

Nr opracowania
PROZAP: U44-02.00-07.00

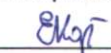
Nr
Zamówienia: 4500189111
Nr umowy 15/041/G

Inwestor: Grupa Azoty Kopalnie i Zakłady
Chemiczne Siarki „SIARKOPOL“
Spółka Akcyjna w Grzybowie

Zadanie: Przebudowa Instalacji Siarki nierozpuszczalnej SN II
Nr zadania: 2146

Dokument: Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia
na środowisko

E. Kopińska



Opracował

A.J. Gucwa



Sprawdził

K. Jezierski



Zatwierdził

Tarnów, czerwiec 2015 r.

SPIS TREŚCI

1.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	4
2.	WSTĘP	7
2.1	Przedmiot opracowania	7
2.2	Cel i zakres opracowania	8
2.3	Podstawa opracowania	8
2.4	Kwalifikacja prawna potencjalnego oddziaływania na środowisko rozpatrywanego przedsięwzięcia	11
2.5	Lokalizacja	12
2.6	Inwestor	14
2.7	Osoba opracowująca raport	14
3.	OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA	14
3.1	Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji	14
3.2	Główne cechy charakterystyczne procesu produkcyjnego	17
3.3	Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia	26
4.	OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY	32
4.1	Morfologia i hydrografia obszaru lokalizacji instalacji	32
4.2	Budowa geologiczna	32
4.3	Warunki hydrogeologiczne	33
4.4	Rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich terenu lokalizacji Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II	33
4.5	Warunki klimatyczne i stan sanitarny powietrza	34
4.6	Stan jakości wód powierzchniowych	37
4.7	Stan jakości wód podziemnych	41
4.8	Stan jakości gleb	45
4.9	Stan klimatu akustycznego	46
4.10	Szata roślinna i świat zwierzęcy	47
4.11	Obszary cenne przyrodniczo	47
5.	OPIS ISTNIEJĄCYCH W SĄSIEDZTWIE LUB W BEZPOŚREDNIM ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA ZABYTKÓW CHRONIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW O OCHRONIE ZABYTKÓW I OPIECE NAD ZABYTKAMI	48
6.	OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	49
7.	OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU LUB NIE	49
7.1	WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ	50
7.2	RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY	50
7.3	WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA	51
8.	OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	51

8.1	WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ.....	51
8.2	RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY	83
8.3	AWARIE PRZEMYSŁOWE	86
8.4	LIKWIDACJA INSTALACJI	91
9.	UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	91
9.1	Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze.....	91
9.2	Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz.....	92
9.3	Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat oraz podatność przedsięwzięcia na zmianę klimatu	92
9.4	Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki, krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków	94
9.5	Wzajemne oddziaływanie między elementami wymienionymi w punktach 9.1 do 9.5	94
10.	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 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	95
11.	OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU.....	96
11.1	Działania zapobiegające negatywnemu oddziaływaniu instalacji na środowisko.....	96
11.2	Wpływ instalacji na obszary Natura 2000	101
12.	PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA	101
13.	WSKAZANIE CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH	103
14.	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.....	104
15.	PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU	104
15.1	Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy	104
15.2	Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji.....	105
15.3	Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000	106
16.	WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIK LUB WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT.....	106
17.	WNIOSKI	107
18.	ZAŁĄCZNIKI	108

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Zakład Chemiczny, Grupy Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna w Grzybowie obecnie jest jedynym w Polsce producentem siarki nierozpuszczalnej (SN) w dwusiarczku węgla (CS₂), a twórcami technologii produkcji SN jest Zespół pracowników „SIARKOPOLU”.

Siarka nierozpuszczalna jest jednym z ważniejszych dodatków stosowanych w technologii gumy i ma powszechne zastosowanie w przemyśle oponiarskim.

W Zakładzie Chemicznym pracują obecnie dwie instalacje siarki nierozpuszczalnej (SN) w dwusiarczku węgla (CS₂). Starsza SN I o projektowanej wydajności 2 250 Mg/rok (oddana do użytkowania w 1996 r.) i młodsza SN II o projektowanej wydajności 5 000 Mg/rok (oddana do użytkowania w 2012 r.).

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, jest elementem dokumentacji formalno – prawnej przygotowanej w imieniu Inwestora, w celu uzyskania zmiany Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla nowej instalacji SN II. Zmiana Decyzji środowiskowej, wynika z planowanej przebudowy Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej w CS₂ (SN II), w celu osiągnięcia projektowanej zdolności produkcyjnej.

Na instalacji SN II wytypowano węzły, których zabudowa lub przebudowa powinna zapewnić osiągnięcie wytyczonego celu:

- W węźle odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 oraz z wysypu mokrego osadu z filtra ciśnieniowego S7305 – zabudowa filtra workowego dla odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 do chłodnicy E7320.
- Węzeł dozowania stabilizatora (przebudowa).
- Sekcja Suszenia – zabudowa równoległego układu suszenia.
- Węzeł wytwarzania zimna (przebudowa).
- Węzeł odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza (nowy węzeł).
- Dwa zbiorniki operacyjne toluenu (nowy węzeł).

Technologia produkcji siarki nierozpuszczalnej oparta jest na przeprowadzeniu siarki ciekłej w stan parowy i szybkim jej schłodzeniu. Otrzymana zawiesina siarki nierozpuszczalnej w dwusiarczku węgla poddawana jest wydzieleniu z niej siarki nierozpuszczalnej.

Przebudowa instalacji SN II nie przyczyni się do zwiększenia zapotrzebowania na surowce podstawowe tj. siarkę płynną, dwusiarczek węgla i olej mineralny. Nie przewiduje się większego poboru wody. Natomiast wzrośnie zapotrzebowanie na parę wodną (grzejną), wodę chłodzącą, zapotrzebowanie na „zimno”, powietrze pomiarowe sprężone i energię elektryczną. Przybędzie nowe medium toluen.

Funkcjonowanie instalacji SN II jest związane z powstawaniem emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza. Jednym ze źródeł emisji jest komin wyposażony w trzy przewody do odprowadzania spalin. Z jednego przewodu odprowadzane są spaliny z pieca do odparowania siarki, z drugiego przewodu odprowadzane są spaliny z dopalacza. Natomiast trzeci przewód jest nie wykorzystywany.

Dodatkowo na instalacji znajdują się jeszcze dwa emitory: wydmuch z instalacji transportu pneumatycznego, i wydmuch z instalacji odpylania pakowaczek siarki.

Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza w celu dotrzymania dopuszczalnej emisji CS₂ i SO₂ z instalacji po zabudowie nowych i rozbudowie istniejących węzłów instalacji przy pracy instalacji ze 100% wydajnością. Pojawi się emisja toluenu.

Przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że nie występuje ponadnormatywne ich oddziaływanie zarówno na granicy terenu Zakładu, jak i poza jego granicami. W związku z planowaną zmianą w zakresie emisji toluenu do powietrza Inwestor wystąpi o zmianę pozwolenia zintegrowanego.

Przebudowa instalacji SN II nie wprowadza zmian w zakładowych sieciach wodno-kanalizacyjnych. Nie przewiduje się wzrostu ilości poboru wody i odprowadzania ścieków. Dlatego planowana przebudowa Instalacji SN II nie naruszy posiadanych uregulowań formalno-prawnych Zakładu w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

Dla zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego i wód powierzchniowych na instalacji SN II są zlokalizowane trzy oddzielne chemoodporne i szczelne tace ze spadkiem do szczelnej studzienki wyposażonej w zasuwę odcinającą niekontrolowane wycieki do tacy substancji niebezpiecznych dla środowiska przed przedostaniem się do kanalizacji zakładowej i dalej do wód powierzchniowych. Na tacach tych usytuowane są: instalacja produkcyjna, zbiorniki operacyjne dwusiarczku węgla i siarki płynnej wraz z pompami. Zbiorniki operacyjne toluenu, też będą zlokalizowane na tacy.

Włączenie do eksploatacji projektowanych węzłów spowoduje powstanie odpadu: worki z filtrów workowych zanieczyszczone pyłem siarki. Inwestor wystąpi o zmianę pozwolenia zintegrowanego, w zakresie dozwolonej ilości wytwarzania tego odpadu.

Niezależnie od powyższego prowadzący instalację zobowiązany jest do przestrzegania wymogów określonych ustawą o odpadach ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki odpadami niebezpiecznymi, w zakresie ich selektywnego gromadzenia w szczelnych pojemnikach w odpowiednio zabezpieczonych miejscach, o szczelnym podłożu, a następnie przekazywania uprawnionemu odbiorcy do ich unieszkodliwiania.

Przeprowadzone obliczenia propagacji hałasu od pracujących instalacji na terenie Zakładu Chemicznego w Dobrowie pokazują, że po włączeniu do eksploatacji projektowanych węzłów, klimat akustyczny nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska na terenach najbliższej zabudowy mieszkalnej.

Ze względu na występowanie w instalacji mediów palnych i wybuchowych, takich jak: dwusiarczek węgla i toluen, etażerka – instalacji SN II została zakwalifikowana, jako obiekt zagrożony wybuchem. Cała etażerka objęta jest strefą zagrożenia wybuchem 2, grupa wybuchowości IIC, klasa temperaturowa T5.

Przebudowa instalacji SN II nie wprowadza zmian oraz dodatkowych wymagań w warunkach technicznych oraz ochronie przeciwpożarowej etażerki. Stosowane dotychczas środki bezpieczeństwa, systemy zabezpieczeń oraz wyposażenie instalacji w sprzęt p-poż. pozostają bez zmian.

Reasumując – projektowane przedsięwzięcie związane z zabudową dodatkowych węzłów i przebudową kilku istniejących na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, w celu osiągnięcia projektowanej zdolności produkcyjnej, nie wpłynie zauważalnie na zmianę istniejącego stanu środowiska.

2. WSTĘP

2.1 Przedmiot opracowania

Niniejszy raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, jest elementem dokumentacji formalno – prawnej przygotowanej w imieniu Inwestora, którym są Grupa Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna w Grzybowie, w celu uzyskania zmiany Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach znak BGK.DŚ.-7624/04/06/07 z dnia 18.04.2007 r. (ze zmianą znak BGK.DŚ.-7624/04/06/07 z dnia 17.07.2007 r.), ustalającej środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji siarki nierozpuszczalnej w CS₂ o wydajności 5 tys. Mg/rok (SN II) wraz z obiektami towarzyszącymi na terenie Zakładu Produkcji Chemicznej w Dobrowie, gmina Tuczępy. (Załącznik nr 4).

Instalacja siarki nierozpuszczalnej w CS₂ o wydajności 5 tys. Mg/rok (SN II) wraz z obiektami towarzyszącymi na terenie Zakładu Produkcji Chemicznej w Dobrowie, posiada pozwolenie zintegrowane: Decyzja znak OWŚVII.7222.1.2012 z dnia 28.05.2012 r., zmieniona Decyzją znak OWŚVII.7222.23.2013 z dnia 08.11.2013 r. (Załącznik nr 5).

Zmiana Decyzji środowiskowej, wynika z planowanej przebudowy instalacji siarki nierozpuszczalnej w CS₂ o wydajności 5 tys. Mg/rok (SN II), w celu osiągnięcia projektowanej zdolności produkcyjnej.

Na instalacji wytypowano węzły, których zabudowa lub przebudowa powinna zapewnić osiągnięcie wytyczonego celu:

- W węźle odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 oraz z wysypu mokrego osadu z filtra ciśnieniowego S7305 – zabudowa filtra workowego dla odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 do chłodnicy E7320.
- Węzeł dozowania stabilizatora (przebudowa).
- Sekcja Suszenia – zabudowa równoległego układu suszenia.
- Węzeł wytwarzania zimna (przebudowa).
- Węzeł odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza (nowy węzeł).
- Dwa zbiorniki operacyjne toluenu (nowy węzeł).

Właściciel instalacji, po uzyskaniu zmienionej Decyzji środowiskowej, wystąpi z wnioskiem o zmianę pozwolenia zintegrowanego, w której uwzględnione będą planowane zmiany na instalacji.

Właściciel instalacji dla realizacji niniejszego przedsięwzięcia nie ubiega się o dofinansowanie przedsięwzięcia ze środków Unii Europejskiej.

2.2 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko, jest przeanalizowanie wpływu przebudowywanej Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, na elementy przyrodnicze środowiska, uwzględniając przy tym rozwiązania projektowe, charakterystyczne jego dane, ze szczególnością i dokładnością odpowiednią do zawartych informacji w otrzymanej dokumentacji projektowej oraz danych uzyskanych od Inwestora.

Zakres raportu jest zgodny z Art. 66 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008 Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.).

2.3 Podstawa opracowania

Formalną podstawą opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na „Przebudowie Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II” na terenie Zakładu Chemicznego w Dobrowie, gmina Tuczępy, jest Zamówienie Nr 4500189111.

2.3.1 Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko stanowią:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 1232).
2. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (jednolity tekst Dz. U. 2013, nr 0, poz. 1235).
3. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zmianami).
4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r., poz. 627).
5. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (jednolity tekst Dz. U. z 2012 r. poz. 647, ze zmianami).
6. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r, poz. 1409).
7. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (jednolity tekst Dz. U. z 2012 r., poz. 145, ze zmianami).
8. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (jednolity tekst Dz. U. z 2014 r., poz. 1446).

9. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. nr 213, poz. 1397 ze zmianą).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenia poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. z 2014 r., poz. 1169).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. z 2014 r., poz. 1546).
12. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031).
13. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2010 r., poz. 87).
14. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014 r., poz. 112).
15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923).
16. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (jednolity tekst Dz. U. 2014 r., poz. 112).
17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2013 r., poz. 1479).
18. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r., Nr 25, poz. 133 ze zmianami).
19. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2011 r. w sprawie wykazu substancji priorytetowych w dziedzinie polityki wodnej (Dz. U. z 2011 r., Nr 254, poz. 1528).
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. z 2002 r., Nr 165, poz. 1359).
21. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2014, poz. 1800).

2.3.2 Wykaz materiałów źródłowych

Materiałami źródłowymi wykonania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko polegającego na „Przebudowie Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II” na terenie Zakładu Chemicznego w Dobrowie, gmina Tuczępy, są:

1. Koncepcja techniczno-kosztowa modernizacji Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, z grudnia 2014 r.
2. Ustalenia z Inwestorem.
3. Aktualny poziom zanieczyszczenia powietrza dla gminy Tuczępy pismo znak IM.7016.97.2015 z dnia 29.05.2015 r. z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach. (Załącznik nr 10).
4. Sprawozdanie z pomiarów hałasu w środowisku pochodzącego od instalacji: Zakładu Produkcji Chemicznej, wykonane w dniu 15.04.2013 r. (Załącznik nr 13).
5. Pozwolenie zintegrowane znak OWŚVII.7222.1.2012 z dnia 28.05.2012 r. dla instalacji siarki nierozpuszczalnej w CS₂ o wydajności 5 tys. Mg/rok wraz z obiektami towarzyszącymi na terenie Zakładu Produkcji Chemicznej w Dobrowie, zmieniona Decyzją znak OWŚVII.7222.23.2013 z dnia 08.11.2013 r. (Załącznik nr 5).
6. Pozwolenie zintegrowane znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 z późn. zm. dla instalacji produkcji dwusiarczku węgla, instalacji produkcji siarki nierozpuszczalnej w dwusiarczku węgla i instalacji produkcji siarczku sodu.
7. Wniosek o zmianę pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji produkcji siarki nierozpuszczalnej w dwusiarczku węgla oraz Wydziału Surowców i Mediów Pomocniczych w związku z trwałym wyłączeniem z ruchu instalacji produkcji dwusiarczku węgla i siarczku sodu. Opracowanie U44-02.00-06.00 z listopada 2014 r.
8. Raport o stanie środowiska w województwie Świętokrzyskim w latach 2010.
9. Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa świętokrzyskiego na lata 2013-2015.
10. Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w 2011 r.
11. Instrukcja ITB nr 338, w której jest zawarta metoda określania emisji i imisji hałasu przemysłowego w środowisku.
12. Program komputerowy HPZ2001, opracowany w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie, który jest przeznaczony do prognozowania klimatu akustycznego wokół projektowanych zakładów przemysłowych.
13. Program komputerowy OPA 03 wersja 5.0 – do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

2.4 Kwalifikacja prawna potencjalnego oddziaływania na środowisko rozpatrywanego przedsięwzięcia

Kwalifikacji przedsięwzięcia dokonano zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r., poz. 1397 ze zmianami).

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. przedsięwzięcie polegające na „Przebudowie Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II” w Zakładzie Chemicznym w Dobrowie, gmina Tuczępy, zalicza się **do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko**, wymienionych w § 3 ust 2, pkt 1) ww. rozporządzenia tj.:

- § 3 ust 2, pkt 1) przedsięwzięcie polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w § 2 ust. 1, tj.:

pkt. 1) instalacje do wyrobu substancji przy zastosowaniu procesów chemicznych służące do wytwarzania:

b) podstawowych produktów lub półproduktów chemii nieorganicznej.

i niespełniające kryteriów, o których mowa w § 2 ust. 2, pkt 1.

Dla przedsięwzięć z grupy § 3 ust 2, pkt 1) w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, do wniosku o wydanie w/w decyzji **załącza się kartę informacyjną przedsięwzięcia**.

W związku z tym, że przedsięwzięcie będzie realizowane na terenie Zakładu zaliczonego do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko, zgodnie z § 2 ust. 1, pkt. 1) podpunkt b), **w celu uzyskania zmiany decyzji środowiskowej** znak BGK.DŚ.-7624/04/06/07 z dnia 18.04.2007 r. (ze zmianą znak BGK.DŚ.-7624/04/06/07 z dnia 17.07.2007 r.), dla planowanego przedsięwzięcia pt.: „Przebudowa Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II” opracowano **raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko**.

2.5 Lokalizacja

Zakład Chemiczny w Dobrowie położony jest na północ od szosy Grzybów – Wierzbica – Tuczępy, w odległości około 10 km na kierunku WSW od Staszowa oraz około 4 km poza wsią Grzybów. W załączniku nr 6 przedstawiono mapę w skali 1:10 000 przedstawiającą położenie Zakładu Chemicznego w Dobrowie.

