania środowiskowego (zob. BAT 1) należy uwzględnić następujące elementy związane z rozproszonyj emisją pyłu: identyfikację najbardziej odpowiednich źródeł rozproszonyj emisji pyłu (np. z wykorzystaniem EN 15445); określenie i wdrożenie odpowiednich działań i technik w celu zapobiegania emisjom rozproszonym lub redukcji ich przez określony czas.	W systemie zarządzania środowiskowego uwzględnione zostaną następujące elementy związane z rozproszonyj emisją pyłu: identyfikacja najbardziej odpowiednich źródeł rozproszonyj emisji pyłu; określenie i wdrożenie odpowiednich działań i technik w celu zapobiegania emisjom rozproszonym lub redukcji ich przez określony czas.
24	Aby zapobiec rozproszonyj emisji pyłu do powietrza pochodzącej z obróbki żużli i popiołów paleniskowych, lub ją ograniczyć, w ramach BAT należy zastosować odpowiednią kombinację poniższych technik	Dla instalacji zbudowane zostaną kruszarka żużla oraz układ separacji metali żelaznych i nieżelaznych.
	Zamykanie i przykrywanie urządzeń	Urządzenia planuje się jako zamykane i przykrywane
	Ograniczenie wysokości zrzutu	Wysokość zrzutu będzie ograniczona
	Ochrona przym przed podmuchami wiatru z przeważającego kierunku	Stanowisko załadunku samochodów będzie osłonięte od wiatru
	Zastosowanie natrysków wodnych	Stosowane będą natryski wodne przy głównych źródłach emisji pyłu tam gdzie będzie to wskazane
	Optymalizacja zawartości wilgoci	Stosowana będzie optymalizacja zawartości wilgoci
	Działanie w warunkach podciśnienia	Nie planuje się działania w warunkach podciśnienia
25	Aby ograniczyć emisję zorganizowane pyłu, metali i metaloidów ze spalania odpadów do powietrza, w ramach BAT należy zastosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację	Limit emisji, który będzie obowiązywał dla sumy metali (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu +Mn+Ni+V) wynosi 0,3 mg/Nm ³ I będzie spełniony z wykorzystaniem urządzeń zakładanego systemu oczyszczania spalin.
	Filtr workowy	Planuje się zastosowanie filtra workowego.
	Elektrofiltr	Nie planuje się zastosowania elektrofiltru.
	Wtrysk suchego sorbentu	Planuje się zastosowanie wtrysk suchego sorbentu w postaci wodorotlenku wapnia i węgla aktywnego
	Płuczka gazowa mokra	Planuje się zastosowanie płuczki gazowej mokrej
	Adsorpcja na złożu stałym lub ruchomym	Planuje się zastosowanie adsorpcji na złożu ruchomym.
26	Aby ograniczyć zorganizowane emisje do powietrza pyłu z zamkniętej obróbki żużli i popiołów paleniskowych poprzez odsysanie powietrza (zob.BAT 24 f), w ramach BAT należy stosować filtr workowy odpylający system wyciągu powietrza (zob. sekcja 2.2).	Nie dotyczy. Dla instalacji zbudowane zostaną jedynie kruszarka żużla oraz układ separacji metali żelaznych i nieżelaznych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 308 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

27	Aby ograniczyć emisje zorganizowane HCl, HF oraz SO₂ do powietrza ze spalania odpadów, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	
	Płuczka gazowa mokra	Planuje się zastosowanie płuczki gazowej mokrej
	Absorber półmokry	Nie planuje się zastosowanie absorbera półmokrego.
	Wtrysk suchego sorbentu	Planuje się zastosowanie wtrysk suchego sorbentu w postaci wodorotlenku wapnia i węgla aktywnego.
	Bezpośrednie odsiarczanie	Nie planuje się bezpośredniego odsiarczania.
	Wtrysk sorbentu do kotła	Nie planuje się wtrysku sorbentu do kotła.
28	Aby ograniczyć szczytowy poziom zorganizowanej emisji HCl, HF i SO₂ do powietrza ze spalania odpadów przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia odczynników oraz ilości pozostałości wytworzonych z wtrysku suchego sorbentu i absorberów półmokrych, w ramach BAT należy stosować technikę a) lub obydwie poniższe techniki.	
	Zoptymalizowane i zautomatyzowane dawkowanie odczynników	Planuje się zautomatyzowane dawkowanie odczynników przez system automatyki IOS, na podstawie przepływu spalin, zmiany pH w płuczce oraz korekty od emisji spalin.
	Recyrkulacja odczynników	Planuje się zastosowanie tego rozwiązania
29	Aby ograniczyć zorganizowane emisje NO_x do powietrza przy jednoczesnym ograniczaniu emisji CO oraz N₂O ze spalania odpadów oraz emisji NH₃ ze stosowania SNCR lub SCR, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik	
	Optymalizacja procesu spalania	Planuje się optymalizację procesu spalania za pomocą sterownika automatyki węzła spalania.
	Recyrkulacja spalin	Będzie zastosowana
	Selektywna redukcja niekatalityczna (SNCR)	Nie planuje się stosowania redukcji niekatalitycznej
	Selektywna redukcja katalityczna (SCR)	Planuje się zastosować układ redukcji katalitycznej
	Katalityczne filtry workowe	Nie planuje się zastosowania tego rozwiązania
	Optymalizacja metod projektowania i działania SNCR/SCR	Będzie zastosowana
	Płuczka gazowa mokra	Będzie zastosowana
30	Aby ograniczyć zorganizowane emisje związków organicznych do powietrza, w tym PCDD/F oraz PCB ze spalania odpadów, w ramach BAT należy stosować techniki a), b), c), d) oraz jedną z poniższych technik lub kombinację technik e)–i).	