W najbliższym otoczeniu Zakładu Chemicznego w Dobrowie znajdują się tereny leśne i nieużytki leśne, najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się:

- na kierunku południowo – zachodnim - miejscowość Wierzbica w odległości 1100 m.

Zakład Chemiczny jako jednostka organizacyjna Grupy Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna zlokalizowany jest na działce o numerze 121 (wg. oznaczenia na mapie ewidencyjnej – działki 121/X, gdzie X oznacza numer rozszerzenia dla różnych terenów zabudowanych instalacjami). Właścicielem tych działek jest Skarb Państwa w Trwałym Zarządzie Grupy Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna.

Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej SN II wraz z obiektami towarzyszącymi zlokalizowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych 121/69, 121/74 obręb 3, w miejscowości Dobrów, w gminie Tuczępy, powiat Busko Zdrój, województwo świętokrzyskie. Zbiorniki operacyjne toluenu zlokalizowane będą na działkach o numerach ewidencyjnych 121/2, 121/4. Natomiast rucociąg toluenu położony będzie na estakadzie biegnącej przez działki 121/19, 121/73.

Ogólna powierzchnia działek:

- 121/69 1,1706 ha, której część zajmuje Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej SN II,
- 121/74 0,0920 ha, której część zajmuje Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej SN II,
- 121/2 15,4621 ha, której część zajmuje taca ze zbiornikami operacyjnymi toluenu,
- 121/4 0,2007 ha, której część zajmuje taca ze zbiornikami operacyjnymi toluenu,
- 121/19 0,0743 ha, której część zajmuje estakada,
- 121/73 1,1801 ha której część zajmuje estakada.

Urząd Gminy w Tuczępach nie posiada aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. (Załącznik nr 3).

Zgodnie z ustaleniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Tuczępy przyjętego uchwałą Rady Nr XIX/135/2001 z dnia 28 grudnia 2001 r. działki nr 121/69, 121/74, 121/2, 121/4, 121/19, 121/73, leżą na obszarach oznaczonych symbolem PU – tj. terenach istniejącego zgrupowania zabudowy przemysłowo-składowej do zachowania, modernizacji i rozwoju.

Przedsięwzięcie będzie związane z:

- zabudową filtra workowego dla odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 do chłodnicy E7320,
- przebudową węzła dozowania stabilizatora,
- zabudową równoległego układu suszenia,
- zabudową węzła CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza (nowy węzeł),

Aparaty i urządzenia tych węzłów będą zlokalizowane na istniejącej etażerze J1. Nie powinno być kolizji z istniejącym wyposażeniem.

Planuje się zmiany w istniejącym węźle zimna oraz dwa nowe zbiorniki operacyjne toluenu. Zbiorniki operacyjne toluenu będą zlokalizowane na istniejącej tacy zbiorników ługu sodowego. Toluen będzie doprowadzany do układu absorpcji rurociągiem biegnącym po istniejącej estakadzie.

Projektowane urządzenia będą zasilane z dwóch nowych rozdzielnic tj.: rozdzielnic R-1 i R-2.

Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej SN II, zlokalizowana jest pomiędzy Instalacją Siarki Nierozpuszczalnej SN I, magazynem SN I, ogrodzeniem zewnętrznym od strony straży pożarnej i magazynem SN II. Taka lokalizacja umożliwia wykorzystanie magazynu produktu, podłączenia do istniejącej estakady surowców – dwusiarczku węgla, ciekłej siarki, gazowego azotu, gazu ziemnego oraz do sieci instalacji ziemnych – wody pitnej, wody przemysłowej, kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej.

W załączniku nr 7 przedstawiono Plan usytuowania instalacji produkcyjnych Zakładu Chemicznego w Dobrowie, w skali 1:2000. Główna część instalacji produkcyjnej SN II – etażerka J1 osłonięta została budynkiem pakowni i magazynem siarki nierozpuszczalnej od strony budynku administracyjnego Inwestora. Wokół całego obiektu znajduje się droga przejazdowa o szerokości 6 m, pozwalająca na bezkolizyjny dojazd dużych samochodów (np. straż pożarna, służby remontowe i montażowe) do wszystkich obiektów. Przewidziano również dojazd transportu wewnętrznego do podręcznego magazynku zlokalizowanego w budynku pakowni i magazynie siarki nierozpuszczalnej.

Teren lokalizacji Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie podlega szczególnej ochronie i nie jest wpisany do rejestru zabytków.

2.6 Inwestor

Inwestorem jest:

Grupa Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna
Grzybów, 28-200 Staszów
tel. +48 15 864 80 00,
fax +48 15 864 37 17
e-mail: sekretariat@siarkopol.eu

2.7 Osoba opracowująca raport

Osoba opracowująca raport:

Imię i nazwisko: Edyta Kopińska
Firma: PROZAP Sp. z o.o.
24-110 Puławy,
Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego 13
tel. +48 81 473 16 74
fax: +48 81 886 25 59
e-mail: ekopinska@prozap.com.pl

3. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

3.1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji

3.1.1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia

Przebudowa Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, jest planowana w celu osiągnięcia projektowanej zdolności produkcyjnej instalacji, czyli: 4 000 Mg/rok (560 kg/h) siarki nierozpuszczalnej nieolejowanej SN, co odpowiada produkcji 5 000 Mg/rok siarki nierozpuszczalnej olejowanej zawierającej 20% wag. oleju lub 5 970 Mg/rok siarki nierozpuszczalnej olejowanej zawierającej 33% wag. oleju.

Projektowy czas pracy instalacji wynosi 300 dni/rok (tj. 7200 godz./rok). Proces prowadzony jest w sposób ciągły 24 godziny/dobę. Podczas pracy instalacji przewiduje się dwa postoje remontowe.

Obecnie rzeczywista wydajność instalacji wynosi 2000 Mg/rok (278 kg/h) siarki nierozpuszczalnej nieolejowanej SN, co odpowiada produkcji 2500 Mg/rok siarki nierozpuszczalnej olejowanej zawierającej 20% wag. oleju lub 2 985 Mg/rok siarki nierozpuszczalnej olejowanej zawierającej 33% wag. oleju.

Na instalacji wytypowano następujące węzły, których zabudowa lub przebudowa powinna zapewnić osiągnięcie wytyczonego celu:

- W węźle odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 oraz z wysypu mokrego osadu z filtra ciśnieniowego S7305 – zabudowa filtra workowego dla odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 do chłodnicy E7320.
- Węzeł dozowania stabilizatora (przebudowa).
- Sekcja Suszenia – zabudowa równoległego układu suszenia.
- Węzeł wytwarzania zimna (przebudowa).
- Węzeł odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza (nowy węzeł).
- Dwa zbiorniki operacyjne toluenu (nowy węzeł).

Głównym surowcem do produkcji siarki nierozpuszczalnej jest siarka płynna. Pierwiastek ten występuje w wielu odmianach alotropowych, zawierających cząsteczki o budowie pierścieniowej, składające się z różnej ilości atomów. Dwie podstawowe odmiany alotropowe siarki to siarka rombowa (siarka- α) i siarka jednoskośna (siarka- β), obie zbudowane z ośmioczłonowych pierścieni S₈, różniące się sposobem upakowania w kryształach.

Siarka nierozpuszczalna w dwusiarczku węgla odgrywa kluczową rolę w przemyśle gumowym.

Technologia produkcji siarki nierozpuszczalnej stosowana w Zakładzie Chemicznym w Dobrowie, polega na ogrzaniu i odparowaniu ciekłej siarki, a następnie poddaniu powstałych par głębokiemu, bezprzeponowemu schładzaniu przy użyciu zawiesiny siarki nierozpuszczalnej w nienasyconym roztworze siarki w dwusiarczku węgla CS₂. W tych warunkach część siarki polimeryzuje do formy nierozpuszczalnej S _{μ} , tworząc zawiesinę. Pozostała część siarki rozpuszcza się w dwusiarczku węgla. Następnie siarka nierozpuszczalna jest wydzielana z zawiesiny siarki poprzez filtrację i suszona. Z suszarki, pył siarki nierozpuszczalnej pozbawiony dwusiarczku węgla, kierowany jest do procesu naolejania i pakowania.

Twórcą technologii produkcji siarki nierozpuszczalnej w dwusiarczku węgla jest zespół pracowników „SIARKOPOLU”. Sposób wytwarzania jest zastrzeżony patentem nr 166211 udzielonym na rzecz Przedsiębiorstwa Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” w Grzybowie.

Instalacja siarki Nierozpuszczalnej SN II obejmuje następujące, ściśle ze sobą powiązane sekcje i węzły technologiczne:

- sekcja 1: Odparowanie siarki
- sekcja 2: Konwersja
- sekcja 3: Rozdział zawiesiny
- sekcja 4: Suszenie
- sekcja 5: Zbiorniki operacyjne i absorpcja CS₂
- sekcja 6: Transport, olejowanie i pakowanie

- sekcja 7: Destylacja
- sekcja 8: Media pomocnicze:
 - 8.1. Węzeł azotu
 - 8.2. Węzeł wody chłodzącej i jej uzdatniania
 - 8.3. Węzeł wytwarzania zimna
 - 8.4. Węzeł dopalacza
 - 8.5. Węzeł powietrza AKP
 - 8.6. Węzeł pary i kondensatu
 - 8.7. Węzeł oczomyjek
 - 8.8. Węzeł wody p-poż.
- sekcja 9: Estakady:
 - 9.1. Estakada 1
 - 9.2. Estakada 2
 - 9.3. Orurowanie międzysekcyjne

3.1.2 Warunki użytkowania terenu w fazie realizacji przedsięwzięcia

Aparaty i urządzenia projektowanych węzłów będą zlokalizowane na istniejącej etażerze J1. Nie powinno być kolizji z istniejącym wyposażeniem.

Dodatkowo planuje się zmiany w istniejącym węźle zimna oraz dwa zbiorniki operacyjne toluenu, które będą zlokalizowane na istniejącej tacy zbiorników ługu sodowego. Toluenu będzie doprowadzany do układu absorpcji rurociągiem biegnącym po istniejącej estakadzie.

Istniejąca etażerka J1 jest obiektem inżynierskim o przestrzennym szkielecie stalowym. Obiekt jest zadaszony, bez ścian osłonowych z sześcioma poziomami obsługowymi $\pm 0,00\text{m}$, $+8,40\text{m}$, $+11,80\text{m}$, $+15,20\text{m}$, $+18,60\text{m}$, $+22,0\text{m}$. Etażerka J1 jest obiektem nowym wzniesionym w latach 2010 ÷ 2012, jego stan techniczny nie budzi zastrzeżeń. Przewidywana modernizacja obiektu dotyczyć będzie żelbetowej tacy w poziomie $\pm 0,00\text{m}$ oraz konstrukcji tj. obelkowania i pokrycia kratami fragmentów stropów technicznych poziomów: $+8,40\text{m}$; $11,80\text{m}$; $+15,20\text{m}$; $+18,60\text{m}$.

Realizacja przedsięwzięcia nie będzie wymagać przeprowadzenia prac ziemnych i wykopów pod fundamenty. Aparaty i urządzenia, które planuje się zlokalizować na poziomie $\pm 0,00\text{m}$ istniejącej etażerki J1, będą zlokalizowane na istniejącej tacy. Przewidziano wykonanie żelbetowych cokołów. Cokoły będą wykonane bezpośrednio na istniejącej tacy wcześniej nakładając ją i wklejając zbrojenie. Na cokołach będzie wykonana wykładzina chemoodporna w technologii zastosowanej na istniejącej tacy.

3.1.3 Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji

Podczas normalnej pracy, instalacja i obiekty towarzyszące nie będą stanowić zagrożenia zanieczyszczenia wód podziemnych i gleby. W trakcie eksploatacji wszystkich instalacji w Zakładzie Chemicznym w Dobrowie, obowiązują i są przestrzegane wytyczne zawarte w instrukcjach technologicznych oraz przepisy BHP, które zapewniają bezpieczeństwo oraz porządek w obrębie całego Zakładu.

3.2 Główne cechy charakterystyczne procesu produkcyjnego

3.2.1 Przebieg procesu technologicznego

W Załączniku nr 8 załączono blokowy schemat przepływowy Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II z obiektami towarzyszącymi, który uwzględnia planowane zmiany.

Pierwszym etapem produkcji siarki nierozpuszczalnej jest odparowanie siarki i przegrzanie jej par. Proces ten prowadzony jest w piecu. Siarka dysocjuje z ośmioatomowej pierścieniowej struktury (forma ciekła) do mniejszych cząstek w czasie odparowywania i przegrzewania par.

Proces konwersji polega na gwałtownym schłodzeniu par siarki – w tych warunkach formowana jest siarka polimeryczna. Stopień konwersji i dyspersja polimerycznej siarki zależy od warunków w aparacie schładzającym. Tymi warunkami są temperatura par siarki, szybkość i głębokość procesu schładzania.

Następnym etapem jest proces dojrzewania. Proces ten prowadzony jest w aparacie, gdzie polimeryczna siarka jest w formie zawiesiny w roztworze dwusiarczku węgla i siarki nierozpuszczalnej.

Następnie prowadzony jest proces wydzielania siarki polimerycznej, stabilizacja i suszenie. Stabilność siarki polimerycznej musi być wspierana procesem stabilizacji polegającym na zabezpieczeniu końców łańcucha polimeru.

Dwusiarczek węgla, który jest używany w procesie schładzania i wmywania rombowej siarki rozpuszczalnej jest oddzielany od siarki. Zarówno dwusiarczek węgla, jak i siarka są ponownie używane w procesie produkcji.

Wysuszona siarka nierozpuszczalna jest poddawana procesowi olejowania w zależności od potrzeb odbiorców. Olejowanie produktu zabezpiecza przed tworzeniem mieszaniny wybuchowej pyłu siarki z powietrzem.

Ostatnim etapem jest odważanie i pakowanie gotowego produktu.

Piec do odparowania siarki F7101

Piec F7101 służy do podgrzania siarki o temperaturze ok. 140°C do temperatury ok. 450°C, jej odparowania, a następnie przegrzania par siarki do temperatury ok. 640°C.

Piec opalany jest gazem ziemnym GZ 50, doprowadzanym z zakładowej sieci gazu opałowego. Spaliny ze spalania gazu ziemnego odprowadzane są do atmosfery kominem K7104, przewodem o symbolu K7104.1 (E-14a).

Dopalacz odgazów F7880

Instalacja siarki nierozpuszczalnej, z uwagi na wykorzystywany w procesie produkcji dwusiarczki węgla, wyposażona jest w system skolektorowanych odpowietrzeń poszczególnych aparatów i zbiorników, z których odgazy procesowe, po przejściu przez układy skraplające, kierowane są do dopalacza odgazów F7880 w celu spalania. Do kolektora dopalacza odgazów F7880 kierowane są też zrzuty awaryjne z aparatów, zbiorników i zaworów bezpieczeństwa.

Dopalacz stanowi wysokotemperaturowe palenisko zasilane wiecznym płomieniem gazu ziemnego. Gorące spaliny zawierające dwutlenek siarki ze spalania CS₂ wprowadzane są do komina K7104, gdzie przewodem o symbolu K7104.2 (E-14b) odprowadzane są do atmosfery.

Wydmuch z instalacji transportu pneumatycznego siarki i z instalacji odpylania pakowaczek siarki

Ze względu na poddanie produktu olejowaniu na tym etapie nie powstaje znaczące zapylenie.

Źródłem emisji z instalacji transportu pneumatycznego siarki jest emitor E-15, a z instalacji odpylania pakowaczek siarki emitor E-16.

3.2.2 Projektowane zmiany

1) Węzeł odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 oraz z wysypu mokrego osadu z filtra ciśnieniowego S7305 – zabudowa filtra workowego dla odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 do chłodnicy E7320

Przebudowa odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 (obsługującego istniejący ciąg suszenia), zbiornika wagowego A7452 (przewidywanego do obsługi ciągu suszenia nr 2) oraz zbiornika buforowego (mokrego osadu) poz. A7401 po filtrze ciśnieniowym poz. S7305 związana będzie z zabudową filtra workowego poz. S7470A,B na strumieniu gazów kierowanych do chłodnicy poz. E7320.

Przewiduje się filtr rezerwowy ze względu na to, że istnieje możliwość obrastania filtra osadem mokrej siarki. Filtry wyposażone będą w urządzenie do okresowego strzepywania osadu z tkaniny filtracyjnej za pomocą azotu 6 barg.

2) Węzeł dozowania stabilizatora

Przewiduje się wykorzystanie istniejącego zbiornika stabilizatora poz. A7472 i dozowanie stabilizatora do układu suszenia za pomocą nowej pompy dozującej poz. P7471A,B. Odmierzona ilość stabilizatora będzie kierowana do mieszarki poz. H7473, w której nastąpi rozprowadzenie go w siarce wydzielonej na filtrze ciśnieniowym poz. S7305. Siarka po mieszarce poz. H7473 kierowana będzie do 1 lub 2 ciągu suszenia za pomocą rewersyjnego podajnika ślimakowego poz. H7474.

3) Sekcja Suszenia – zabudowa równoległego układu suszenia

Modernizacja sekcji suszenia polega na zabudowie równoległego układu suszenia. Nie zmienia się usytuowania filtra poz. S7305 natomiast bezpośrednio pod nim zainstalowana zostanie mieszarka, gdzie dozowany będzie stabilizator, a pod mieszarką zainstalowany będzie podajnik rewersyjny umożliwiający naprzemienne podawanie mokrej siarki do starego i nowego ciągu suszenia.

Zakłada się zmianę umocowania zbiornika zasilającego poz. A7452 i usprawnienie zasypu suszarki poprzez modernizację podajnika ślimakowego poz. H7453.

Po nowej suszarce poz. S7455 zostanie zainstalowany przenośnik ślimakowy poz. H7475 umożliwiający skierowanie produktu z suszarki do istniejącego zbiornika produktu suchego poz. A7610.