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 309 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	Optymalizacja procesu spalania	Planuje się optymalizację procesu spalania za pomocą sterownika automatyki węzła spalania
	Kontrola podawania odpadów	Planuje się optymalizację procesu spalania za pomocą sterownika automatyki węzła spalania.
	Czyszczenie pracującego i wyłączzonego z eksploatacji kotła	-
	Szybkie chłodzenie spalin	Zastosowane będzie szybkie chłodzenie spalin. Chłodzenie będzie realizowane poprzez rozpylanie przy pomocy lancy atomizującej roztworu wodnego z płuczki spalin.
	Wtrysk suchego sorbentu	Planuje się zastosowanie wtrysk suchego sorbentu w postaci węgla aktywnego.
	Adsorpcja na złożu stałym lub ruchomym	Planuje się zastosowanie adsorbpcji na złożu stałym.
	SCR	Planuje się zastosowanie układu SCR
	Katalityczne filtry workowe	Nie planuje się zastosowania katalitycznych filtrów workowych
	Sorbent węglowy w płuczkach gazowych mokrych	Nie planuje się zastosowania sorbentu węglowego w płuczkach gazowych lub mokrych
31	Aby ograniczyć zorganizowane emisje rtęci do powietrza (w tym szczytowe poziomy emisji rtęci) ze spalania odpadów, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	
	Płuczka gazowa mokra (niskie pH)	Nie planuje się zastosowania płuczki gazowej mokrej.
	Wtrysk suchego sorbentu	Planuje się zastosowanie wtrysku suchego sorbentu w postaci wodorotlenku wapnia oraz węgla aktywnego.
	Wtrysk specjalnego, wysoce reaktywnego węgla aktywnego	Planuje się zastosowanie tego rozwiązania.
	Dodanie bromu do kotła	Nie planuje się zastosowania tego rozwiązania.
	Adsorpcja na złożu stałym lub ruchomym	Rozważa się zastosowanie adsorbora ze złożem stałym.
32	Aby zapobiec zanieczyszczeniu niezanieczyszczonej wody, ograniczyć emisję do wody i zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami, w ramach BAT należy rozdzielić strumienie ścieków i traktować je osobno, w zależności od ich charakterystyki.	Ścieki technologiczne i bytowe odprowadzane będą oddzielnymi strumieniami
33	Aby ograniczyć zużycie wody oraz zapobiec lub ograniczyć wytwarzanie ścieków ze spalarni, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	
	Techniki oczyszczania spalin (FGC) niewytwarzające ścieków	Instalacje oczyszczania spalin zaprojektowano jako bezściekowe
	Wtrysk ścieków oczyszczania spalin (FGC)	Instalacje oczyszczania spalin zaprojektowano jako bezściekowe
	Ponownie użycie/recykling wody	Wody opadowe i roztopowe wykorzystywane będą do celów

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 310 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

		technologicznych, m.in. do uzupełniania obiegu płuczki wodnej, uzupełniania wody w odzūżlaczu.
	Gospodarka popiołem paleniskowym z instalacji suchego odzūżlania	Nie występuje.
34	Aby ograniczyć emisje do wody z systemu oczyszczania spalin (FGC) lub magazynowania i obróbki żużli i popiołów paleniskowych, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik oraz techniki wtórne możliwie jak najbliżej źródła w celu uniknięcia rozcieńczenia.	Instalacja zakłada budowę bezściekowego systemu oczyszczania spalin. W Zakładzie nie występuje magazynowanie i obróbka i popiołów paleniskowych.
	Optymalizacja procesu spalania (zob. BAT 14) lub systemu oczyszczania spalin (FGC) (np. SNCR/SCR, zob. BAT 29 (f))	
	Wyrównywanie	
	Neutralizacja	
	Rozdzielanie fizyczne, np. kraty, sita, piaskowniki, osadniki wstępne	
	Adsorpcja na węglu aktywnym	
	Strącanie	
	Utlenianie	
	Wymiana jonowa	
	Odpędzanie	
	Osmoza odwrócona	
	Koagulacja i flokulacja	
	Sedymentacja	
	Filtracja	
	Flotacja	
35	Aby zwiększyć efektywność gospodarowania zasobami, w ramach BAT postępowanie z popiołami paleniskowymi i ich obróbka muszą odbywać się osobno od pozostałości z oczyszczania spalin (FCG).	Zakłada się oddzielne magazyny dla popiołów i pozostałości z oczyszczania spalin. W Zakładzie nie występuje obróbka popiołów paleniskowych.
36	Aby zwiększyć efektywność gospodarowania zasobami w przypadku obróbki żużli i popiołów paleniskowych, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik na podstawie oceny ryzyka, w zależności od niebezpiecznych właściwości żużli i popiołów paleniskowych	W Zakładzie nie występuje obróbka popiołów paleniskowych. W układzie odzūżlania planuje się zastosowanie poniższych technik
	Metoda przesiewania	Planuje się zastosowanie separatora wibracyjnego gabarytów
	Kruszenie	Planuje się zastosowanie kruszenia żużli
	Separacja powietrzna	Nie planuje się zastosowania separacji powietrznej

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 311 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rev.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