Przewiduje się, że ciąg suszenia nr 2 zostanie zdublowany prawie w całości w porównaniu do istniejącego węzła suszenia z następującymi zmianami:

- Kondensator poz. E7456 będzie większy;
- Zbiornik wody gorącej pozostaje bez zmian, jednakże wymienione zostaną pompy wody gorącej poz. P7416A,B i wymiennik ciepła poz. E7417;
- W węźle pomp próżniowych rezygnuje się ze zbiornika odpadowego CS₂ poz. A7418 i pompy poz. P7419.

4) Węzeł wytwarzania zimna

Bilansując zapotrzebowanie na zimno w Instalacji SN II po modernizacji uzyskuje się wartość w części „mokrej” ok. 520 kW. Istniejące agregaty poz. E7834A,B posiadają projektową moc chłodzenia po 300 kW, a więc razem 600 kW, co powinno gwarantować zapotrzebowanie zimna po przebudowie instalacji, jednakże już obecnie w czasie pracy węzła suszenia oraz w okresach letnich włączane są okresowo oba agregaty. Nie uzyskiwano również w sposób stały parametru -20°C czynnika chłodzącego na wejściu do instalacji.

Powodem takiego stanu rzeczy jest zła jakość wody chłodniczej stosowanej do chłodziw wewnętrznych agregatów. Chłodziwa te ulegają zanieczyszczeniu, przez co zmniejsza się zdolność chłodzenia agregatów. W celu poprawy takiego stanu rzeczy przewiduje się zainstalować filtr-odmulnik pracujący na wodzie obiegowej. Dodatkowo przewiduje się zainstalowanie filtra na wodzie wejściowej do układu wody chłodniczej obiegowej.

5) Węzeł odzysku CS_2 z gazów kierowanych do dopalacza

W celu odzysku CS_2 z gazów kierowanych do dopalacza przewiduje się zastosowanie kolumny absorpcyjnej poz. D7511 (wyposażonej w 3 warstwy wypełnienia), do której skierowane zostaną odgazy z instalacji SN I i SN II. Czynnikiem absorpcyjnym będzie toluen podawany na szczyt kolumny pompą poz. P7520A,B poprzez chłodnicę poz. E7513. Zaabsorbowany w toluenie dwusiarczek węgla spływał będzie do zbiornika poz. T7517, skąd pompą P7519A,B podawany będzie - po podgrzaniu w wymienniku krzyżowym poz. E7514 - do kolumny regeneracyjnej poz. D7512. Kolumna destylacyjna toluenu posiadać będzie trzy złoża wypełnienia i wyparkę obiegową poz. E7516 zasilaną parą grzewczą o ciśnieniu 6 barg. Na szczyt kolumny podawany będzie refluks pompą poz. P7521A,B. Opary tj. dwusiarczek węgla z kolumny destylacyjnej po wykropleniu w skraplaczu poz. E7515 kierowane będą do zbiornika refluksu poz. T7518 - umieszczonego na ssaniu pompy refluksu poz. P7521A,B – a nadmiar CS_2 przelewał się będzie do zbiornika operacyjnego CS_2 poz. T7501A,B.

Zregenerowany w kolumnie D7512 toluen będzie również wprowadzony w sposób ciągły do układu pomp próżniowych, jako ciecz uszczelniająca, w której będzie absorbowany CS_2 . Ciecz po pompach próżniowych będzie spływała do zbiornika poz. T7517. Toluenu wprowadzany będzie do instalacji ze zbiornika operacyjnego poz. T7531, do zbiornika toluenu obiegowego poz. T7517.

6) Zbiorniki operacyjne toluenu

Węzeł będzie wyposażony w 2 kontenery BSL. Przewiduje się jako zbiornik toluenu, zbiornik operacyjny poz. T7531, który zostanie umieszczony na istniejącej tacy Instalacji siarczku sodu (obecnie w likwidacji). Uzupelnienie toluenu dla węzła absorpcji będzie się odbywało 1 raz na rok. Do przewozu toluenu

zostanie wykorzystany jeden kontener BSL wykorzystywany do tej pory do przewozu dwusiarczku węgla. Natomiast dla drugiego kontenera poz. T7531, wykonany będzie projekt umożliwiający jego połączenie i rozładunek do instalacji. Kontenery zostaną umieszczone na istniejącej tacy w Instalacji Siarczku Sodiu w miejsce zbiorników ługu sodowego.

Kontener przeznaczony do przewozu toluenu będzie transportowany koleją do Zakładu „Orlen” w Płocku, tam napełniany i po przybyciu do Dobrowa rozładowywany dźwigiem na platformę transportową i znowu dźwigiem umieszczony na odpowiednio przygotowanym stanowisku na ww. tacy (stalowa rama-podstawa z wypustami na zablokowanie kontenera). Kontener opróżniony i ładowny może być również transportem samochodowym.

W ramach projektu wykorzystane zostaną ww. dwa kontenery BSL, jako zbiorniki operacyjne na toluen - jeden, jako transportowy, drugi, jako operacyjny. Rozładunek kontenera transportowego (umieszczonego dźwigiem na tacy i unieruchomionego) odbywać się będzie poprzez wyłaczanie pod ciśnieniem azotu do drugiego kontenera z wykorzystaniem demontowalnych połączeń rurociągowych zapewniających szczelność i „resztkowanie” zawartości medium w rurociągach po zakończeniu rozładunku i przed ich odłączeniem. Ww. zbiorniki będą pracowały pod nadciśnieniem azotu doprowadzonym z sieci zakładowej. Okresowo toluen ze zbiornika operacyjnego będzie przesyłany pod ciśnieniem azotu do węzła absorpcji. Przyłącza rurociągowie do kontenera wg PN EN.

3.2.3 Przewidywana ilość wykorzystywanych surowców, mediów pomocniczych i czynników energetycznych

◆ Surowce

Główne surowce – dwusiarek węgla i ciekła siarka przetwarzane są z istniejących w Zakładzie Chemicznym w Dobrowie zbiorników magazynowych istniejącymi pompami. Na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II zlokalizowane są zbiorniki operacyjne, które uzupełniane są świeżym surowcem.

1) Siarka płynna, S o zawartości siarki nie mniej niż 99,95% - PN 70/C-84083. Dostawcą siarki płynnej jest PKN Orlen lub LOTOS.

Zużycie siarki ciekłej: ok. 580 kg/h → 13,92 Mg/dobę → 4 176 Mg/rok

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu siarki płynnej.

2) Dwusiarek węgla (CS₂), techniczny – PN-88/C-88006. Producent: Zakład Chemiczny w Dobrowie.

Zużycie CS₂: ok. 12 kg/h → 288 kg/dobę → 86,4 Mg/rok

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu dwusiarczku węgla.

3) Olej mineralny, naftenowy „NYTEX”

Do instalacji SN II olej przetłaczany jest pompą z istniejących zbiorników magazynowych Zakładu do zbiornika operacyjnego na instalacji.

Zużycie oleju zależy od rodzaju produkowanej SN. Przy założeniu produktu o zawartości 20% oleju – gat. POLSINEX20 wynosi:

zużycie oleju mineralnego: ok. 140 kg/h → 3360 kg/dobę → 1008 Mg/rok

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu oleju mineralnego.

♦ Media pomocnicze

1) Stabilizator siarki nierozpuszczalnej w CS₂ – Lubrina PPM

Stabilizator PPM jest mieszaniną węglowodorów alifatycznych, olefinowych i aromatycznych.

Do instalacji siarki nierozpuszczalnej SN II stabilizator dostarczany jest w pojemnikach o pojemności 0,1 m³.

Zużycie stabilizatora: ok. 0,56 kg/h → 13,44 kg/dobę → 4 Mg/rok

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu stabilizatora.

2) Toluen techniczny 0.6 – Norma zakładowa zn-orlen-30:2009

Toluen będzie okresowo przesyłany do węzła absorpcji ze zbiornika operacyjnego poz. T7531.

Zużycie toluenu: ok. 6 kg/h → 144 kg/dobę → 43,2 Mg/rok

Planowana przebudowa instalacji, spowoduje wprowadzenie toluenu.

3) Azot gazowy N₂

Azot pobierany jest z istniejącej sieci zakładowej i doprowadzany jest do zbiornika operacyjnego stanowiącego bufor azotu dla instalacji SN II.

Zużycie azotu gazowego: ok. 100 Nm³/h w sekcji suszenia i rozdziału zawiesiny, ok. 10 Nm³/h, max 20 Nm³/h w sekcji transportu i olejowania. Σ 120 Nm³/h, max. Σ 250 Nm³/h

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu azotu gazowego.

4) Woda przemysłowa

Woda przemysłowa stosowana jest dla potrzeb uzupełniania obiegu wody chłodzącej, uzupełniania zamknięcia hydraulicznego oraz do mycia aparatów przed remontem, jako ciecz robocza pompy próżniowej. Dostarczana jest z istniejącej podziemnej sieci wody przemysłowej – kolektor W11.

Zużycie wody przemysłowej: 11 m³/dobę, 3 300 m³/rok,

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu wody przemysłowej.

5) Woda pitna

Woda pitna stosowana jest do celów socjalnych oraz do oczomyjek i kabiny natryskowej. Dostarczana jest z istniejącej podziemnej sieci wody pitnej – kolektor W1.

Zużycie wody pitnej: 1 m³/dobę, 365 m³/rok,

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu wody pitnej.

6) Woda p-poż.

Woda p-poż. stosowana jest do instalacji zraszaczowej stanowiącej zabezpieczenie przeciwpożarowe instalacji. Dostarczana jest z istniejącej podziemnej sieci wody pożarowej – kolektor W10.

Przewidywane zapotrzebowanie wody p-poż określono przyjmując czas trwania gaszenia pożaru 4 godz., przy wykorzystaniu 2 hydrantów oraz instalacji tryskaczowej.

Zapotrzebowanie wody: ok. 320 m³/h

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu wody p-poż.

7) Powietrze sprężone dla AKP

Pobór z istniejącej sieci zakładowej.

Zapotrzebowanie na powietrze sprężone: ok. 160 Nm³/h

Planowana przebudowa instalacji, spowoduje wzrost zużycia powietrza sprężonego dla AKP z 50 Nm³/h do 160 Nm³/h.

♦ Czynniki energetyczne

1) Gaz ziemny opałowy – GZ 50 o wartości opałowej 35 179 kJ/Nm³

Gaz ziemny doprowadzany jest z istniejącej sieci zakładowej.

Zapotrzebowanie dla instalacji siarki nierozpuszczalnej (do pieca):

- średnio (w ciągu roku): 100 Nm³/h

- maksymalnie: 140 Nm³/h

Zapotrzebowanie do dopalacza: 20 Nm³/h

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu gazu ziemnego.

2) Para wodna (grzejna)

Para wodna dla potrzeb instalacji doprowadzana jest ze stacji redukcyjnej pary średniociśnieniowej.

Para wytwarzana jest w istniejących wytwornicach pary HF 301 (istniejący emitator PW-A1 (E1)) lub HF-101D (istniejący emitator PW-A5 (E6)). Emisja z tych emitatorów jest ujęta w decyzji Pozwolenia Zintegrowanego nr ŚR.III.6618-10/06, wydanej w dniu 2007-04-26 przez Wojewodę Świętokrzyskiego, z późn. zm. dla całego Zakładu Chemicznego w Dobrowie.

Zapotrzebowanie pary niskociśnieniowej: 10 Mg/h

Planowana przebudowa instalacji, spowoduje zmiany w zapotrzebowaniu pary grzejnej z 5 Mg/h do 10 Mg/h.

Zwiększone zapotrzebowanie na parę grzejną nie spowoduje zmiany w dopuszczalnej emisji z wytwornicy pary HF 301 (pracuje obecnie tylko na potrzeby SN) i wytwornicy pary HF-101D.

3) Woda chłodząca

Woda chłodząca doprowadzana jest do instalacji z chłodni wentylatorowej, na zamkniętym obiegu wody chłodzącej.

Zapotrzebowanie wody chłodzącej: ok. 500 m³/h

Planowana przebudowa instalacji, spowoduje zmiany w zapotrzebowaniu na wodę chłodzącą z 400 m³/h do 500 m³/h. (W obiegu cyrkuluje ok. 600 m³/h)

4) Zapotrzebowanie „zimna”

W celu końcowego wykroplenia oparów CS₂ zastosowany jest agregat chłodniczy, który napełniony jest płynem chłodzącym ERGOLID EKO, krążący w obiegu zamkniętym.

Zapotrzebowanie „zimna”: 520 kW

Planowana przebudowa instalacji, spowoduje zmiany w zapotrzebowaniu na „zimno” z 400 kW do 520 kW.

5) Energia elektryczna

Do zasilania urządzeń instalacji i oświetlenia

Zapotrzebowanie 1775 kW

Planowana przebudowa instalacji, spowoduje zmiany w zapotrzebowaniu na energię elektryczną z 1500 kW do 1775 kW.

3.2.4 Charakterystyka produktów

Poniżej w Tabeli nr 1 zestawiono parametry jakościowe produkowanych gatunków siarki nierozpuszczalnej w CS₂.

Tabela nr 1 Charakterystyka produktów

Parametry jakościowe	POLSINEX 20	POLSINEX 33
Zawartość siarki całkowitej, %	80 ± 1	67 ± 1
Zawartość siarki nierozpuszczalnej w siarce całkowitej, % min.	90	90
Zawartość oleju, %	20 ± 1	33 ± 1
Uziarnienie: Pozostałość na sicie 63 mm, (%) max.	2,0	2,0
125 mm (%) max.	0,5	0,5
Zawartość popiołu (800°C), (%) max.	0,05	0,05
Kwasowość w przeliczeniu na H ₂ SO ₄ , (%) max.	0,20	0,20
Stabilność termiczna w siarce całkowitej (105°C, 15 minut), (%) min.	75	75

3.2.5 Zatrudnienie

W związku z przebudową Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie przewiduje się zatrudnienia dodatkowych osób do obsługi instalacji. Nowe aparaty i urządzenia nie wymagają stałej obsługi i będą obsługiwane przez obecną załogę. W związku z powyższym, nie ulegają zmianie również pomieszczenia i zaplecze socjalne.

3.3 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Instalacja siarki nierozpuszczalnej w CS₂ o wydajności 5 tys. Mg/rok (SN II) wraz z obiektami towarzyszącymi na terenie Zakładu Chemicznego w Dobrowie, posiada pozwolenie zintegrowane: Decyzja znak OWŚVII.7222.1.2012 z dnia 28.05.2012 r., zmieniona Decyzją znak OWŚVII.7222.23.2013 z dnia 08.11.2013 r. (Załącznik nr 5).

a) Powietrze atmosferyczne

Zorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza z Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, odbywa się przez emitory:

- komin K7104:
 - z przewodu o symbolu K7104.1 (E-14a) odprowadzane są spaliny z pieca do odparowania siarki F7101,
 - z przewodu o symbolu K7104.2 (E-14b) odprowadzane są spaliny z dopalacza F7880.
- emitor E-15 – wydmuch z instalacji transportu pneumatycznego,
- emitor E-16 – wydmuch z instalacji odpylania pakowaczek siarki.

Poniżej w Tabeli nr 2 przedstawiono charakterystykę i parametry emisji oraz dopuszczalne wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza z emitorów Instalacji SN II zgodnie z obowiązującym Pozwoleniem Zintegrowanym

Tabela nr 2 Charakterystyka i parametry emisji oraz dopuszczalne wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza z emitorów Instalacji SN II zgodnie z obowiązującym Pozwoleniem Zintegrowanym

Lp.	Źródło emisji	Wysokość emitora [m]	Średnica wewnętrzna wylotu emitora [m]	Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja [kg/h]	Czas emisji [h]
1	PN3-A1 (E-14a) przewód K7104.1 komina K7104 odprowadzane spaliny z pieca do odparowania siarki	39	0,6	SO ₂ NO ₂ CO Pył	0,104 2,488 0,350 0,019	7200
2	PN3-A2 (E-14b) przewód K7104.2 komina K7104 odprowadzane spaliny z dopalacza	39	0,45	CS ₂ SO ₂ NO ₂ CO Pył	0,06 7,5 0,04 0,03 0,1	7200
3	PN3-A4 (E-15) wydmuch z instalacji transportu pneumatycznego siarki	25,5	0,2	CS ₂ Pył	0,000148 0,0003	7200
4	PN3-A5 (E-16) wydmuch z instalacji odpylania pakowaczek siarki	11,2	0,12	Pył	0,01118	7200

W ramach niniejszego przedsięwzięcia przewiduje się zaprojektowanie Węzła odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza poz. F7880. Zastosowana będzie absorpcja w toluenie. Pozwoli to na dotrzymanie dopuszczalnej emisji CS₂ i SO₂ mimo zabudowy nowych i rozbudowy istniejących węzłów instalacji przy pracy instalacji ze 100% wydajnością. W związku z tym pojawi się emisja toluenu.

Poniżej w Tabeli nr 3 przedstawiono planowane zmiany w wielkościach emisji dla emitora E-14b po zrealizowaniu Węzła odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza poz. F7880.

Tabela nr 3 Zakres zmian dla emitora E-14b

Lp.	Emitor – źródło emisji	Rodzaj Zanieczyszczenia	Emisja			
			Dopuszczalna emisja określona w Decyzji znak OWŚVII.7222.1.2012 z dnia 28.05.2012 r. z późn. zm.		Przewidywana emisja po zrealizowaniu Węzła odzysku CS ₂ z gazów kierowanych do dopalacza poz. F7880	
			kg/h	Mg/rok	kg/h	Mg/rok
1.	PN3-A2 (E-14b) przewód K7104.2 komina K7104	CS ₂	0,06	0,432	0,06	0,432
		SO ₂	7,5	54,00	7,5	54,00
		NO ₂	0,04	0,29	0,04	0,29
		CO	0,03	0,22	0,03	0,22
		Pył	0,1	0,72	0,1	0,72
	Toluen	-	-	1	7,2	

b) Pobór wody

Dla potrzeb funkcjonowania Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II pobierane są następujące rodzaje wód:

- woda przemysłowa

w ilości: 11 m³/dobę, 3 300 m³/rok,

głównie z przeznaczeniem dla potrzeb uzupełniania obiegu wody chłodzącej, uzupełniania zamknięcia hydraulicznego oraz do mycia aparatów przed remontem, jako ciecz robocza pompy próżniowej.