	Odzysk metali żelaznych i nieżelaznych	Planuje się zastosowanie odzysku metali żelaznych i nieżelaznych poprzez układ separacji
	Sezonowanie	Nie planuje się zastosowania sezonowania
	Przemywania	Nie planuje się zastosowania przemywania
37	Aby zapobiec emisjom hałasu lub, jeżeli jest to niemożliwe, ograniczyć je, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację	Zaplanowano lokalizację urządzeń i budynków w taki sposób, aby
	Właściwa lokalizacja urządzeń i budynków	Lokalizacja urządzeń i budynków zaprojektowana została w taki sposób, aby ograniczyć emisję hałasu poza teren planowanego przedsięwzięcia
	Środki operacyjne	Planje się wykorzystanie środków operacyjnych wskazanych w rozdziale 9.5. mających na celu ograniczenie emisji hałasu
	Mało hałaśliwy sprzęt	Planuje się wykorzystanie mało hałaśliwego sprzętu na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji
	Redukcja hałasu	Wprowadzone zostaną rozwiązania mające na celu redukcję hałasu
	Sprzęt/infrastruktura do ograniczania emisji hałasu	Planuje się zastosowanie obudowy dźwiękochłonnej wentylatora spalin w przypadku umieszczenia go na zewnątrz hali w wariantcie inwestycyjnym

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 312 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

13 a) Odniesienie się do celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Głównymi kierunkami działań „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” są:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej- rozwój badań i postęp techniczny
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu - aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym
- zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa
- wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT
- przeciwdziałanie zmianom klimatu
- adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

„Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2030” wskazuje cele strategiczne do roku 2030 dla każdego z wyznaczonych komponentów środowiskowych:

- OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA (PA) – poprawa jakości życia mieszkańców województwa świętokrzyskiego poprzez zmniejszenie zanieczyszczeń w powietrzu, w tym osiągnięcie poziomu celu długoterminowego ozonu,
- ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE) – wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii,
- ZAGROŻENIA HAŁASEM (ZH) – poprawa klimatu akustycznego w województwie świętokrzyskim,
- POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM) – utrzymanie dotychczasowego stanu braku

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 313 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,

- ZASOBY WODNE I GOSPODARKA WODNA (ZW) – odtworzenie naturalnych funkcji wód powierzchniowych i podziemnych oraz podjęcie działań na rzecz eliminacji zanieczyszczeń wody,
- GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA (GWŚ) – prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG) – ochrona i ograniczenie bezpośredniej eksploatacji zasobów kopalin oraz ograniczenie presji na środowisko związanej z ich eksploatacją,
- GLEBY (GL) – zachowanie funkcji środowiskowych, gospodarczych, społecznych, kulturowych gleb oraz ochrona gleb przed niekorzystnymi zmianami klimatu,
- GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW (GO) – zapobieganie powstawaniu odpadów i dążenie do gospodarki o obiegu zamkniętym,
- ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP) – ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych województwa świętokrzyskiego,
- LASY (L) – prowadzenie zrównoważonej biogospodarki leśnej,
- ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI (PAP) – zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

W „Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego 2023-2028” wyszczególniono cele, kierunki działań i zadania będące odpowiedzią na zidentyfikowane problemy. Wśród głównych celów strategicznych do roku 2034 wyszczególniono:

1. Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa.
2. Zapobieganie powstawaniu odpadów i dążenie do gospodarki o obiegu zamkniętym.
3. Podniesienie standardów środowiskowych usług i infrastruktury w gospodarce odpadami.
4. Utrzymanie i nabywanie umiejętności ekologicznych.

W ww. dokumencie wskazano, że na terenie województwa istnieje instalacja do termicznego przetwarzania odpadów medycznych i weterynaryjnych, jednak ma ona niewystarczającą moc przerobową. Budowa instalacji, będącej przedmiotem niniejszego przedsięwzięcia pomoże osiągnąć cele wskazane w „Planie gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego 2023-2028”.

Propozycje celów, kierunków interwencji oraz zadań w Programie Ochrony Środowiska dla powiatu buskiego na lata 2016 z perspektywą do roku 2024 wynikają m.in. ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji. Planowane zadania przyczyniają się do osiągnięcia celów zapisanych w dokumentach strategicznych

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 314 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:		Etap:
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com		Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach

i programowych poziomu krajowego, wojewódzkiego. Poniżej wskazano obszary, cele i kierunki interwencji:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

CEL: Poprawa jakości powietrza

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza
- Ograniczenie niskiej emisji
- Zaplanowanie sposobu finansowania działań zmniejszających niską emisję
- Zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych/docelowych poziomów oraz osiągnięcie pułapu stężenia ekspozycji na pył PM2,5

2. Zagrożenie hałasem

CEL: Ograniczenie hałasu związanego z transportem

KIERUNKI INTERWENCJI:

- zmniejszenie hałasu w miejscowości Nowy Korczyn poprzez budowę obwodnicy

3. Gospodarowanie wodami

CEL: Zwiększenie bezpieczeństwa powodziowego

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Ograniczenie zasięgu oraz skutków powodzi, przeciwdziałanie skutkom suszy
- Ograniczenie zasięgu i skutków powodzi

4. Gospodarka wodno-ściekowa

CEL: Poprawa odprowadzania ścieków

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Ograniczenie obszarów nieskanalizowanych
- Redukcja zanieczyszczenia środowiska poprzez ograniczenie wprowadzania substancji szkodliwych dla środowiska

CEL: Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Redukcja zanieczyszczenia środowiska poprzez ograniczenie wprowadzania substancji szkodliwych dla środowiska

CEL: Ochrona wód, poprawa stanu środowiska naturalnego oraz warunków zdrowotnych i higienicznych mieszkańców

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 315 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Ograniczenie zagrożenia środowiska
 - Uporządkowanie gospodarki ściekowej
 - Ochrona wód, utrzymanie dobrego stanu jakości wód
5. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

CEL: Usunięcie i utylizacja wyrobów zawierających azbest z terenu gmin

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Zmniejszenie ilości wyrobów zawierających azbest na terenie gmin

CEL: Unieszkodliwianie osadów ściekowych

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Zwiększenie stopnia wykorzystania osadów ściekowych

6. Zasoby przyrodnicze

CEL: Ochrona i zabezpieczenie siedlisk i gatunków na obszarach Natura 2000

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo co wpłynie na obniżenie antropopresji

CEL: Ochrona obszarów cennych przyrodniczo

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo co wpłynie na obniżenie antropopresji

CEL: Ochrona i zabezpieczenie siedlisk i gatunków na obszarach Natura 2000

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Ukierunkowanie ruchu turystycznego na obszarach cennych przyrodniczo co wpłynie na obniżenie antropopresji

CEL: Zwiększenie atrakcyjności agroturystycznej gminy Tuczęp

KIERUNKI INTERWENCJI:

- Zwiększenie lesistości , poprawa bilansu wodnego

Natomiast w „Strategii Rozwoju Gminy Tuczępy na lata 2022-2031”, w oparciu o diagnozę sytuacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej gminy zdefiniowano cele strategiczne i operacyjne rozwoju gminy:

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 316 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

1. Przyjazna i estetyczna przestrzeń gminy z nowoczesną infrastrukturą komunikacyjną, społeczną i komunalną

1.1 Modernizacja i rozwój infrastruktury drogowej i komunalnej oraz wzrost dostępności komunikacyjnej gminy

1.2 Rewitalizacja przestrzeni publicznej

1.3 Modernizacja i rozbudowa infrastruktury społecznej

2. Bezpieczne i czyste środowisko

2.1 Ochrona walorów i zasobów środowiska naturalnego

2.2 Zwiększenie wykorzystania OZE

2.3 Poprawa efektywności energetycznej budynków i gospodarka niskoemisyjna

2.4 Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców

2.5 Wdrożenie systemu zapobiegania zanieczyszczeniom środowiska

3. Wysoka jakości życia mieszkańców w oparciu o wysoki poziom usług społecznych i rozwinięte społeczeństwo obywatelskie

3.1 Działania na rzecz integracji społeczności lokalnej i przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu

3.2 Rozwój usług społecznych, profilaktycznych i zdrowotnych oraz promocja prozdrowotnego stylu życia

3.3 Zapewnienie wysokiej jakości usług edukacyjnych

3.4 Wzrost tożsamości lokalnej poprzez ofertę kulturalną i aktywne spędzanie wolnego czasu

3.5 Działania na rzecz zwiększenia atrakcyjności gminy jako miejsca zamieszkania zwłaszcza młodych ludzi

4. Nowoczesna, innowacyjna i konkurencyjna gospodarka

4.1 Wspieranie rozwoju przedsiębiorczości i poprawy sytuacji na lokalnym rynku pracy

4.2 Podnoszenie atrakcyjności inwestycyjnej gminy

4.3 Podejmowanie działań na rzecz restrukturyzacji rolnictwa oraz zwiększania opłacalności, racjonalizacji, specjalizacji i integracji produkcji rolnej

4.4 Aktywizacja i promocja pozarolniczych form działalności gospodarczej

4.5 Tworzenie warunków do rozwoju agroturystyki i ekoturystyki

4.6 Wdrożenie nowoczesnego i efektywnego systemu promocji gminy

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 317 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na podstawie przeprowadzonej analizy należy stwierdzić, iż realizacja planowanego przedsięwzięcia stoi w zgodzie z celami środowiskowymi określonymi w dokumentach strategicznych.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 318 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

14. Wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska, oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich

Zgodnie z art. 135 ust. 1 Ustawy Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. 2024 poz. 54 ze zm.) obszar ograniczonego użytkowania tworzy się dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej w przypadku, gdy mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska.

Analizowany Zakład nie zalicza się do przedsięwzięć wymienionych powyżej.

Dodatkowo w ramach niniejszego raportu wykazano, że zastosowano dostępne rozwiązania techniczne, technologiczne i organizacyjne, które pozwoliły na dotrzymanie standardów jakości środowiska poza terenem planowanej inwestycji.

Przeprowadzona dla potrzeb opracowania niniejszego raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko analiza, a zwłaszcza rozpoznanie zagrożeń dla środowiska przyrodniczego wykazują, że uciążliwość obiektu zamyka się w obrębie nieruchomości objętych inwestycją.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 319 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

15. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Przygotowanie przedsięwzięcia inwestycyjnego bywa zadaniem trudnym i złożonym nie tylko pod względem technicznym, ale i społecznym. Wiele problemów, które pojawiają się w toku przygotowania inwestycji wynika z tego, że inwestycja powstaje w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej lub w określonym otoczeniu przyrodniczym, które społeczność chce chronić.

W przedmiotowym Raporcie została przeprowadzona gruntowna analiza możliwego oddziaływania planowanego Przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska. Wyniki przeprowadzonych analiz odniesiono do aktualnie obowiązujących norm prawnych. Celem procedury oddziaływania na środowisko nie jest bowiem stwierdzenie, że projektowana Inwestycja jest dla środowiska obojętna, lecz wykazanie, że przy prawidłowym postępowaniu przedsięwzięcie nie wpłynie ponadnormatywnie na stan środowiska na etapie jego realizacji, eksploatacji i likwidacji.