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu wody przemysłowej.

- woda pitna

w ilości: 1 m³/dobę, 365 m³/rok,

z przeznaczeniem na potrzeby bytowo – sanitarne załogi oraz do zasilania oczomyjek i natrysku bezpieczeństwa.

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu wody pitnej.

- woda p-poż.

w ilości: ok. 320 m³/h

z przeznaczeniem na cele p-poż.

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w zużyciu wody p-poż.

c) Odprowadzanie ścieków

W Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II powstają n/w następujące ilości i rodzaje ścieków:

- ścieki przemysłowe

w ilości: 11 m³/dobę, 3 300 m³/rok,

skierowane są zakładową kanalizacją przemysłową K-4, do basenu ścieków przemysłowych Zakładu Chemicznego.

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w ilości odprowadzanych ścieków przemysłowych.

- wody opadowe i roztopowe

w ilości: 175,6 l/s

skierowane są zakładową kanalizacją opadową K-1, do basenu wód opadowych Zakładu Chemicznego.

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w ilości odprowadzanych wód opadowych i roztopowych.

- ścieki bytowe

w ilości: 1 m³/dobę, 365 m³/rok,

skierowane są zakładową kanalizacją sanitarną K-2, do komory czerpnej ścieków bytowych Zakładu Chemicznego.

Planowana przebudowa instalacji, nie spowoduje zmian w ilości odprowadzanych ścieków bytowych.

d) Hałas

Na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II występują wymienione w tabeli nr 4 źródła hałasu.

Tabela nr 4 Źródła hałasu na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła		Równoważny poziom A mocy akustycznej źródła	
		h/rok	h/dobę	dzień dB	noc dB
1	2	3	4	5	6
1	Budynek technologiczny (obiekt B)	7 200	24	85	85
2	Budynek obsługi urządzeń energetycznych (obiekt C)	7 200	24	85	85
3	Budynek magazynowy	7 200	24	85	85

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła		Równoważny poziom A mocy akustycznej źródła	
		h/rok	h/dobę	dzień dB	noc dB
1	2	3	4	5	6
4	Etażerka instalacji siarki nierozpuszczalnej (obiekt J1) wraz z urządzeniami zabudowanymi wewnątrz etażerki	7 200	24	85	85
5	Wentylator K7102A,B (obiekt P)	7 200	24	85	85
6	Pompa siarki P7209A,B (obiekt J2)	7 200	24	85	85
7	Pompa CS ₂ P7502A,B, (obiekt Z)	7 200	24	85	85
8	Pompa CS ₂ P7503A,B, (obiekt Z)	7 200	24	85	85
9	Chłodnia wentylatorowa C7831 A,B,C,D,E,F, (obiekt W)	7 200	24	85	85
10	Pompy wody obiegowej P7832A,B,C, (obiekt W)	7 200	24	85	85
11	Wentylator powietrza palnika spalania gazu ziemnego, (obiekt D)	7 200	24	85	85
12	Wentylator powietrza spalania dwusiarczku węgla, (obiekt D)	7 200	24	85	85
13	Wentylator powietrza chłodzenia spalin, (obiekt D)	7 200	24	85	85

Przedsięwzięcie wprowadza kilka nowych źródeł hałasu:

Tabela nr 5 Projektowane źródła hałasu

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła		Równoważny poziom A mocy akustycznej źródła	
		h/rok	h/dobę	dzień dB	noc dB
1	2	3	4	5	6
1	Budynek technologiczny (obiekt B) - pompa wody P7416A,B - podajnik ślimakowy H7453 - pompa próżniowa P7458	7 200	24	85	85
2	Etażerka instalacji siarki nierozpuszczalnej (obiekt J1): - pompa toluenu P7519A,B - pompa toluenu P7520A,B - suszarka próżniowa L7454 - przenośnik H7475 - układ próżniowy PU7450B - pompa P7521A,B - pompa dozująca stabilizatora P7471A,B - mieszalnik stabilizatora H7473 - przenośnik rewersyjny H7474	7 200	24	85	85

e) Odpady

Odpady powstające w trakcie eksploatacji instalacji SN II oraz związane z przebywaniem załogi, zgodnie z klasyfikacją odpadów według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923). znajdują się w zasadniczej grupie kodowej:

- „06” – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej,
- „13” – oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19),
- „15” – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach,
- „16” – odpady nie ujęte w innych grupach,
- „17” – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych),
- „19” – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych,
- „20” – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Włączenie do eksploatacji projektowanych węzłów na instalacji SN II, spowoduje powstanie odpadów z grupy: 15 02 03 sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02, będą to worki z filtra workowego S7455 i filtra workowego S7470A,B zanieczyszczone pyłem siarki. Przewidywana ilość odebranego odpadu to 0,1 Mg/rok. Spowoduje to zmianę w dozwolonej przez pozwolenie zintegrowane, ilości wytwarzanego odpadu z 0,7 Mg/rok do 0,8 Mg/rok.

f) Promieniowanie elektromagnetyczne

Źródłem pola elektromagnetycznego wynikającego z eksploatacji planowanego przedsięwzięcia będą kable elektryczne niskiego i średniego napięcia. Poziom pola elektromagnetycznego dla tego rodzaju kabli jest niski i nie zagraża ludziom i środowisku.

4. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, W TYM ELEMENTÓW ŚRODOWISKA OBJĘTYCH OCHRONĄ NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY

4.1 Morfologia i hydrografia obszaru lokalizacji instalacji

Obszar gminy Tuczępy wg regionalizacji Kondrackiego (2001 r.) leży w obrębie mezoregionu Niecka Połaniecka (342.28), będącego częścią makroregionu Niecka Nidziańska.

Jest to obszar wysoczyzny plejstoceniowej. Elementem dominującym w krajobrazie gminy Tuczępy są ciągi płaskich wzniesień i garbów, porozielenianymi siecią dopływów rzeki Wschodniej. Rzędne terenu w obrębie gminy Tuczępy wynoszą 190 do 240 m n.p.m.

Pod względem hydrograficznym obszar gminy Tuczępy leży w zlewni rzeki Wschodniej będącej dopływem rzeki Czarnej Staszowskiej. W obrębie gminy Tuczępy rzeka Wschodnia 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, Potok Żyzna, Potok Ciekąca, Potok Płośna, Potok Koniełocki, Sanica.

4.2 Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym gmina Tuczępy znajduje się w obrębie Zapadliska Przedkarpackiego. Jest to rów przedgórski wypełniony utworami trzeciorzędowymi, zalegającymi na utworach jurajskich.

Osady trzeciorzędu wykształcone są jako wapienie litotamniowe, piaskowce glaukonitowe z przewarstwieniami iłowców. Utwory chemiczne reprezentowane przez: gipsy, wapienie okruszczone siarką oraz ily krakowieckie. Miąższość utworów trzeciorzędowych wynosi kilkaset metrów. Najstarszymi utworami tworzącymi wychodnie są trzeciorzędowe ily krakowieckie (północna część gminy Tuczępy).

Osady czwartorzędu pokrywają znaczną część gminy Tuczępy. Czwartorzęd reprezentowany jest przez: gliny zwałowe, piaski i żwiry wodnolodowcowe, mady, mułki i żwiry rzeczne oraz piaski eoliczne. W dolinach cieków występują piaski i gliny deluwialne. W dolinie rzeki Wschodniej znajdują się torfy.

4.3 Warunki hydrogeologiczne

W rejonie Grzybowa występują dwa poziomy wodonośne: Poziom trzeciorzędowy i poziomy czwartorzędowy.

Poziom trzeciorzędowy

Wody trzeciorzędowe poziomego wodonośnego występują w piaszczystych wklądkach wśród iltów krakowieckich. Poziom ten jest nieciągły i o niewielkiej wydajności, dlatego nie posiada znaczenia gospodarczego.

W utworach węglanowych serii chemicznej, na głębokości około 130 m, występuje główny, trzeciorzędowy poziomy wodonośny. Zwierciadło wody jest napięte – stabilizuje się na głębokości 8 – 30 m poniżej powierzchni terenu. Wody posiadają wysoką mineralizację i nie nadają się do celów pitnych.

Poziom czwartorzędowy

Wody tego poziomu występują w utworach piaszczysto-żwirowych w dolinach rzek i większych cieków oraz przewarstwieniach i wklądkach piaszczystych, wśród glin. Poziom jest nieciągły, a zwierciadło wody swobodne lub lekko napięte.

4.4 Rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich terenu lokalizacji Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II

Zakład Usług Hydrogeologicznych „QWIERT” z Kielc przeprowadził rozpoznanie warunków geologiczno-inżynierskich na działce, przed zlokalizowaniem na niej Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II. W/w zakład wykonał także dokumentację powykonawczą.

W celu rozpoznania warunków geologiczno-inżynierskich na działce, na której zlokalizowano Instalację Siarki Nierozpuszczalnej SN II wykonano 4 otwory badawcze do głębokości 4,5 m oraz 1 otwór do głębokości 7,0 m. Otwory zostały zlokalizowane w narożach planowanej instalacji i w rejonie planowanej lokalizacji komina.

W trakcie wiercenia wykonano analizę makroskopową i opis litostratygraficzny przewierconych gruntów oraz pomiar zwierciadła wody w 5-ciu odwierconych otworach.

W otworach badawczych nawiercono: piaski średnie i piaski zaglinione oraz gliny. Swobodne zwierciadło wody nawiercono w piaskach, na głębokości 1,60-2,40 m p.p.t. Przy czym badań laboratoryjnych wody nie wykonano, ponieważ nie było możliwości pobrania próbek wody ze względu na minimalny dopływ wody do otworów.

Charakterystyka geologiczno inżynierska terenu badań

Na przedmiotowym terenie badań występują utwory czwartorzędowe, których nie przewiercono do głębokości 7,0 m.

Warstwa gruntów nienośnych tj. nieprzydatnych do fundamentowania występuje we wszystkich otworach bezpośrednio od powierzchni terenu. Miąższość tej warstwy wynosi od 1,10 m (w otworze nr 3) do 2,60 m (w otworze nr 4). Bezpośrednio pod warstwą gruntów nienośnych we wszystkich otworach stwierdzono występowanie gruntów nośnych. Warstwę tę stanowią grunty sypkie wykształcone jako piaski średnie oraz grunty spoiste wykształcone jako piaski gliniaste oraz gliny.

W obrębie gruntów nośnych wydzielono warstwy geotechniczne. Za kryterium podziału przyjęto stopień zagęszczenia dla gruntów sypkich oraz stopień plastyczności dla gruntów spoistych.

4.5 Warunki klimatyczne i stan sanitarny powietrza

Według podziału Polski na regiony klimatyczne, gmina Tuczępy znajduje się w wyżynnym regionie klimatycznym śląsko – małopolskim. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,5°C. Najwyższe średnie temperatury notowane są w lipcu (+17,7°C), a najniższe w styczniu (-3°C). Średnia roczna amplituda jest wysoka – jest to rezultat wpływów kontynentalnych.

Obszar gminy Tuczępy należy do jednego z mniej słonecznionych obszarów Polski (1200 – 1300 godzin). Liczba dni pogodnych w roku wynosi 62, a pochmurnych 122. Zima trwa statystycznie 92 dni, a lato 91 dni. Średnie roczne opady wynoszą około 600 mm opadów. Pokrywa śnieżna utrzymuje się średnio przez 80 dni. Okres wegetacyjny (średnia temperatura dobowa powyżej 5°C) trwa na tym obszarze około 210 dni. Gmina Tuczępy charakteryzuje się przeciętnym w skali kraju wskaźnikiem liczby dni, w których występują wiatry silne (40 – 50%), natomiast wiatry bardzo silne (powyżej 15 m/s) występują w obszarze niskich wskaźników (około 2 dni).

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy Tuczępy są źródła tzw. „niskiej emisji”, transport drogowy oraz przemysł.

Źródła zanieczyszczeń tzw. „niskiej emisji” to paleniska domowe, kotłownie lokalne, zakłady rzemieślnicze. Mają one znaczny, jeśli nie największy, udział w zanieczyszczeniu powietrza. Nasilenie emisji notuje się w okresie zimowym, kiedy gospodarstwa domowe są ogrzewane opalem (węgiel kamienny, koks, a także różnego rodzaju materiał odpadowy).

Na terenie Gminy Tuczępy znajduje się Zakładu Chemiczny będący emitorem zanieczyszczeń do powietrza. Wielkości dopuszczalnej emisji substancji zanieczyszczających do powietrza z Zakładu Chemicznego zachowane są na poziomie zapewniającym dotrzymanie wartości odniesienia zawartych w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Oprócz źródeł lokalnych na jakość powietrza gminy Tuczępy znaczący wpływ mają ponadregionalne zanieczyszczenia pochodzące z sąsiednich regionów - głównie z elektrowni Połaniec.

Aktualny poziom zanieczyszczenia powietrza, dla gminy Tuczępy pismo znak IM.7016.97.2015 z dnia 29.05.2015r. określony został przez Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach (Załącznik Nr 10). Wartości średniorocznych stężeń zanieczyszczeń wg danych WIOŚ podano niżej w Tabeli nr 6.

Tabela nr 6 Aktualny poziom zanieczyszczenia powietrza

Lp.	Nazwa substancji	Tło
1.	Dwutlenek azotu	14,2 µg/m ³
2.	Dwutlenek siarki	7,1 µg/m ³
3.	Pył zawieszony PM 10	27,7 µg/m ³
4.	Pył zawieszony PM 2,5	21,6 µg/m ³
5.	Ołów	0,03 µg/m ³
6.	Benzen	1,1 µg/m ³

W świetle zapisów Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. z dnia 26 sierpnia 2013 r. Dz. U. 2013, Nr 0, poz. 1232 z późn. zm.) Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska zobowiązany jest do sporządzania przynajmniej co 5 lat ocen pięcioletnich wykonywanych na potrzeby ustalenia odpowiedniego sposobu oceny jakości powietrza w poszczególnych strefach oraz ocen rocznych, wykonywanych co roku. Podstawę do rocznej oceny jakości powietrza stanowią: poziomy dopuszczalne, docelowe oraz poziomy celów długoterminowych.

Oceny dokonuje się dla kryterium ochrony zdrowia (w zakresie: C₆H₆, NO₂, SO₂, Pb, pyłu zawieszonego PM₁₀, CO, As, Cd, Ni i benzo(α)piren, O₃ i pyłu zawieszonego PM 2,5, - począwszy od 2010 r.) oraz pod kątem ochrony roślin (w zakresie: NO_x, SO₂ i O₃). Celem rocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym dokonanie ich klasyfikacji w oparciu o przyjęte kryteria. Klasyfikacja ta jest podstawą do podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie. Celem oceny jest również wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach.

W strukturze administracyjnej województwa świętokrzyskiego funkcjonuje 13 powiatów ziemskich i 1 miasto na prawach powiatu – Kielce. Województwo świętokrzyskie podzielone jest na dwie strefy: tj. miasto Kielce i strefa świętokrzyska. Gmina Tuczępy należy do powiatu buskiego, który wchodzi w skład strefy świętokrzyskiej. W klasyfikacji stref według kryterium ochrony zdrowia ludzi zarówno w 2009 r. jak i w 2010, strefa świętokrzyska uzyskała:

- klasę C (tzn. że stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych) ze względu na benzo(α)piren,
- klasę B (tzn. że stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji) pod kątem zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM 2,5.

Strefę świętokrzyską zaliczono do klasy D2 z powodu przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu.

W ocenie stref według kryterium ochrony roślin zarówno w 2009 r. jak i w 2010, strefa świętokrzyska pod względem zanieczyszczenia NO_x i SO₂ uzyskała klasę A (tzn. że stężenia zanieczyszczenia na terenie tej strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych). W odniesieniu stężeń ozonu do poziomu docelowego strefie świętokrzyskiej nadano klasę C.

Natomiast w roku 2011 w klasyfikacji stref według kryterium ochrony zdrowia ludzi strefa świętokrzyska uzyskała:

- klasę A dla SO₂, NO₂, Pb, C₆H₅, CO, As, Cd, Ni, O₃ (według poziomu docelowego) (tzn. że stężenia zanieczyszczenia na terenie tej strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych).
- klasę C dla PM₁₀, PM_{2,5}, BaP, (tzn. że stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, a przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych).

Strefę świętokrzyską zaliczono do klasy D2 z powodu przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu.

W ocenie stref według kryterium ochrony roślin zarówno w 2011, strefa świętokrzyska pod względem zanieczyszczenia NO_x, SO₂ i O₃ (według poziomu docelowego) uzyskała klasę A (tzn. że stężenia zanieczyszczenia na terenie tej strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych). W odniesieniu stężeń ozonu do poziomu docelowego strefie świętokrzyskiej nadano klasę D2.

4.6 Stan jakości wód powierzchniowych

Pod względem hydrograficznym obszar gminy Tuczępy leży w zlewni rzeki Wschodniej będącej dopływem rzeki Czarnej Staszowskiej.

W obrębie gminy Tuczępy rzeka Wschodnia 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, Potok Żyzna, Potok Ciekąca, Potok Płośna, Potok Koniemłocki, Sanica.

Na terenie gminy Tuczępy praktycznie brak jest naturalnych zbiorników wód powierzchniowych, mimo dość gęstej sieci cieków i rowów.

Ukształtowanie terenu nie sprzyja tworzeniu się jezior, stawów w sposób naturalny, jedynie przy północnej granicy gminy w kompleksie leśnym występuje niewielki zbiornik naturalny o powierzchni około 4 ha. W rejonie wsi Niziny znajdują się trzy stawy hodowlane o powierzchni lustra wody 0,58 m³.