W przeprowadzonej w niniejszym Raporcie analizie nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych standardów emisji w odniesieniu do żadnego z komponentów środowiska.

Jednocześnie, w wyniku zestawienia:

- ilości odpadów niebezpiecznych, w tym medycznych wytwarzanych co roku w naszym kraju
- oraz dostępnych mocy przerobowych instalacji przeznaczonych do przetwarzania odpadów niebezpiecznych,

nie ulega wątpliwości, że zapotrzebowanie na instalacje typu ITPON jest bardzo duże.

W konsekwencji, mając na uwadze:

- uwarunkowania lokalizacyjne planowanego Przedsięwzięcia (tj. lokalizację na obszarze uprzemysłowionym, a co za tym idzie istotnie przekształconym przez człowieka),
- cel Przedsięwzięcia, którym jest zapewnienie bezpiecznego zagospodarowania odpadów, w tym odpadów niebezpiecznych, z jednoczesnym odzyskiem (wykorzystaniem) energetycznym
- a także brak ponadnormatywnego oddziaływania ITPON na środowisko oraz na ludzi,

nie zakłada się wystąpienia konfliktu społecznego.

Należy jednak pamiętać, że mimo iż Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływać na środowisko w sposób ponadnormatywny, nie można wykluczyć, że okoliczni mieszkańcy będą protestować przeciwko realizacji przedmiotowej Inwestycji. Często w trakcie przygotowania inwestycji ujawnia się bowiem syndrom NIMBY (ang. Not In My Back Yard – nie na moim podwórzu), polegający na tym, że choć ogólnie opinia społeczna wskazuje na potrzebę

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 320 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

realizacji inwestycji, to nie chce jej mieć w swoim sąsiedztwie. Wówczas należy pamiętać, że właściwy Organ przy wydawaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest obowiązany wziąć pod uwagę wyniki postępowania z udziałem społeczeństwa. Mimo, że relacje między inwestorem, administracją i społecznością lokalną reguluje prawo, to otwartość i gotowość do dialogu wszystkich zaangażowanych interesariuszy są równie istotne.

Tabela 73 Wymiary syndromu NIMBY

Wymiary	Istota wymiaru
Wymiar ekonomiczny	<ul style="list-style-type: none"> osoby korzystające z dobra publicznego nie chcą ponosić kosztów jego wytworzenia, a jednocześnie są zainteresowane korzystaniem z tego dobra, dostrzegane wady poszczególnych inwestycji w dobra wspólne prowadzą do przenoszenia lokalizacji tych inwestycji w miejsca, gdzie liczb osób, które potencjalnie odczuwają skutki tej inwestycji będzie mniejsza (np. budowa elektrowni jądrowych blisko granic kraju, aby w razie awarii w jak najmniejszym stopniu ucierpieli mieszkańcy danego kraju), syndrom NIMBY prowadzi do wystąpienia kosztów efektów zewnętrznych, gdyż mamy tu do czynienia z utratą dobrobytu jednej osoby (jednej grupy osób) wywołaną przez działanie innej osoby (innej grupy osób).
Wymiar polityczny	<ul style="list-style-type: none"> występowanie syndromu NIMBY może być przejawem braku zaufania do władz lokalnych i krajowych oraz do przedstawicieli inwestorów, protesty są przejawem wątpliwości, czy realizacja inwestycji odbywa się w sposób uczciwy z punktu widzenia interesu całego społeczeństwa, protestujący przeciw lokalizacji spornej inwestycji traktują opinie ekspertów, popierających realizację inwestycji, za przejaw obrony decyzji podjętej wcześniej przez decydentów bez przeprowadzenia obiektywnej analizy racjonalności ich wyboru, obronę przed inwestycją można uważać za przejaw braku zaufania do rozwiązań promowanych przez instytucje rządowe i naukowe, co wiąże się z podejrzeniem, że władze nie chronią wszystkich obywateli, a jedynie wybrane grupy interesów.
Wymiar etyczny	<ul style="list-style-type: none"> odłożenie realizacji inwestycji związanej z wystąpieniem syndromu NIMBY oznacza zwycięstwo interesu jednostki (lub grupy społecznej) nad interesem całego społeczeństwa, protesty społeczne uznawane za przejaw syndromu NIMBY mogą się okazać uzasadnione ze społecznego punktu widzenia i w ostatecznej ocenie są przejawem obrony dobra wspólnego (publicznego), w przypadku wielu inwestycji istnieje wątpliwość, czy ich realizacja w danym miejscu rzeczywiście jest niezbędna ze społecznego punktu widzenia.
Wymiar socjologiczny	<ul style="list-style-type: none"> istnieje rozbieżność, czy występowanie syndromu NIMBY należy uzasadnić: egoizmem części społeczności lokalnej protestującej przeciwko lokalizacji inwestycji w ich sąsiedztwie, racjonalnym działaniem grupy społeczeństwa protestującej przeciwko lokalizacji szkodliwej inwestycji, realizacja spornej inwestycji będzie oznaczała korzyści dla części społeczeństwa (często będzie to bardzo wąska grupa), występujące współcześnie normy społeczne powinny utrudnić poszczególnym jednostkom uzyskiwanie korzyści kosztem szerszych grup społeczeństwa, realizacja projektu, który doprowadził do wystąpienia syndromu NIMBY oznacza przejście od interesu indywidualnego do interesu grupowego.

Źródło: P. Frączek „Wybrane uwarunkowania występowania syndromu NIMBY”

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 321 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Każda inwestycja może budzić opór społeczny, a zadaniem procedury oceny oddziaływania na środowisko jest m.in. ustosunkowanie się właściwych organów do uwag i wniosków mieszkańców.

Uwarunkowania prawne dostępu społeczeństwa do informacji i konsultacji społecznych

1. Konwencja z Aarhus. Konwencja o Dostępie do Informacji, Udziale Społeczeństwa w Podejmowaniu Decyzji oraz Dostępie do Sprawiedliwości w Sprawach Dotyczących Środowiska, podpisana 25 czerwca 1998 w Aarhus, podczas IV Paneuropejskiej Konferencji Ministrów Ochrony Środowiska. Konwencja z Aarhus zajmuje szczególną pozycję w prawie międzynarodowym, gdyż dotyczy w szczególności prawa człowieka do czystego środowiska. W tym sensie prawo do informacji, do udziału w podejmowaniu decyzji i dostępu do sądownictwa w ochronie środowiska są często określane jako „następna generacja” praw człowieka i jako takie stanowią kluczowy element realizacji zasady zrównoważonego rozwoju.

I. Dyrektywy PE i Rady:

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z 28 stycznia 2003 roku w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę 90/313/EWG,

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 roku przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy Rady 85/337/EWG i 96/61/WE,

Rozporządzenie (WE) 1367/2006 PEiR z dnia 6 września 2006 roku w sprawie zastosowania Konwencji z Aarhus (...) do instytucji i organów Wspólnoty.

II. Prawo polskie – Konstytucja RP

art. 5: „Rzeczpospolita Polska strzeże niepodległości i nienaruszalności swojego terytorium, zapewnia wolności i prawa człowieka i obywatela oraz bezpieczeństwo obywateli, strzeże dziedzictwa narodowego oraz zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju.”

art. 74: „Władze publiczne prowadzą politykę zapewniającą bezpieczeństwo ekologiczne Obywateli. Ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych. Każdy ma prawa do informacji o stanie i ochronie środowiska. Władze publiczne wspierają działania obywateli na rzecz ochrony i poprawy stanu środowiska”.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 322 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

III. Prawo polskie - ustawy

Ustawa 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 (w odniesieniu do ochrony środowiska i postępowań środowiskowych).

Art. 4. Każdy ma prawo do informacji o środowisku i jego ochronie na warunkach określonych ustawą.

Art. 5. Każdy ma prawo uczestniczenia, na warunkach określonych ustawą, w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa. (...)

Art. 10. W urzędach organów administracji wyznacza się osoby, które zajmują się udostępnianiem informacji o środowisku i jego ochronie.

Art. 11. Organ administracji udostępniając informacje o środowisku i jego ochronie przekazane przez osoby trzecie, wskazuje źródło ich pochodzenia.

Art. 12. 1. Informacje o środowisku i jego ochronie udostępnia się na pisemny wniosek o udostępnienie informacji, zwany w niniejszym dziale „wnioskiem” (część informacji udostępnia się bez wniosku).

Art. 13. Od podmiotu żądającego informacji o środowisku i jego ochronie nie wymaga się wykazania interesu prawnego lub faktycznego.

Art. 14. 1. Organ administracji udostępnia informację o środowisku i jego ochronie bez zbędnej zwłoki, nie później niż w ciągu miesiąca od dnia otrzymania wniosku (termin ten może być przedłużony do 2 miesięcy)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku - Prawo ochrony środowiska (w zakresie pozwoleń zintegrowanych).

Ustawa z dnia 6 września 2001 roku o dostępie do informacji publicznej (kompleksowo).

Sposoby udostępniania i upowszechniania informacji o środowisku

Tradycyjne:

- **na wniosek osoby zainteresowanej** (prawo czynne)
- **bez wniosku** – nie musimy składać pisemnego wniosku, aby uzyskać:
 - informacje, których organ nie musi wyszukiwać (BIP)
 - informacje o zagrożeniach (w przypadku wystąpienia klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych, awarii technicznej lub innego bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska)

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 323 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Na stronach internetowych organów administracji publicznej (BIP)

- **publicznie dostępne wykazy (BIP)**
- **elektroniczne bazy danych (np. EKOINFONET)**
- **dokumenty.**

Udział społeczeństwa w postępowaniu OOŚ

Art. 29. Każdy ma prawo składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa.

Art. 30. Organy administracji właściwe do wydania decyzji lub opracowania projektów dokumentów, w przypadku których przepisy niniejszej ustawy lub innych ustaw wymagają zapewnienia możliwości udziału społeczeństwa, zapewniają możliwość udziału społeczeństwa odpowiednio przed wydaniem tych decyzji lub ich zmianą oraz przed przyjęciem tych dokumentów lub ich zmianą.

Art. 34. Uwagi i wnioski mogą być wnoszone: 1) w formie pisemnej; 2) ustnie do protokołu; 3) za pomocą środków komunikacji elektronicznej bez konieczności opatrywania ich bezpiecznym podpisem elektronicznym.

Przed wydaniem lub zmianą decyzji

Art. 33. 1. Przed wydaniem i zmianą decyzji wymagających udziału społeczeństwa organ właściwy do wydania decyzji, bez zbędnej zwłoki, podaje do publicznej wiadomości informacje o: 1) przystąpieniu do przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko; 2) wszczęciu postępowania; 3) przedmiocie decyzji, która ma być wydana w sprawie; 4) organie właściwym do wydania decyzji oraz organach właściwych do wydania opinii i dokonania uzgodnień; 5) możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu; 6) możliwości składania uwag i wniosków; 7) sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie 21-dniowy termin ich składania; 8) organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków; 9) terminie i miejscu rozprawy administracyjnej otwartej dla społeczeństwa, o której mowa w art. 36, jeżeli ma być ona przeprowadzona; 10) postępowaniu w sprawie transgranicznego oddziaływania na środowisko, jeżeli jest prowadzone.