Na rozległym obszarze pomiędzy Rzędowem i Dobrowem występuje szereg sztucznych zbiorników wód powierzchniowych o charakterze tymczasowym. Jest to teren pogórnicy Kopalni Siarki w Grzybowie.

Rzeka Czarna Staszowska, która jest źródłem zaopatrzenia w wodę powierzchniową Zakładu Chemicznego w Dobrowie ma źródła w bagnach Białe Ługi u podnóża Stołowej Góry. W górnym i środkowym odcinku jest rzeką wyżynną, a w dolnym ma charakter nizinny. Całkowita długość rzeki wynosi 61,9 km.

Rzeka jest lewobrzeżnym dopływem Wisły. Całkowita powierzchnia zlewnia wynosi 1538,6 km². Pomiędzy miejscowościami Raków i Korytnica, wody Czarnej Staszowskiej i wpadającej do niej Łagowicy, zostały spiętrzone tworząc zbiornik zapory Chańcza.

Za Staszowem, w rejonie Rytwan rzeka jest piętrzona jazem betonowym w km 21+220 i zasila duży kompleks stawów rybnych, Zakład Chemiczny w Dobrowie i tzw. Młynówkę zasilającą młyn w miejscowości Grobla.

Źródłem pokrycia potrzeb wodnych tych odbiorców są zasoby gromadzone w zbiorniku Chańcza, gdzie przepływ nienaruszalny $Q_n=1,01 \text{ m}^3/\text{s}$, dopływ naturalny ze zlewni różnicowej poniżej zbiornika, który jest proporcjonalny do powierzchni zlewni (575 km²) i wynosi $Q_r=0,32 Q_n$.

Przebiegi charakterystyczne w profilu wodowskazowym Staszów na Czarnej Staszowskiej przedstawiają się następująco.

Tabela nr 7 Przepływy charakterystyczne w profilu wodowskazowym Staszów na Czarnej Staszowskiej

Nazwa charakterystyki	Symbol	Przepływ Q	Data wystąpienia
		[m ³ /h]	
Średni przepływ	SSQ	3,19	-
Najniższy minimalny przepływ	NNQ	0,75	22, 23.02.1985

Powyższe dane pochodzą z opracowania Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział Kraków pt. „Charakterystyka hydrologiczna rzeki Czarnej w profilu wodowskazowym Staszów”. Styczeń 2006 r.

Zgodnie z opracowaniem „Obliczenie przepływu nienaruszalnego dla rzeki Czarnej Staszowskiej w profilu poniżej ujęcia KiZChS „Siarkopol” S.A. w Grzybowie. Przekroje podłużne i poprzeczne ujęcia KiZChS „Siarkopol” S.A. w Grzybowie” opracowanym przez firmę Darwin w 2007 r. przepływ nienaruszalny dla profilu jaz (21+220 km) wynosi 1,11 m³/s.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach prowadzi badania czystości wód powierzchniowych Województwa Świętokrzyskiego. Wyniki przeprowadzonych badań zawarte są w opracowaniu pt.: „Wyniki klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych w województwie świętokrzyskim w roku 2010.” Zgodnie z tym opracowaniem wody rzeki Czarnej Staszowskiej są wodami o stanie chemicznym – PSD (poniżej stanu dobrego).

W poniższej Tabeli nr 8 zestawiono jednolite części wód powierzchniowych, które zlokalizowane są najbliżej planowanego przedsięwzięcia (zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”).

Tabela nr 8 Jednolite części wód powierzchniowych zlokalizowane najbliżej planowanego przedsięwzięcia

Wyszczególnienie	Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) „Ciek od Oględowa”
Europejski kod JCWP	PLRW220062172876
Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)	GW0312
Region wodny	region wodny Górnej Wisły
Kod obszaru dorzecza	2000
Nazwa obszaru dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	RZGW w Krakowie
Ekoregion wg. Kondrackiego	Równiny Centralne (14)
Ekoregion wg. Illiesa	Równiny Centralne (14)

Wyszczególnienie	Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) „Ciek od Oględowa”
Typ JCWP	Potok wyżynny węglanowy z substratem drobnoziarnistym na lessach i lessopodobnych (6)
Status	naturalna część wód
Ocena stanu	zły
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona
Derogacje*	-
Uzasadnienie derogacji	-

W „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” zostały określone cele środowiskowe dla wód powierzchniowych oraz obszarów chronionych, ustalonych na mocy art. 4 tzw. Ramowej Dyrektywy Wodnej (Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej). Poniżej zestawiono w ujęciu tabelarycznym informacje o wartościach granicznych dla dobrego stanu i dobrego potencjału ekologicznego wód, jak również wymagań dla bardzo dobrego stanu ekologicznego wód, w zakresie podstawowych wskaźników biologicznych i fizyko-chemicznych wody, jak również wpływ projektowanej instalacji na cele środowiskowe.

Tabela nr 9 Wartości graniczne wybranych wskaźników wód odnoszących się do dobrego i wyższego niż dobry stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wartości graniczne wskaźników jakości wód według kategorii jednolitych części wód powierzchniowych
1.	Arsen (mg As/l)	0,05
2.	Bar (mg Ba/l)	0,5
3.	Bor (mg B/l)	2
4.	Chrom sześciowartościowy (mgCr ⁺⁶ /l)	0,02
5.	Chrom ogólny (suma ^{+Cr3} i ^{+Cr8}) (mg Cr/l)	0,05
6.	Cynk (mg Zn/l)	1
7.	Miedź (mg Cu/l)	0,05
8.	Fenole lotne (indeks fenolowy) (mg/l)	0,01
9.	Węglowodory ropopochodne – indeks olejowy (mg/l)	0,2
10.	Glin (mg Al/l)	0,4
11.	Cyjanki wolne (mg CN/l)	0,05
12.	Cyjanki związane (mgMe(CN) _x /l)	0,05
13.	Molibden (mg Mo/l)	0,04

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wartości graniczne wskaźników jakości wód według kategorii jednolitych części wód powierzchniowych
14.	Selen (mg Se/l)	0,02
15.	Srebro (mg Ag/l)	0,005
16.	Tal (mg Tl/l)	0,002
17.	Tytan (mg Ti/l)	0,05
18.	Wanad (mg V/l)	0,05
19.	Antymon (mg Sb/l)	0,002
20.	Fluorki (mg F/l)	1,5
21.	Beryl (mg Be/l)	0,0008
22.	Kobalt (mg Co/l)	0,05
23.	Cyna ¹ (mg Sn/l)	-

¹ Wskaźnik nieuwzględniany w klasyfikacji wód (warunki referencyjne w trakcie ustalania)

Tabela nr 10 Wartości graniczne wybranych wskaźników jakości biologicznej i fizyko - chemicznej wód ustalonych jako cele środowiskowe dla jednolitych części wód powierzchniowych płynących na obszarze dorzecza, uznanych za naturalne oraz silnie zmienione, bądź sztuczne

Lp.	Nazwa wskaźnika	Wartość dla bardzo dobrego stanu ekologicznego	Wartość dla dobrego stanu ekologicznego	Wartość dla potencjału ekologicznego dobrego lub powyżej dobrego
ELEMENTY BIOLOGICZNE				
1.	Chlorofil „a” (µg/l)	<20 ¹ / 25 ²	35 ¹ / 60 ²	35 ¹ / 60 ²
2.	Wskaźnik okrzemkowy IO	>0,75 ³ / >0,70 ⁴ , >0,70 ⁵ , >0,65 ⁶	0,55 ³ / 0,50 ⁴ , 0,50 ⁵ , 0,45 ⁶	0,55 ³ / 0,50 ⁴ , 0,50 ⁵ , 0,45 ⁶
3.	Makrofitowy Indeks Rzeczny	≥44,5 ⁷ / ≥47,1 ⁸ , ≥37,9 ²	35 ⁷ / 36,8 ⁸ , 35 ²	35 ⁷ / 36,8 ⁸ , 35 ²
ELEMENTY FIZYKO- CHEMICZNE				
4.	Temperatura wody (°C)	≤ 22	24	24
5.	Zawiesina ogólna (mg/l)	≤ 25	50	50
6.	BZT ₅ (mg O ₂ /l)	≤ 3	6	6
7.	ChZT- Mn (mgO ₂ /l)	≤ 6	12	12
8.	Azot ogólny (mgN/l)	≤ 5	10	10
9.	Fosfor ogólny (mgP/l)	≤ 0,2	0,4	0,4
10.	Siarczany (mgSO ₄ /l)	≤ 150	250	250
11.	Chlorki (mg Cl/l)	≤ 200	300	300

¹ Dla rzek nizinnych piaszczysto - gliniastych, rzek nizinnych żwirowych o pow. zlewni ≥ 5000 km², małych i średnich rzek na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych, a także cieków łączących jeziora;

² Dla wielkich rzek nizinnych;

³ Dla potoków tatrzańskich krzemianowych i węglanowych oraz potoków sudeckich;

- ⁴ Dla potoków wyżynnych krzemianowych z substratem gruboziarnistym, potoków wyżynnych krzemianowych z substratem drobnoziarnistym, potoków wyżynnych węglanowych z substratem drobnoziarnistym, potoków wyżynnych węglanowych z substratem gruboziarnistym, małych rzek wyżynnych krzemianowych, małych rzek wyżynnych węglanowych, średnich rzek wyżynnych- zachodnich, potoków fliszowych, małych rzek fliszowych, średnich rzek wyżynnych- wschodnich;
- ⁵ Dla potoków nizinnych lessowych lub gliniastych, potoków nizinnych piaszczystych, potoków nizinnych żwirowych, potoków organicznych;
- ⁶ Dla rzek nizinnych piaszczysto- gliniastych, rzek nizinnych żwirowych, małej i średniej rzeki na obszarze będącym pod wpływem procesów torfotwórczych oraz cieków łączących jeziora; obszar zlewni powinien być mniejszy niż 5000 km²;
- ⁷ Dla potoków nizinnych lessowych lub gliniastych, potoków nizinnych piaszczystych, rzek nizinnych piaszczysto- gliniastych, rzek przy ujściowych będących pod wpływem wód słonych, potoków organicznych, rzek w dolinie zatorfionej, cieków łączących jeziora;
- ⁸ Dla potoków nizinnych żwirowych oraz rzek nizinnych żwirowych.

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na jednolite części wód powierzchniowych zlokalizowanych najbliżej planowanego przedsięwzięcia, ponieważ budowa projektowanych węzłów oraz zmiany na istniejących węzłach Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, nie spowodują zmiany w ilości i rodzaju odprowadzanych ścieków z całego Zakładu Chemicznego w Dobrowie. Przeprowadzone analizy jakości odprowadzanych ścieków z Zakładu Chemicznego w Dobrowie pokazują, że nie ma przekroczenia dopuszczalnych wartości określonych w Decyzji nr PZ Wojewody Świętokrzyskiego znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r. z późn. zm.

4.7 Stan jakości wód podziemnych

Rejon gminy Tuczępy zalicza się do obszarów ubogich pod względem zasobności w wody podziemne. Prowadzenie eksploatacji siarki metodą otworową powodowało lokalne zaburzenia w stosunkach wodnych (powstawanie zalewisk), znaczny wzrost zawartości SO₄ oraz podniesienie mineralizacji ogólnej w wodach czwartorzędowych, powierzchniowych, a nawet trzeciorzędowych w rejonie występowania wychodni wapieni litotamniowych (poza obszarem gminy). Na terenie gminy Tuczępy znajdują się 3 studnie wiercone. Ze względu na nieodpowiednią jakość woda wykorzystywana jest tylko do chemizacji rolnictwa (opryski). Zaopatrzenie ludności w wodę odbywa się poprzez wodociągi grupowe bazujące na ujęciach wody w Szydłowie, Radzikowie i Staszowie. Gmina Tuczępy położona jest poza Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych.

W poniższej Tabeli nr 11 zestawiono jednolite części wód podziemnych, które zlokalizowane są najbliżej planowanego przedsięwzięcia (zgodnie z „Planem gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”).

Tabela nr 11 Jednolite części wód podziemnych zlokalizowane najbliżej planowanego przedsięwzięcia

Wyszczególnienie	Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)
Europejski kod JCWPd	PLGW2200122
Region wodny	region wodny Górnej Wisły
Kod obszaru dorzecza	2000
Nazwa obszaru dorzecza	obszar dorzecza Wisły
Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	RZGW w Krakowie
Ekoregion	Równiny Centralne (14)
Ocena stanu ilościowego	dobry
Ocena stanu chemicznego	dobry
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	niezagrożona

Poniżej w Tabeli nr 12 przedstawiono wartości graniczne wybranych wskaźników jakości fizykochemicznej wód, ustalonych jako cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych określonych w „Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły”.

Tabela nr 12 Wartości graniczne wybranych wskaźników jakości fizykochemicznej wód, ustalonych jako cele środowiskowe dla jednolitych części wód podziemnych

Lp.	Nazwa wskaźnika	Tł hydrogeochemiczne ¹⁾ (zakres wartości stężeń charakterystycznych)	Wartość dla bardzo dobrego stanu chemicznego	Wartość dla dobrego stanu chemicznego	Wartość dla umiarkowanego stanu chemicznego
			klasa I	klasa II	klasa III
ELEMENTY OGÓLNE					
1	Odczyn (pH)	6,5-8,5	6,5-9,5		
2	Ogólny węgiel organiczny (mgC/l)	1-10	5	10 ^{*)}	10 ^{*)}
3	Przewodność elektrolityczna w 20 ° (μS/cm)	200-700	700	2500 ^{*)}	2500 ^{*)}
4	Temperatura (°C)	4-20	<10	12	16
5	Tlen rozpuszczony (mg/l)	0-5	> 1	0,5-1	< 0,5 ¹⁾
ELEMENTY NIEORGANICZNE					
6	Amonowy jon (mgNH ₄ /l)	0-1	0,5	1,0	1,5
7	Antymon ^H (mgSb/l)	0-0,001	0,005 ^{*)}	0,005 ^{*)}	0,005 ^{*)}
8	Arsen ^H (mgAs/l)	0,00005-0,02	0,01 ^{*)}	0,01 ^{*)}	0,02
9	Azotany ^H (mgNO ₃ /l)	0-5	10	25	50

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Nazwa wskaźnika	Tł0 hydrogeochemiczne ¹⁾ (zakres wartości stężeń charakterystycznych)	Wartość dla bardzo dobrego stanu chemicznego	Wartość dla dobrego stanu chemicznego	Wartość dla umiarkowanego stanu chemicznego
			klasa I	klasa II	klasa III
10	Azotyny ^H (mgNO ₂ /l)	0-0,3	0,03	0,15	0,5
11	Bar (mgBa/l)	0,01-0,3	0,3	0,5	0,7
12	Beryl (mgBe/l)	0-0,0005	0,0005	0,05	0,1
13	Bor ^H (mgB/l)	0,01-0,50	0,5	1 ⁾	1 ⁾
14	Chlorki (mgCl/l)	2-60	60	150	250
15	Chrom ^H (mgCr/l)	0,0001-0,01	0,01	0,05 ⁾	0,05 ⁾
16	Cyjanki wolne ^H (mgCN/l)	-	0,1	0,05 ⁾	0,05 ⁾
17	Cyna (mgSn/l)	0-0,02	0,02	0,1	0,2
18	Cynk (mgZn/l)	0,005-0,05	0,05	0,5	1
19	Fluorki ^H (mgF/l)	0,05-0,5	0,5	1	1,5
20	Fosforany (mgPO ₄ /l)	0,01-1	0,5 ⁾	0,5 ⁾	1
21	Glin ^H (mgAl/l)	0,05-0,1	0,1	0,2	0,2
22	Kadm ^H (mgCd/l)	0,0001-0,0005	0,001	0,003	0,005
23	Kobalt (mgCo/l)	0-0,001	0,02	0,05	0,2
24	Magnez (mgMg/l)	0,5-30	30	50	100
25	Mangan (mgMn/l)	0,01-0,4	0,05	0,4	1 ⁾
26	Miedź (mgCu/l)	0,001-0,02	0,01	0,05	0,2
27	Molibden (mgMo/l)	0-0,003	0,003	0,02 ⁾	0,02 ⁾
28	Nikiel ^H (mgNi/l)	0,001-0,005	0,005	0,01	0,02
29	Ołów ^H (mgPb/l)	0,001-0,01	0,01	0,025	0,1 ⁾
30	Potas (mgK/l)	0,5-10	10 ⁾	10 ⁾	15
31	Rtęć ^H (mgHg/l)	0,00005-0,001	0,001 ⁾	0,001 ⁾	0,001 ⁾
32	Selen ^H (mgSe/l)	0,00001-0,005	0,005	0,01 ⁾	0,01 ⁾
33	Siarczany (mgSO ₄ /l)	5-60	60	250 ⁾	250 ⁾
34	Sód (mgNa/l)	1-60	60	200 ⁾	200 ⁾
35	Srebro ^H (mgAg/l)	0-0,001	0,001	0,05	0,1 ⁾
36	Tal (mgTl/l)	0-0,01	0,001	0,01	0,02

Lp.	Nazwa wskaźnika	Tł0 hydrogeochemiczne ¹⁾ (zakres wartości stężeń charakterystycznych)	Wartość dla bardzo dobrego stanu chemicznego	Wartość dla dobrego stanu chemicznego	Wartość dla umiarkowanego stanu chemicznego
			klasa I	klasa II	klasa III
37	Tytan (mgTi/l)	0-0,01	0,01	0,05	0,1
38	Uran (mgU/l)	0,000003-0,0003	0,009	0,009	0,03
39	Wanad (mgV/l)	0,000006-0,004	0,004	0,02	0,05
40	Wapń (mgCa/l)	2-200	50	100	200
41	Wodorowęglany (mgHCO ₃ /l)	60-360	200	350	500
42	Żelazo (mgFe/l)	0,02-5	0,2	1	5
ELEMENTY ORGANICZNE					
43	AOX ^H - adsorbowane związki chloroorganiczne (mgCl/l)	0-0,0001	0,01	0,02	0,06
44	Benzo(a)piren ^H (mg/l)	0,000001-0,00001	0,00001	0,00002	0,00005
45	Benzen ^H	0	0,001	0,005	0,01
46	BTX ^H - lotne węglowodory aromatyczne	0	0,005	0,03	0,1 ^{*)}
47	Fenole (indeks fenolowy)	0-0,001	0,001	0,005	0,01
48	Substancje ropopochodne	0	0,01	0,1	0,3
49	Pestycydy ^{2)H} (mg/l)	0	0,0001 ^{*)}	0,0001 ^{*)}	0,0001 ^{*)}
50	Suma pestycydów ^{3)H} (mg/l)	0	0,0001 ^{*)}	0,0001 ^{*)}	0,0001 ^{*)}
51	Substancje powierzchniowo czynne anionowe (mg/l)	0	0,0005 ^{*)}	0,0005 ^{*)}	0,0005 ^{*)}
52	Substancje powierzchniowo czynne anionowe i nieanionowe (mg/l)	0	0,1	0,2	0,5
53	Tetrachloroeten ^H (mg/l)	0-0005	0,001	0,01	0,05
54	Trichloroeten ^H (mg/l)	0-0,003	0,001	0,01	0,05
55	WWA ^H - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (mg/l)	0,000001-0,0001	0,0001	0,0002	0,0003

W przypadku metali podane wartości graniczne odnoszą się do ich formy rozpuszczonej. ¹⁾ Tł0 hydrogeochemiczne wg Katalogu wybranych fizycznych i chemicznych wskaźników zanieczyszczeń wód podziemnych i metod ich oznaczania - S. Witczak, A. F. Adamczyk, 1995 (zmodyfikowane).

- ²⁾ Termin "pestycydy" obejmuje organiczne: insektycydy, herbicydy, fungicydy, nematocydy, akarycydy, algicydy, rodentocydy, slimicydy, a także produkty pochodne oraz ich pochodne metabolity, a także produkty ich rozkładu i reakcji; oznacza się jedynie te pestycydy, których występowania w wodzie można oczekiwać; określone dla pestycydów wartości graniczne stosuje się do każdego poszczególnego pestycydu.
- ³⁾ Suma pestycydów oznacza sumaryczną zawartość poszczególnych pestycydów wykrytych i oznaczonych ilościowo w ramach badań monitoringowych
- ^H- element fizykochemiczny, dla którego nie dopuszcza się przekroczenia wartości granicznej przy określaniu klasy jakości wód podziemnych w punkcie pomiarowym
- ^{*)} Brak dostatecznych podstaw do zróżnicowania wartości granicznych w niektórych klasach jakości; przy klasyfikacji do oceny przyjmuje się klasę o najwyższej jakości spośród klas posiadających tę samą wartość graniczną

Planowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na jednolite części wód podziemnych zlokalizowanych najbliżej planowanego przedsięwzięcia, ponieważ dla zabezpieczenia środowiska gruntowo-wodnego na instalacji SN II są zlokalizowane trzy oddzielne chemoodporne i szczelne tace ze spadkiem do szczelnej studzienki wyposażonej w zasuwę odcinającą niekontrolowane wycieki do tacy substancji niebezpiecznych dla środowiska przed przedostaniem się do kanalizacji zakładowej i dalej do wód powierzchniowych. Na tacach tych usytuowane są: instalacja produkcyjna, zbiorniki operacyjne dwusiarczku węgla i siarki płynnej wraz z pompami. Zbiorniki operacyjne toluenu, też będą zlokalizowane na tacy.

4.8 Stan jakości gleb

Istotnym składnikiem oceny jakości gleb na terenie gminy Tuczępy jest poziom zakwaszenia, oraz stopień zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Zakwaszenie zależy od rodzaju skały macierzystej, natężenia procesów degradacyjnych (np. erozji wodnej, ługowania, zasolenia), a także od ogólnego poziomu kultury rolnej. Gleby silnie zakwaszone posiadają niższą przydatność rolniczą, cechują się słabszą przyswajalnością składników pokarmowych oraz wymagają większych nakładów na rekultywację.

Gmina Tuczępy ma charakter rolniczy. Stwarza to duże możliwości intensyfikacji produkcji ekologicznej, w tym ogrodnictwa i warzywnictwa, rozwijanej równoległe z agroturystyką i ekoturystyką.

Gleby bardzo dobre i dobre (I – III klasy bonitacyjnej) zajmują około 20%, a gleby IV klasy bonitacyjnej 35% użytków rolnych. Są to grunty klasy podlegającej ochronie. Zmiana ich użytkowania wymaga uzyskania wyłączenia z użytkowania rolnego. Gleby klas I - III nie powinny być przejmowane na cele nierolnicze. Na terenie Gminy uprawia się głównie zboża, ziemniaki oraz rośliny pastewne.

Pogorszenie właściwości użytkowych gleby zachodzi pod wpływem czynników naturalnych oraz antropogenicznych. Czynnikiem antropogenicznym powodującym niszczenie gleb jest niewłaściwe użytkowanie gruntów lub niewłaściwe stosowanie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych. Z punktu widzenia ochrony środowiska najważniejsze jest zapobieganie zanieczyszczeniu gleb metalami ciężkimi. Tego typu zanieczyszczenia występują przy szlakach komunikacyjnych oraz w rejonach składowisk odpadów komunalnych.

4.9 Stan klimatu akustycznego

Podstawowym aktem prawnym w zakresie ochrony środowiska przed hałasem jest Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. z dnia 26 sierpnia 2013 r. Dz. U. 2013, Nr 0, poz. 1232 z późn. zm.)

Kryteria oceny hałasu w środowisku to:

- poziomy dopuszczalne - stanowiące bezwzględnie przestrzeganą normę w odniesieniu do planowania zagospodarowania nowych terenów, określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. Nr 120, poz. 826 z późn. zm).

Hałas jest szkodliwym i uciążliwym zanieczyszczeniem środowiska. W zależności od źródła i miejsca występowania rozróżnia się hałas komunikacyjny, przemysłowy i komunalny.

Hałas komunikacyjny związany jest z transportem drogowym. Za wysoki poziom hałasu odpowiedzialne są głównie pojazdy ciężarowe typu TIR i autobusy. Przez teren gminy przebiegają drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Największe znaczenie dla transportu drogowego mają: drogi wojewódzkie, a tym samym panuje tutaj największy ruch, co wiąże się z dużą emisją hałasu. Na obszarach przyległych do tras tranzytowych poziom hałasu mieści się w przedziale 70 – 75 dB. Poziom hałasu podnosi także lokalny ruch kołowy.

Na wzrost poziomu hałasu ma wpływ również mechanizacja rolnictwa. Źródłem hałasu są traktory i kombajny; w okresie prac polowych hałas może być odczuwalny nawet po zmierzchu.

Hałas przemysłowy kształtowany jest przez zakłady produkcyjne, rzemieślnicze, usługowe oraz obiekty handlowe. Przyczyną uciążliwości mogą być maszyny, wentylatory, chłodnie, szczególnie wtedy, gdy zakład zlokalizowany jest na terenie lub w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.

Zakład Chemiczny w Dobrowie nie sąsiaduje bezpośrednio z terenami podlegającymi ochronie przed hałasem, wyszczególnionymi w załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 120, poz. 826 z późn. zm). Najbliższa zabudowa mieszkaniowa (miejscowość Wierzbica) znajduje się w odległości 1100 m.

4.10 Szata roślinna i świat zwierzęcy

Obszar gminy Tuczępy odznacza się szczególnymi walorami przyrodniczymi, krajobrazowymi i kulturowymi. Obszary wyjątkowo cenne pod względem przyrodniczym stanowią kompleksy leśne, zadrzewienia wzdłuż rzek oraz zieleń łąk i pastwisk.

Udział lasów w powierzchni gminy wynosi 24,88% - powierzchnie zajęte przez lasy wynoszą (2090,1 ha). Drzewostany w obrębie gminy Tuczępy to przede wszystkim świerk i sosna, mniejszy jest udział jodły, lipy, buka, modrzewia. Cenne pod względem przyrodniczym są również zadrzewienia śródpolne, przy ciekach wodnych i przydrożne.

Przeważającym drzewostanem ciągów drzew wzdłuż rzek są olchy, wierzby i topole, natomiast wzdłuż dróg, przeważają lipy, wiązy i topole.

W wilgotnych dnach dolin rzek i cieków występują bogate florystyczne zespoły roślinności szuwarowo – bagiennej, łąkowo – bagiennej i bagienno – torfowiskowej z szeregiem rzadkich i chronionych gatunków roślin i ptaków.

Dolinę Wschodniej porastają głównie łąki i pastwiska oraz niewielkie skupiska leśne, najczęściej lasy łęgowe, czasem dochodzą do niej lasy sosnowe.

Różnorodne zbiorowiska szaty roślinnej sprzyjają bogactwu gatunków fauny. Świat zwierzęcy lasów to: jeleni, sarna, dzik, daniel, zając, lis, jenot, borsuk, kuny, norka, tchórz, piżmak. Z ciekawszych chronionych odnotowano występowanie łasicy, gronostaja, orzesznicy, popielicy, wydry.

Bardzo bogato reprezentowana jest awifauna. Biocenozy łąkowo - bagienne stanowią siedliska łęgowe dla licznych ptactwa, w tym prawie chronionego i rzadkiego: bociana białego, czapli siwej, czajki, kurki wodnej i innych.

4.11 Obszary cenne przyrodniczo

Na terenie gminy Tuczępy znajdują się obszary objęte ochroną prawną. Są to:

- Chmielnicko - Szydłowski Obszar Chronionego Krajobrazu (C-SOChK), oddalony od Zakładu Chemicznego w Dobrowie o ok. 10 km w kierunku północnym,
- Solecko – Pacanowski Obszar Chronionego Krajobrazu, oddalony od Zakładu Chemicznego w Dobrowie w odległości ok. 25 km w kierunku południowo – zachodnim.

Gmina Tuczępy znajduje się poza obszarami chronionymi w europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 i krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL.

Funkcję regionalnych korytarzy ekologicznych pełnią doliny rzek: Wschodnia i Sanica oraz ich dopływy.

W województwie świętokrzyskim wytypowane zostały następujące obszary Natura 2000 obejmujące:

1) specjalne obszary ochrony siedlisk:

- Dolina Krasnej (kod PLH260001) – obszar oddalony od Zakładu Chemicznego w Dobrowie o ok. 80 km w kierunku północnym,
- Łysogóry (kod PLH260002) – obszar oddalony od Zakładu Chemicznego w Dobrowie o ok. 50 km w kierunku północnym,
- Ostoja Nidziańska (kod PLH260003) – obszar oddalony od Zakładu Chemicznego w Dobrowie o ok. 50 km w kierunku północnym.

2) obszary specjalnej ochrony ptaków:

- Dolina Nidy (kod PLB260001) – obszar oddalony od Zakładu Chemicznego w Dobrowie o ok. 40 km w kierunku południowo - zachodnim.

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

Ważnym walorem turystyczno - krajoznawczym gminy Tuczępy są zabytki architektury sakralnej i świeckiej. Ścisłą ochroną konserwatorską objęto:

- Kargów: cmentarz parafialny (nr rej.: 1146 z 1992 r.),
- Nieciesławice: park podworski (nr rej.: 784 z 1958 r.),
- Tuczępy: kościół parafialny p.w. św. Jana Chrzciciela (nr rej.: 389 z 1957 r. oraz 151 z 1967 r.).

Na obszarze Staszowa zlokalizowanych jest kilka zabytków kultury materialnej. Należą do nich:

- Kościół parafialny św. Bartłomieja.
- Kaplica Matki Boskiej Różańcowej (przy kościele św. Bartłomieja) – zabytek I klasy, ufundowana przez Tęczyńskich w 1613 r.
- Dzwonnica i plebania (przy kościele św. Bartłomieja) z 1825 r.

- Zabytkowy rynek będący centrum starego miasta o układzie szachownicowym. Na środku rynku stoi ratusz w stylu klasycystycznym z wieżyczką zegarową, wybudowany w 1783 r. tzw. kramice. Pierwotnie mieściły się w nim władze miasta i prowadzony był handel.
- Kamienice wokół Rynku z XVIII w. z charakterystycznymi arkadowymi bramami.
- Parterowe domy z początku XIX w. wzdłuż ulic Kościelnej, Wschodniej, Krakowskiej i Parkowej.
- Kapliczka z 1848 r. przy ulicy Opatowskiej wzniesiona na dawnym kurhanie.
- Dworek Myśliwski z końca XIX w. przy ulicy Krakowskiej. Dworek stanowił całość razem z obecnym parkiem miejskim w centrum parku znajdowała się altana.

6. OPIS PRZEWIDYWANYCH SKUTKÓW DLA ŚRODOWISKA W PRZYPADKU NIEPODEJMOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Niepodjęcie realizacji planowanego przedsięwzięcia będzie skutkowało pozostawieniem istniejącej instalacji w stanie istniejącym. Tym samym nie wystąpią oddziaływania na środowisko na etapie realizacji przedsięwzięcia.

7. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW WRAZ Z UZASADNIENIEM ICH WYBORU LUB NIE

Przebudowa Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, jest planowana w celu osiągnięcia projektowanej zdolności produkcyjnej instalacji, czyli: 4 000 Mg/rok (560 kg/h) siarki nierozpuszczalnej nieolejowanej SN, co odpowiada produkcji 5 000 Mg/rok siarki nierozpuszczalnej olejowanej zawierającej 20% wag. oleju lub 5 970 Mg/rok siarki nierozpuszczalnej olejowanej zawierającej 33% wag. oleju.

Na instalacji wytypowano następujące węzły, których zabudowa lub przebudowa powinna zapewnić osiągnięcie wytyczonego celu:

- W węźle odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 oraz z wysypu mokrego osadu z filtra ciśnieniowego S7305 – zabudowa filtra workowego dla odprowadzenia odgazów ze zbiornika wagowego A7402 do chłodnicy E7320.
- Węzeł dozowania stabilizatora (przebudowa).
- Sekcja Suszenia – zabudowa równoległego układu suszenia.
- Węzeł wytwarzania zimna (przebudowa).
- Węzeł odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza (nowy węzeł).
- Dwa zbiorniki operacyjne toluenu (nowy węzeł).

Rozpatrywane były dwa warianty przedsięwzięcia związane z realizacją Węzła odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza.

Wariant proponowany przez wnioskodawcę - zastosowanie absorpcji w toluenie.

Wariant alternatywny - zastosowanie kompresji z równoczesną kondensacją CS₂.

Wybrano wariant z zastosowaniem absorpcji w toluenie.

W przypadku pozostałych przebudowywanych węzłów nie ma wariantów alternatywnych.

Na podstawie opracowanej Analizy inżynierskiej dla instalacji siarki nierozpuszczalnej w CS₂ przyjęto do realizacji wariant odzysku CS₂ z zanieczyszczonych gazów (głównie azotu i CS₂) polegającej na absorpcji CS₂ w toluenie, a następnie desorpcję i skroplenie CS₂. Rozpatrywano również wariant odzysku CS₂ poprzez sprężenie gazów i wykroplenie CS₂ poprzez głębokie schłodzenie przy użyciu wielostopniowego kompresora z chłodzeniem międzystopniowym. Ten sposób okazał się technologicznie trudnym z powodu braku dostępności na rynku odpowiednich do tego celu kompresorów, ponadto sposób ten byłby droższy w eksploatacji – znacznie większe zużycie energii elektrycznej i zimna.

7.1 WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

W celu odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza przewiduje się zastosowanie kolumny absorpcyjnej poz. D7511 (wyposażonej w 3 warstwy wypełnienia), do której skierowane zostaną odgazy z instalacji SN I i SN II. Czynnikiem absorpcyjnym będzie toluen podawany na szczyt kolumny pompą poz. P7520A,B poprzez chłodnicę poz. E7513. Zaabsorbowany w toluenie dwusiarczek węgla spływał będzie do zbiornika poz. T7517, skąd pompą P7519A,B podawany będzie - po podgrzaniu w wymienniku krzyżowym poz. E7514 - do kolumny regeneracyjnej poz. D7512. Kolumna destylacyjna toluenu posiadać będzie trzy złoża wypełnienia i wyparkę obiegową poz. E7516 zasilaną parą grzewczą. Na szczyt kolumny podawany będzie refluks pompą poz. P7521A,B. Opary tj. dwusiarczek węgla z kolumny destylacyjnej po wykropleniu w skraplaczu poz. E7515 kierowane będą do zbiornika refluksu poz. T7518 - umieszczonego na ssaniu pompy refluksu poz. P7521A,B – a nadmiar CS₂ przelewał się będzie do zbiornika operacyjnego CS₂ poz. T7501A,B.

Zregenerowany w kolumnie D7512 toluen będzie również wprowadzony w sposób ciągły do układu pomp próżniowych, jako ciecz uszczelniająca, w której będzie absorbowany CS₂. Ciecz po pompach próżniowych będzie spływała do zbiornika poz. T7517. Toluenu wprowadzany będzie do instalacji ze zbiornika operacyjnego poz. T7531, do zbiornika toluenu obiegowego poz. T7517.

7.2 RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY

W wariacie alternatywnym rozpatrywano zainstalowanie kompresora, który w sposób wielostopniowy sprężałby odgazy. W wyniku kondensacji na chłodnicach międzystopniowych (zasilanych czynnikiem chłodniczym - Ergolidem) z gazów wykraplałby się dwusiarczek węgla, który byłby odprowadzany poprzez

separatory międzystopniowe do separatora wykroplin. Z tego separatora odzyskany dwusiarczek węgla podawany byłby okresowo pompą do zbiorników operacyjnych CS₂. Sprężony, oczyszczony od CS₂ gaz - stanowiący azot nasycony dwusiarczkiem węgla po przejściu przez dodatkowy wykrapacz oraz demister świecowy gromadzony byłby w zbiorniku azotu. Przewidywano powtórne użycie tego gazu w procesie.