Znaczenie uwag i wniosków ze strony społeczeństwa

Art. 37. Organ prowadzący postępowanie: 1) rozpatruje uwagi i wnioski; 2) w uzasadnieniu decyzji, niezależnie od wymagań wynikających z przepisów Kodeksu postępowania administracyjnego, podaje informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zostały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 324 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Wyniki konsultacji społecznych nie są wiążące dla organu prowadzącego postępowanie środowiskowe. Natomiast decyzja, w której uzasadnieniu brak jest informacji o sposobie wykorzystania uwag zgłoszonych przez społeczeństwo jest z mocy prawa nieważna.

Organizacje ekologiczne

Art. 44. 1. Organizacje ekologiczne, które powołując się na swoje cele statutowe, zgłoszą chęć uczestniczenia w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, uczestniczą w nim na prawach strony. 2. Organizacji ekologicznej służy prawo wniesienia odwołania od decyzji wydanej w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, jeżeli jest to uzasadnione celami statutowymi tej organizacji, także w przypadku, gdy nie brała ona udziału w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa prowadzonym przez organ pierwszej instancji; wniesienie odwołania jest równoznaczne ze zgłoszeniem chęci uczestniczenia w takim postępowaniu. W postępowaniu odwoławczym organizacja uczestniczy na prawach strony. 3. Organizacji ekologicznej służy skarga do sądu administracyjnego od decyzji wydanej w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa, jeżeli jest to uzasadnione celami statutowymi tej organizacji, także w przypadku, gdy nie brała ona udziału w określonym postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 325 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

16. Przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na 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 obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, oraz informacje o dostępnych wynikach innego monitoringu, które mogą mieć znaczenie dla ustalenia obowiązków w tym zakresie

16.1. Etap budowy

Biorąc pod uwagę obowiązujące przepisy prawne etap budowy objętej wnioskiem Inwestycji wymaga objęcia monitoringiem następujących elementów:

- monitorowanie oddziaływań środowiskowych w odniesieniu do etapu budowy i montażu instalacji;
- kontrola sposobu gromadzenia i przechowywania materiałów oraz uporządkowanie miejsc gromadzenia materiałów po zakończeniu robót;
- kontrola prowadzonych prac pod kątem przestrzegania przepisów bhp;
- akceptowanie materiałów instalacyjnych, urządzeń i dostaw przewidzianych przez wykonawcę robót, kontrola dokumentów jakości, deklaracji zgodności oraz certyfikatów zgodnie z dostarczoną przez zamawiającego procedurą;

Kontrola dotyczyć będzie w szczególności:

- prawidłowego zorganizowania zaplecza technicznego placu budowy;
- sprawności technicznej maszyn i urządzeń;
- prawidłowego magazynowania odpadów;
- prawidłowej lokalizacji i gromadzenia materiałów budowlanych;
- prawidłowego gospodarowania odpadami.

W trakcie realizacji Inwestycji będą prowadzone prace budowlane i montażowe. Teren prowadzonych prac będzie zabezpieczony i oznakowany za pomocą tablic ostrzegawczych tak, aby nie stwarzał zagrożenia dla ludzi. Strefy niebezpieczne uniemożliwiające dostęp osobom postronnym wyznacza się przez ich ogrodzenie i oznakowanie. Strefę niebezpieczną, w której zaistnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów, ogrodzi się balustradami. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpieczy się daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 326 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrow 8 28-142 Tuczepy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrow, gmina Tuczepy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wyniesie co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu.

Prawidłowe gromadzenie materiałów budowlanych odbywać się będzie tylko w wyznaczonych miejscach odpowiednio wyrównanych do poziomu, utwardzonych i odwodnionych, w sposób zabezpieczający przed przewróceniem, zsunieniem lub rozsunięciem się stosów materiałów.

Substancje i preparaty niebezpieczne przechowywane będą w opakowaniach producenta. W pomieszczeniach magazynowych umieszczone zostaną tablice określające dopuszczalne obciążenie regałów magazynowych, a także dopuszczalne obciążenie powierzchni stropu. Prefabrykaty układane będą zgodnie z instrukcją producenta. Na terenie działki zostanie wyznaczone miejsce do magazynowania odpadów zgodnie z przepisami szczegółowymi ustawy o odpadach.

Monitoring oddziaływań środowiskowych na etapie budowy opierał się będzie na prowadzeniu przez kierownika robót bieżącej kontroli i nadzoru wykonywanych przez niego prac zgodnie z przepisami ochrony środowiska i przepisów bhp.

Sposób zagospodarowania mas ziemnych, powstałych w wyniku budowy:

W fazie powstawania inwestycji, główną rolę będzie odgrywało oddziaływanie na rzeźbę terenu. Wpływ na środowisko geologiczne będzie spowodowany koniecznością przeprowadzenia prac ziemnych, w celu budowy fundamentów. Wykonane zostaną również wykopy liniowe, w celu ułożenia sieci i przyłączy. Prace te niewątpliwie spowodują antropogeniczne przekształcenie powierzchni ziemi, polegające na przesuszeniu i zaburzeniu naturalnej struktury gruntu. Ciężki sprzęt pracujący podczas budowy może powodować kompaktację gruntów. W celu minimalizacji tego zagrożenia pojazdy powinny poruszać się po wytyczonych trasach, aby ograniczyć zajętość terenu do minimum. W celu zabezpieczenia gruntów zaleca się:

- ostatnią część wykopu wykonać ręcznie nie dopuszczając do naruszenia rodzimej struktury gruntu,
- podłoże gruntowe w wykopie wibrować mechanicznie,
- nie dopuszczać do nawodnienia wykopów.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – Wymagania ogólne”.