7.3 WARIANT NAJKORZYSTNIEJSZY DLA ŚRODOWISKA

Z rozpatrywanych wariantów realizacji Węzła odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza, najkorzystniejszym wariantem dla środowiska będzie wariant wybrany przez wnioskodawcę ponieważ wariant alternatywny (ze sprężarką) jest bardziej energochłonny.

8. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

8.1 WARIANT PROPONOWANY PRZEZ WNIOSKODAWCĘ

8.1.1 Etap realizacji przedsięwzięcia

Okres realizacji przedsięwzięcia będzie w niewielkim stopniu uciążliwy dla otoczenia biorąc pod uwagę charakter przejściowy prac oraz lokalizację – na terenie funkcjonującego Zakładu Chemicznego, od którego najbliższa zabudowa oddalona jest na odległość ponad 1000 m, a otoczenie samego Zakładu to przewaga lasów i łąk.

Poza tym do obowiązku wykonawcy robót będzie należała taka organizacja prac montażowych, aby w/w uciążliwości ograniczyć do osiągalnego minimum.

Okres realizacji przedsięwzięcia będzie miał charakter przejściowy, dlatego uciążliwości dla otoczenia będą również przemijające i mogą wystąpić w takich elementach środowiska jak:

- powietrze atmosferyczne,
- hałas,
- wytwarzanie odpadów.

Etap realizacji przedsięwzięcia obejmować będzie następujące prace:

- wykonanie żelbetowych cokołów na istniejącej tacy etażerki J1,
- wykonanie wykładziny chemoodpornej na nowych cokołach,
- montaż aparatów, urządzeń i rurociągów.

a) Powietrze atmosferyczne

Zanieczyszczenie powietrza o charakterze pyłowo-gazowym spowodowane będzie pracą silników (napędzanych olejem napędowym) pojazdów samochodowych i urządzeń stosowanych przy pracach budowlano-montażowych, podczas realizacji przedsięwzięcia.

Emisja tych zanieczyszczeń będzie niewielka i będzie miała charakter emisji niezorganizowanej o niewielkim zasięgu od źródła jej powstania. Poza tym źródłem emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń powietrza mogą być prace spawalnicze i malarskie, przy czym procesy te będą krótkotrwałe i przemijające.

b) Hałas

W fazie realizacji przedsięwzięcia emitowany będzie hałas z terenu jego realizacji. Stosowane w budownictwie urządzenia oraz samochody dostawcze charakteryzują się wysokim poziomem mocy akustycznej i emitują hałas o dużym natężeniu dźwięku. Hałas ten będzie miał charakter okresowy, a uciążliwości z nim związane ustaną wraz z zakończeniem tych prac.

c) Odpady

Powstające podczas prac na etapie realizacji przedsięwzięcia zaliczane będą wg katalogu odpadów na podstawie klasyfikacji przyjętej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923) do:

- **grupy 08** – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich.
- **grupy 15** – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach.
- **grupy 17** – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).
- **grupy 20** – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Zgodnie z Art. 3 pkt. 32. Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 21 z późn. zm.) „Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej”. Poniżej w Tabeli nr 13 i 14 przedstawiono prognozowane ilości i rodzaje odpadów przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji przedsięwzięcia.

Tabela nr 13 Prognozowane ilości i rodzaje odpadów niebezpiecznych przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji przedsięwzięcia

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowane ilości [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadu	Miejsce i sposób magazynowania	Sposób postępowania z odpadami
1.	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	08 01 11*	0,1	Prace malarskie na instalacji	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w zamykanych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania. Transport specjalistycznej firmy.
2.	Zmywacz farb lub lakierów	08 01 21*	0,1	Prace malarskie na instalacji	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w zamykanych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania. Transport specjalistycznej firmy.
3.	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	15 02 02*	0,3	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w zamykanych pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie składników odpadów, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania. Transport specjalistycznej firmy.

Tabeli nr 14 Prognozowane ilości i rodzaje odpadów innych niż niebezpiecznych przewidzianych do wytworzenia na etapie realizacji przedsięwzięcia

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowane ilości [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadu	Miejsce i sposób magazynowania	Sposób postępowania z odpadami
1	Opakowania z papieru i tektury.	15 01 01	0,1	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania.
2	Opakowania z tworzyw sztucznych.	15 01 02	0,1	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania.
3	Opakowania z drewna.	15 01 03	0,1	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania.
4	Opakowania wielomateriałowe.	15 01 05	0,1	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowane ilości [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadu	Miejsce i sposób magazynowania	Sposób postępowania z odpadami
5	Zmieszane odpady opakowaniowe.	15 01 06	0,1	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania..
6	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02.	15 02 03	0,2	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania.
7	Żelazo i stal	17 04 05	50	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku.
8	Mieszanki metali	17 04 07	50	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu uzbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowane ilości [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadu	Miejsce i sposób magazynowania	Sposób postępowania z odpadami
9	Kable inne niż wymienione w 17 04 10.	17 04 11	2	Prace montażowe	Odpad magazynowany selektywnie na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach lub luzem, w sposób uporządkowany, na utwardzonym podłożu, zabezpieczonym przed wpływem czynników atmosferycznych do czasu zbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania.
10	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	0,4	Zaplecze socjalno – bytowe pracowników.	Odpady zbierane na terenie, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, w pojemnikach na odpady komunalne, do czasu zbierania wymaganej ilości do zabrania przez specjalistyczny transport.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania.

8.1.2 Etap eksploatacji

8.1.2.1 Oddziaływanie na powietrze

Zorganizowana emisja zanieczyszczeń do powietrza z instalacji do produkcji siarki nierozpuszczalnej SN II odbywa się przez emitor – komin K7104 wyposażony w trzy przewody. Z przewodu o symbolu K7104.1 (E-14a) odprowadzane są spaliny z pieca do odparowania siarki F7101, a z przewodu o symbolu K7104.2 (E-14b) odprowadzane są spaliny z dopalacza F7880. Przewód o symbolu K7104.3 (E-14c) obecnie jest wyłączony z ruchu. Występuje również emisja z wydmuchu z instalacji transportu pneumatycznego siarki (emitor E-15) oraz z wydmuchu z instalacji odpylania pakowaczek siarki (emitor E-16).

Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza w celu dotrzymania dopuszczalnej emisji CS₂ i SO₂ z instalacji po zabudowie nowych i rozbudowie istniejących węzłów instalacji przy pracy instalacji ze 100% wydajnością. Pojawi się emisja toluenu.

Roczne wielkości emisji substancji do powietrza z Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II po zrealizowaniu przedsięwzięcia będą wynosić:

Tabela nr 15 Roczne wielkości emisji substancji do powietrza z Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II po zrealizowaniu przedsięwzięcia

Lp.	Rodzaj zanieczyszczenia	Przewidywana wielkość emisji po zrealizowaniu przedsięwzięcia Mg/rok	Przewidywane zmiany w stosunku do dozwolonych wielkości emisji określonych w pozwoleniu zintegrowanym
1	CS ₂	0,432	Bez zmian
2	SO ₂	54,00	Bez zmian
3	NO ₂	3,89	Bez zmian
4	CO	0,58	Bez zmian
5	Pył	0,1023	Bez zmian
6	Toluen	7,2	Przyrost emisji o 100% (nowe zanieczyszczenie)

Dane wejściowe do obliczeń imisji zanieczyszczeń

1. Opis terenu w zasięgu oddziaływania emitorów

W zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II jest emitor – komin K7104 wyposażony w trzy przewody (E-14a, E-14b, E-14c) o wysokości 39 m n.p.t. Najwyższym emitorem należącym do Zakładu Chemicznego w Dobrowie jest emitor PW-A1 (E1) o wysokości h= 120 m n.p.t. W zasięgu pięćdziesięciokrotnej wysokości najwyższego emitora (50 x 120 m = 6000 m) nie

występują obszary objęte szczególną ochroną tj. Parki Narodowe i Krajobrazowe. Najbliżej położone tereny uzdrowiskowe występują w znacznej odległości od Zakładu, tj: w kierunku południowo - zachodnim Busko-Zdrój w odległości 25 km od Zakładu i Solec –Zdrój – w odległości 20 km.

2. Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 wyznaczono zgodnie z p. 2.3. Zał. Nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87). Do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza dla zespołu źródeł przyjęto średnią wartość $z_0 = 0,4$ m dla obszaru, na którym wykonano obliczenia.

3. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza

Aktualny poziom zanieczyszczenia powietrza, dla gminy Tuczępy pismo znak IM.7016.97.2015 z dnia 29.05.2015r. określony został przez Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach (Załącznik Nr 10). Wartości średniorocznych stężeń zanieczyszczeń wg danych WIOŚ podano niżej w Tabeli nr 16.

Tabela nr 16 Aktualny poziom zanieczyszczenia powietrza

Lp.	Nazwa substancji	Tłó
1.	Dwutlenek azotu	14,2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2.	Dwutlenek siarki	7,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
3.	Pył zawieszony PM 10	27,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
4.	Pył zawieszony PM 2,5	21,6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
5.	Ołów	0,03 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
6.	Benzen	1,1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Dla dwusiarczku węgla i toluenu w obliczeniach rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń uwzględniono tło w wysokości 10% wartości odniesienia uśrednionej dla roku.

Tabela nr 17

Lp.	Nazwa substancji	Jednostka	Da	Tło
1.	Dwusiarczek węgla	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	1
2.	Toluen	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	10	1

gdzie:

Da – aktualna dopuszczalna wartość odniesienia stężeń średniorocznych określona w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87)

4. Warunki meteorologiczne

Statystykę stanów równowagi atmosfery, średnią temperaturę powietrza i wysokość anemometru, do obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza metodami określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87) przyjęto na podstawie danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie dla miejscowości Kielce. Wykorzystano pliki dla sezonów: zimowego, letniego i rocznego.

5. Wymagania w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego

Obowiązujące aktualnie przepisy nakładają na właścicieli źródeł emisji zanieczyszczeń, obowiązek dotrzymania norm stężeń emitowanych substancji zanieczyszczających powietrze (norm imisji). Rodzaje wartości dopuszczalnych, których dotrzymanie wymagane jest jednocześnie, zostały określone odpowiednio w:

- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. *w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz. U. Nr 0, poz. 1032),
- Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. *w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (2010, Nr 16, poz. 87),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. *w sprawie standardów emisyjnych z instalacji* (Dz. U. 2014, Nr 0, poz. 1546).

6. Kryteria oceny stanu zanieczyszczenia powietrza

Zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami dotyczącymi ochrony atmosfery normowane są następujące wielkości charakteryzujące stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego:

- wartość odniesienia uśredniona dla 1 godziny $D_1 \mu\text{g}/\text{m}^3$,
- wartość odniesienia uśredniona dla roku kalendarzowego $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dopuszczalna wartość stężenia substancji zanieczyszczającej w powietrzu odniesioną do 1 godziny uważa się za nie przekroczoną, jeżeli nie przekracza jej 0,2% czasu w roku kalendarzowym, co odpowiada dotrzymaniem warunku:

$$PD1 \leq 0,2\%$$

gdzie: $P(D1)$ [%] – częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu

Dla dwutlenku siarki dopuszcza się przekraczanie dopuszczalnego poziomu w powietrzu przez 0,274% czasu w ciągu roku. Stężenia substancji zanieczyszczających w powietrzu odniesione do roku na całym analizowanym obszarze muszą spełniać warunek :

$$S_a \leq D_a - R$$

gdzie poszczególne symbole oznaczają:

D_a – wartość odniesienia substancji w powietrzu (zgodnie z Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87) lub dopuszczalne poziomy substancji zgodnie (Dz. U. 2012, Nr 0, poz. 1031) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$],

R – tło substancji [$\mu\text{g}/\text{m}^3$],

S_a – stężenie substancji w powietrzu uśrednione dla roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].

7. Metodyka, tok i zakres obliczeń

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wykonano zgodnie z Referencyjnymi metodykami modelowania poziomów substancji w powietrzu określonymi w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r., Dz. U. 2010, Nr 16, poz. 87. Obliczenia wykonano programem OPA 03 wersja 5.0, autor programu: mgr inż. I. Stein. Program umożliwia prowadzenie obliczeń w kilku okresach obliczeniowych i sumarycznie w skali roku.

8. Zestawienie i charakterystyka źródeł emisji

Poniżej w tabelach nr 18 - 23 przedstawiono parametry i wielkość emisji, które przyjęto do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu.

Wykaz emitorów przyjętych do obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń

Tabela nr 18 Wykaz emitorów dwusiarczku węgla

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy- sokość emi-tora	Średni- ca emi-tora	Prę- dkość wylotu gazu	Temp. gazów wyloto- wych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczy- wistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]	[h/rok]	[Mg/rok]	x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	E2	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor pochodni W401	99	0,3	2,31	973	1. Emisja w czasie produkcji CPN1, załadunku i rozładunku CS ₂					-155	263	-
								588	165	0,05	7 920	0,148			
						8,58		2. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap przedmuchiwania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczaln. - zatrzymywanie)							
								2185	613	2,45	96	0,235			
		30,61	3. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap parowania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczalnej - zatrzymywanie)												
								7 788	2185	2,72	144	0,392			
2.	A6	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Rurociąg odgazów Stacji załadunku CS ₂	12	0,1	1,52	293	43	40	0,00072	96	0,00007	124	250	
3.	E-14b	CPN2	przewód K7104,2	39	0,45	10,95	653	6 267	2 620	0,06	7 200	0,432	194	-106	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy-sokość emi-tora	Średni-ca emi-tora	Prę-dkość wylotu gazu	Temp. gazów wylotowych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczywistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]			x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	E-15	CPN2	transport pneumatyczny z siarki	25,5	0,2	0,31	323	35	30	0,000148	7 200	0,001	173	-136	(do obliczeń przyjęto prędkość 0 m/s bo wylot jest poziomy)

Tabela nr 19 Wykaz emitorów dwutlenku azotu

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy-	Średni-	Prę-dkość	Temp. gazów wylotowych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczywistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				sokość emi-tora	ca emi-tora	dkość wylotu gazu		[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]			x	y	
1	2	3	4	[m]	[m]	[m/s]	[K]	9	10	11	12	13	14	15	16
1	E1	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor główny – wytwornica pary HF301	120	2,4	2,74	553	1. Emisja w czasie produkcji pary w HF 301					0	0	-
								44 564	22 000	6,6	7 920	24,235			
2	E2	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor pochodni W401	99	0,3	2,31	973	1. Emisja w czasie produkcji CPN1, załadunku i rozładunku CS2					-155	263	-
						588		165	0,02	7 920	0,158				
						2. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap przedmuchiwania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczaln. - zatrzymywanie)									
						2185		613	821,45	96	78,859				
3. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap parowania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczalnej - zatrzymywanie)															
7 788	2185	205,38	144	29,574											
3.	E6	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Wytwnica pary HF 101D	40,4	1,3	2,65	523	12 644	6 600	0,99	1 440	1,426	-88	105	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy-sokość emi-tora	Średni-ca emi-tora	Prę-dkość wylotu gazu	Temp. gazów wyloto-wych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczy-wistej	Czas emisji [h/rok]	Ładunek roczny [Mg/rok]	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]			x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	E9	CPN1	Komin odprowa dzający spaliny z pieca C1013	40	0,356	3,19	653	1138	475,7	0,0558	6 400	0,3572	116	-54	-
5.	E-14a	CPN2	przewód K7104.1	39	0,6	4,46	573	4 534	2 160	2,488	7 200	17,9	193	-105	-
6.	E-14b	CPN2	przewód K7104.2 w kominie K7104	39	0,45	10,95	653	6 267	2 620	0,04	7 200	0,184	194	-106	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela nr 20 Wykaz emitorów dwutlenku siarki

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wysokość emitora	Średnica emitora	Prędkość wylotu gazu	Temp. gazów wylotowych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczywistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]	[h/rok]	[Mg/rok]	x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	E1	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor główny – wytwornica pary HF301	120	2,4	2,74	553	1. Emisja w czasie produkcji pary w HF 301					0	0	-
								44564	22 000	0,77	7 920	6,098			
2	E2	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor pochodni W401	99	0,3	2,31	973	1. Emisja w czasie produkcji CPN1, załadunku i rozładunku CS2					-155	263	-
						588		165	4,4	7 920	34,848				
						2. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap przedmuchiwania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczaln. - zatrzymywanie)									
						2185		613	89,30	96	8,573				
3. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap parowania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczalnej - zatrzymywanie)															
7 788	2185	99,38	144	14,311											
3.	E6	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Wytwornica pary HF 101D	40,4	1,3	2,65	523	12 644	6 600	0,07	1 440	0,101	-88	105	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy-sokość emi-tora	Średni-ca emi-tora	Prę-dkość wylotu gazu	Temp. gazów wyloto-wych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczy-wistej	Czas emisji [h/rok]	Ładunek roczny [Mg/rok]	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]			x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	E9	CPN1	Komin odprowa dzający spaliny z pieca C1013	40	0,356	3,19	653	1138	475,7	0,0000872	6 400	0,00056	116	-54	-
5.	E-14a	CPN2	przewód K7104.1	39	0,6	4,46	573	4 534	2 160	0,104	7 200	0,749	193	-105	-
6.	E-14b	CPN2	przewód K7104.2 w kominie K7104	39	0,45	10,95	653	6 267	2 620	7,5	7 200	54,00	194	-106	-