Podczas robót budowlanych zostanie wydobyta ziemia powstała z wykopów oraz niewielkie ilości humusu. Masy ziemne będą kwalifikowane jako odpad.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 327 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

Zgodnie z art. 76 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 z późn. zm.) na 30 dni przed terminem oddania do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji realizowanych jako przedsięwzięcie mogące znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.), Inwestor jest obowiązany poinformować wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o planowanym terminie:

- 1) oddania do użytkowania nowo zbudowanego lub przebudowanego obiektu budowlanego, zespołu obiektów lub instalacji;
- 2) zakończenia rozruchu instalacji, jeżeli jest on przewidywany.

Po zgłoszeniu właściwy wojewódzki inspektor ochrony środowiska przeprowadzi kontrolę instalacji w celu potwierdzenia czy budowa przebiegła zgodnie z wymaganiami z zakresu środowiska, określonymi w wydanych dla Przedsięwzięcia decyzjach administracyjnych, co zakończy etap monitoringu w fazie budowy. Kolejne elementy monitoringu są już określone dla fazy eksploatacji Instalacji.

16.2. Etap eksploatacji

Monitoring instalacji na etapie użytkowania będzie polegał na weryfikacji skuteczności zastosowanych działań minimalizujących skutki oddziaływania na środowisko:

- W zakresie gospodarki wodno – ściekowej:
 - prowadzenie rejestru pobieranej wody,
 - okresowe przeglądy techniczne urządzeń kanalizacyjnych,
 - prowadzenie rejestru ilości ścieków,
 - instalacje zaprojektowane zostały jako bezściekowe,
 - wizualna kontrola utwardzonych powierzchni,
 - podczyszczanie wód opadowych i wykorzystanie ich w procesie technologicznym oraz do nawodnienia zieleni,
 - przeglądy maszyn i urządzeń.
- W zakresie gospodarki odpadami:
 - kontrola miejsc magazynowania odpadów, ze szczególnym uwzględnieniem odpadów niebezpiecznych,

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 328 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

- przestrzeganie segregacji odpadów i weryfikacja ilości powstających niewyselekcjonowanych, zmieszanych odpadów,
 - ściśle przestrzeganie wymogów prawa dotyczących termicznego przekształcania odpadów,
 - kontrola prawidłowego gospodarowania odpadami na terenie Zakładu poprzez jakościową i ilościową ewidencję odpadów na którą składają się: karty ewidencji odpadu prowadzonej dla każdego rodzaju odpadu oraz karty przekazania odpadu.
- W zakresie ochrony powietrza:
 - przeglądy maszyn i urządzeń;
 - stosowanie systemów oczyszczania spalin, gwarantujących spełnienie dopuszczalnych norm emisyjnych;
 - utrzymywanie wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej poprzez usługi serwisowe;
 - ciągły pomiar emisji substancji poprzez system CEMS, zawierający odpowiedni komplet czujników.
 - W zakresie ochrony przed hałasem:
 - przeglądy maszyn i urządzeń;
 - utrzymywanie wszystkich urządzeń mechanicznych w wysokiej sprawności technicznej poprzez usługi serwisowe;
 - wykonywanie okresowych pomiarów hałasu.

17. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Podczas opracowywania niniejszego raportu nie napotkano na większe trudności, uniemożliwiające pełną ocenę wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko.

18. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu

Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w niniejszym raporcie przedstawiono w załączniku 1 do niniejszego raportu.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 329 z 330

Nazwa dokumentu:		Umowa nr	Data:	Rew.
Raport o oddziaływaniu na środowisko		23009	20 maja 2024 r.	1
Inwestor	Lokalizacja inwestycji:	Wykonawca dokumentacji:	Etap:	
Środowisko i Innowacje – Energia Sp. z o.o. Dobrów 8 28-142 Tuczępy	Dz. nr ewid. 121/62 i 121/75 obr. Dobrów, gmina Tuczępy, powiat buski	EKO-PROJEKT Sp. z o.o. Sp. k. www.eko-projekt.com	Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach	

19. Załączniki

1. Streszczenie raportu w języku niespecjalistycznym
2. Schemat technologiczny
3. Koncepcja przestrzenna
4. Logistyka odpadów
5. Zestawienie wszystkich proponowanych kodów i rodzajów odpadów do termicznego przetwarzania
6. Analiza rozprzestrzeniania emisji zanieczyszczeń do powietrza planowanego przedsięwzięcia
7. Analiza akustyczna planowanego przedsięwzięcia
8. Inwentaryzacja przyrodnicza
9. Pozwolenie na budowę inwestycji zamiennej
10. Oświadczenie kierownika zespołu projektowego.

EKO-PROJEKT DORADZTWO W OCHRONIE ŚRODOWISKA	tel. (61) 307 31 32, fax (61) 307 31 35
ul. Grochowska 19/1, 60-277 Poznań	biuro@eko-projekt.com www.eko-projekt.com
© 2024 Eko-Projekt	Strona 330 z 330