Tabela nr 21 Wykaz emitorów pyłu

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wysokość emi-tora	Średnica emi-tora	Prę-dkość wylotu gazu	Temp. gazów wylotowych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczywistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]	[h/rok]	[Mg/rok]	x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	E1	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor główny – wytwornica pary HF301	120	2,4	2,74	553	1. Emisja w czasie produkcji pary w HF 301					0	0	-
								44564	22 000	0,11	7 920	0,871			
2	E2	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor pochodni W401	99	0,3	2,31	973	1. Emisja w czasie produkcji CPN1, załadunku i rozładunku CS2					-155	263	-
						588		165	0,082	7 920	0,649				
						2. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap przedmuchiwania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczaln. - zatrzymywanie)									
						2185		613	0,03	96	0,003				
3. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap parowania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczalnej - zatrzymywanie)															
7 788	2185	0,11	144	0,016											
3.	E6	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Wytwornica pary HF 101D	40,4	1,3	2,65	523	12 644	6 600	0,03	1 440	0,043	-88	105	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy-sokość emi-tora	Średni-ca emi-tora	Prę-dkość wylotu gazu	Temp. gazów wyloto-wych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczy-wistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]	[h/rok]	[Mg/rok]	x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
4.	E9	CPN1	Komin odprowadzający spaliny z pieca C1013	40	0,356	3,19	653	1138	475,7	0,0007	6 400	0,0045	116	-54	-
5.	E13	CPN1	Wentylator wyciągowy z budynku B8	7	0,2	19,93	293	2100	1956,66	0,0011	6 400	0,007	124	-78	Wylot zadaszony
6.	E-14a	CPN2	przewód K7104.1 w kominie K7104	39	0,6	4,46	573	4 534	2 160	0,019	7 200	0,137	193	-105	-
7.	E-14b	CPN2	przewód K7104.2 w kominie K7104	39	0,45	10,95	653	6 267	2 620	0,1	7 200	0,72	194	-106	-
8.	E-15	CPN2	wydmuch z instalacji transportu pneumatycznego siarki	25,5	0,2	0,31	323	35	30	0,0003	7 200	0,0022	173	-136	(do obliczeń przyjęto prędkość 0 m/s bo wylot jest poziomy)
9.	E-16	CPN2	wydmuch z instalacji odpylania pakowaczek siarki	11,2	0,12	29,47	293	1 200	1 118	0,01118	7 200	0,08	171	-137	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela nr 22 Wykaz emitorów tlenu węgla

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy-sokość emi-tora	Średni-ca emi-tora	Prę-dkość wylotu gazu	Temp. gazów wyloto-wych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczy-wistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]	[h/rok]	[Mg/rok]	x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	E1	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor główny – wytownica pary HF301	120	2,4	2,74	553	1. Emisja w czasie produkcji pary w HF 301					0	0	-
								44564	22 000	0,54	7 920	4,277			
2	E2	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Emitor pochodni W401	99	0,3	2,31	973	1. Emisja w czasie produkcji CPN1, załadunku i rozładunku CS2					-155	263	-
						588		165	0,01	7 920	0,079				
						2. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap przedmuchiwania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczaln. - zatrzymywanie)									
						2185		613	0,01	96	0,001				
3. emisja w czasie zatrzymywania i przygotowywania instalacji SN II do remontu – etap parowania instalacji (instalacja siarki nierozpuszczalnej - zatrzymywanie)															
7 788	2185	0,11	144	0,001											
3.	E6	Wydział Surowców i Mediów Pomocniczych	Wytownica pary HF 101D	40,4	1,3	2,65	523	12 644	6 600	0,16	1 440	0,230	-88	105	-
4.	E9	CPN1	Komin odprowadzający spaliny z pieca C1013	40	0,356	3,19	653	1138	475,7	0,0157	6 400	0,1005	116	-54	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy-sokość emi-tora	Średni-ca emi-tora	Prę-dkość wylotu gazu	Temp. gazów wyloto-wych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczy-wistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]			x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
5.	E-14a	CPN2	przewód K7104.1 w kominie K7104	39	0,6	4,46	573	4 534	2 160	0,350	7 200	2,52	193	-105	-
6.	E-14b	CPN2	przewód K7104.2 w kominie K7104	39	0,45	10,95	653	6 267	2620	0,03	7 200	0,216	194	-106	-

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko

Tabela nr 23 Wykaz emitorów toluenu

Lp.	Oznaczenie emitora	Wydział	Źródło emisji	Wy-sokość emi-tora	Średni-ca emi-tora	Prę-dkość wylotu gazu	Temp. gazów wyloto-wych	Ilość gazów odlotowych		Wielkość emisji rzeczy-wistej	Czas emisji	Ładunek roczny	Współrzędne emitora		Uwagi
				[m]	[m]	[m/s]	[K]	[m ³ /h]	[Nm ³ /h]	[kg/h]	[h/rok]	[Mg/rok]	x	y	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1.	E-14b	CPN2	przewód K7104,2	39	0,45	10,95	653	6 267	2 620	1	7 200	7,2	194	-106	-

9. Analiza wyników obliczeń

I Odniesienie się do granicy własności Zakładu

Po dokonaniu analizy wyników obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu od Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II łącznie z pozostałymi emitorami w Zakładzie Chemicznym w Dobrowie z uwzględnieniem tła zanieczyszczeń otrzymanego z WIOŚ Kielce w pismo znak IM.7016.97.2015 z dnia 29.05.2015 r., stwierdza się że żadne z rozpatrywanych zanieczyszczeń tj. CS₂, NO₂, SO₂, pyłu, CO i toluenu nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń poza granicą własności Zakładu Chemicznego w Dobrowie.

Poniżej w tabeli nr 24 zestawiono wyniki poszczególnych wyliczeń w odniesieniu do wartości dotrzymujących dopuszczalne wartości.

Tabela nr 24 Wyniki obliczeń w odniesieniu do granicy własności Zakładu

Rodzaj emisji	Wartość odniesienia określona w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r (Dz. U. Nr 16, poz. 87)		Wartość dotrzymująca warunki	Najwyższa wartość obliczona poza granicą własności Zakładu Produkcji Chemicznej
1	2	3	4	5
CS ₂	Sa średnioroczne [µg/m ³]	10	9	0,033
	Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1-%	0,2	0,2	0,0
NO ₂	Sa średnioroczne [µg/m ³]	40	25,8	2,519
	Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1-%	0,2	0,2	0,154
SO ₂	Sa średnioroczne [µg/m ³]	20	12,6	3,428
	Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1-%	0,274	0,274	0,0
Pył	Sa średnioroczne [µg/m ³]	40	12,3	0,035
	Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1-%	0,2	0,2	0,0
CO	Sa średnioroczne [µg/m ³]	-	-	0,195
	Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1-%	0,2	0,2	0,0
toluen	Sa średnioroczne [µg/m ³]	10	9	0,376
	Roczna częstość przekroczeń wartości odniesienia D1-%	0,2	0,2	0,0

II. Obliczenia sprawdzające w odniesieniu do najbliższej zabudowy mieszkalnej

Po dokonaniu analizy wyników obliczeń rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu od Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II łącznie z pozostałymi emitorami w Zakładzie Chemicznym w Dobrowie z uwzględnieniem tła zanieczyszczeń otrzymanego z WIOŚ Kielce w pismo znak IM.7016.97.2015 z dnia 29.05.2015 r., stwierdza się, że żadne z rozpatrywanych zanieczyszczeń tj. CS₂, NO₂, SO₂, pył, CO i toluen nie powoduje przekroczeń dopuszczalnych wartości stężeń na poziomie najbliższej zabudowy mieszkalnej. Poniżej w Tabeli nr 25 zestawiono wyniki poszczególnych wyliczeń w odniesieniu do wartości dotrzymujących dopuszczalne wartości.

Tabela nr 25 Wyniki obliczeń na poziomie najbliższej zabudowy mieszkalnej

Rozpatrywany obszar	Rodzaj emisji	Najwyższa wartość obliczona stężeń średniorocznych Sa [µg/m ³]	Wartość dopuszczalna Sa [µg/m ³]	Najwyższa wartość obliczona częstości przekroczeń D1 [%]	Wartość dopuszczalna [%]
1	2	3	4	5	6
Sachalin X = -1900; Y = 1100 w odległości 1700 m w kierunku północno – zachodnim	CS ₂	0,004	9	0,0	0,2
	NO ₂	0,362	25,8	0,02	0,2
	SO ₂	0,413	12,6	0,0	0,274
	Pył	0,005	12,3	0,0	0,2
	CO	0,024	-	0,0	0,2
	toluen	0,037	9	0,0	0,2
Jadwisin X = -1260; Y = 1900 w odległości 1800 m w kierunku północno – zachodnim	CS ₂	0,005	9	0,0	0,2
	NO ₂	0,468	25,8	0,029	0,2
	SO ₂	0,509	12,6	0,0	0,274
	Pył	0,006	12,3	0,0	0,2
	CO	0,029	-	0,0	0,2
	toluen	0,044	9	0,0	0,2
Wierzbica X = -900; Y = -900 w odległości 1100m, w kierunku południowo – zachodnim	CS ₂	0,006	9	0,0	0,2
	NO ₂	0,494	25,8	0,037	0,2
	SO ₂	0,549	12,6	0,0	0,274
	Pył	0,006	12,3	0,0	0,2
	CO	0,031	-	0,0	0,2
	toluen	0,055	9	0,0	0,2
Rzędów X = 2100; Y = -1300 w odległości 2000 m w kierunku południowo – wschodnim	CS ₂	0,005	9	0,0	0,2
	NO ₂	0,49	25,8	0,034	0,2
	SO ₂	0,431	12,6	0,0	0,274
	Pył	0,004	12,3	0,0	0,2
	CO	0,025	-	0,0	0,2
	toluen	0,037	9	0,0	0,2

III. Skutki transgranicznego przemieszczania się zanieczyszczeń w powietrzu

Ze względu na niewielki zasięg emisji, ograniczony praktycznie do granicy własności Zakładu – nie występuje transgraniczne oddziaływanie na środowisko.

10. Wnioski

Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza zapewniając dotrzymanie dopuszczalnej emisji CS₂ i SO₂ z Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II pomimo zabudowy nowych i rozbudowy istniejących węzłów instalacji, przy pracy instalacji ze 100% wydajnością. Na instalacji SN II pojawi się emisja toluenu.

Przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że nie występuje ponadnormatywne ich oddziaływanie zarówno na granicy terenu Zakładu, jak i poza jego granicami.

W związku z planowaną zmianą w zakresie emisji toluenu do powietrza Inwestor wystąpi o zmianę pozwolenia zintegrowanego.

8.1.2.2 Wody powierzchniowe i podziemne

1. Pobór wody

Na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II występuje następujący pobór wody:

Tabela nr 26 Zapotrzebowanie na wodę przez Instalację Siarki Nierozpuszczalnej SN II

Lp.	Rodzaj wody Cel poboru wody	Źródło poboru wody	Ilość
1.	woda przemysłowa dla potrzeb uzupełniania obiegu wody chłodzącej, uzupełniania zamknięcia hydraulicznego oraz do mycia aparatów przed remontem, jako ciecz robocza pompy próżniowej	Sieć wody przemysłowej w Zakładzie Chemicznym.	11 m³/dobę, 3 300 m³/rok (w obiegu zamkniętym cyркуluje 600 m ³ /h wody chłodzącej)
2.	woda pitna dla potrzeb bytowo-sanitarnych załogi oraz do zasilania oczomyjek oraz do natrysku bezpieczeństwa	Sieć wody pitnej w Zakładzie Chemicznym.	1 m³/dobę, 365 m³/rok
3.	woda przeciwpożarowa z przeznaczeniem na cele p.poż.	Sieć wody przeciwpożarowej w Zakładzie Chemicznym.	okresowo w czasie gaszenia pożaru według potrzeb ok. 320 m³/h

Budowa projektowanych węzłów oraz zmiany na istniejących węzłach Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, nie spowoduje zmiany w zużyciu wody.

W Decyzji nr PZ Wojewody Świętokrzyskiego znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r. z późn. zm. określony jest dozwolony pobór wody powierzchniowej z rzeki Czarnej Staszowskiej dla celów technologicznych Zakładu Chemicznego w Dobrowie za pomocą ujęcia zatokowego, w km 21+500 rzeki, w miejscowości Rytwiany, w ilościach nie przekraczających:

$$Q_{\max \text{ dobowy}} = 4\,692 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{\max \text{ godzinowy}} = 0,1 \text{ m}^3/\text{s}$$

Pobór wody powierzchniowej z rzeki Czarnej Staszowskiej dla celów technologicznych Zakładu Chemicznego w latach 2013, 2014 (I-X) i dla wartości planowanych (dla całego Zakładu) wynosił:

- 2013 r.	159 330 m ³	tj. śred. ok. 436 m ³ /dobę,
- 2014 r. (I-X)	77 332 m ³	tj. śred. ok. 257,7 m ³ /dobę,
- planowane	160 000 m ³	tj. śred. ok. 439 m ³ /dobę,

Z porównania ilości wody pobieranej z ilością dozwoloną wynika, że ilość dozwolona nie jest i nie będzie przekraczana.

Eksploatacja projektowanych węzłów na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie wpłynie na zmianę pozwolenia zintegrowanego znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r. z późn. zm., w zakresie ilości pobieranej wody powierzchniowej z rzeki Czarnej Staszowskiej dla celów technologicznych Zakładu Chemicznego za pomocą ujęcia zatokowego, w km 21+500 rzeki, w miejscowości Rytwiany.

2. Odprowadzanie ścieków

Poniżej w tabeli nr 27 przedstawiono planowane do wytwarzania rodzaje i ilości ścieków przez Instalację Siarki Nierozpuszczalnej SN II.

Budowa projektowanych węzłów oraz zmiany na istniejących na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, nie spowoduje zmiany w ilości i rodzaju odprowadzanych ścieków.

Tabela nr 27 Rodzaje i ilości ścieków wytwarzane przez Instalację Siarki Nierozpuszczalnej SN II

Lp.	Rodzaj wytworzonych ścieków	Miejsce odprowadzania ścieków	Ilość ścieków
1.	ścieki przemysłowe	Skierowane są kanalizacją przemysłową K-4 Zakładu Chemicznego, do zakładowego basenu ścieków przemysłowych.	11 m ³ /dobę, 3 300 m ³ /rok
2.	wody opadowe i roztopowe	Skierowane są kanalizacją opadową K-1 Zakładu Chemicznego, do zakładowego basenu wód opadowych.	175,6 l/s
3.	ścieki bytowe	Skierowane są kanalizacją sanitarną K-2 Zakładu Chemicznego, do zakładowej komory czepnej ścieków bytowych.	1 m ³ /dobę, 365 m ³ /rok

W Decyzji nr PZ Wojewody Świętokrzyskiego znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r. z późn. zm. określona jest dozwolona ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych z Zakładu Chemicznego, w skład których wchodzi ścieki przemysłowe, bytowe i wody opadowe do kanału otwartego uchodzącego do cieku „od Oględowa” w ilościach nie przekraczających:

$$Q_{sr\ d} = 1\ 950\ m^3/dobę$$

$$Q_{max\ d} = 3\ 900\ m^3/dobę$$

i następujących charakterystycznych wartościach zanieczyszczeń w tych ściekach, na ujściu do kanału, nie przekraczających:

- odczyn (pH)	6,5 ÷ 9,0,
- ChZTcr	125 mgO ₂ / l,
- zawiesiny ogólne	35 mg/l,
- substancje ekstrahujące się eterem naftowym	50 mg/l,
- BZT ₅	25 mg/l,
- żelazo ogólne	10 mgFe/l,
- chlorki	1000 mgCl ⁻ /l,
- siarczany	500 mgSO ₄ ²⁻ / l,
- siarczki	0,2 mgS/l.

Ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych z Zakładu Chemicznego w latach 2013, 2014 (I-X) i dla wartości planowanych wynosiła:

- 2013 r.	171 458 m ³	tj. śred. ok. 470 m ³ /dobę,
- 2014 r. (I-X)	121 900 m ³	tj. śred. ok. 406 m ³ /dobę,
- planowane	185 000 m ³	tj. śred. ok. 507 m ³ /dobę,

Z porównania ilości ścieków odprowadzanych z ilością dozwoloną wynika, że ilość dozwolona nie jest i nie będzie przekraczana.

Poniżej w tabeli nr 28 przedstawiono analizy ścieków odprowadzanych z Zakładu Chemicznego w latach 2013, 2014 (I-X) z których wynika, że dopuszczalne wartości określone w PZ znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r. z późn. zm nie są przekraczane.

Tabela nr 28 Wartości zanieczyszczeń w odprowadzanych ściekach przemysłowych z Zakładu Chemicznego

Lp.	Wskaźnik zanieczyszczenia	Wartość dopuszczalna zgodnie z PZ znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r	Wyniki analiz za 2013 r. (średnie wartości)	Wyniki analiz za 2014 r. (I-X) (średnie wartości)
1	2	3	4	5
1	pH	6,5 -9,0	7,5	7,2
2	ChZT _{cr} [mgO ₂ /l]	125	38,2	37,1
3	Zawiesiny ogólne [mg/l]	35	17,9	10
4	Substancje ekstrahujące się eterem naftowym [mg/l]	50	1,5	0,8
5	BZT ₅ [mgO ₂ /l]	25	16,9	16,9
6	Żelazo ogólne [mgFe/l]	10	1,51	1,4
7	Chlorki [mgCl/l]	1000	47,9	186
8	Siarczany [mgSO ₄ /l]	500	157	142
9	Siarczki [mgS/l]	0,2	0,077	0,066

Eksploatacja projektowanych węzłów oraz zmiany na istniejących węzłach na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie wpłynę na zmianę pozwolenia zintegrowanego znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r. z późn. zm., w zakresie dozwolonej ilości i jakości ścieków przemysłowych odprowadzanych z Zakładu Chemicznej.

8.1.2.3 Hałas

1. *Sposób zagospodarowania terenu*

Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej SN II wraz z obiektami towarzyszącymi zlokalizowana jest na działkach o numerach ewidencyjnych 121/69, 121/74 obręb 3, w miejscowości Dobrów, w gminie Tuczępy, powiat Busko Zdrój, województwo świętokrzyskie. Zbiorniki operacyjne toluenu zlokalizowane będą na działkach o numerach ewidencyjnych 121/2, 121/4. Natomiast rurociąg toluenu położony będzie na estakadzie biegnącej przez działki 121/19, 121/73.

Dla terenu na którym zlokalizowany jest Zakład Chemiczny w Dobrowie brak jest aktualnego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. (Załącznik nr 3).

Zakład Chemiczny w Dobrowie ze wszystkich stron otoczony jest lasami oraz nieużytkami leśnymi. Najbliżej położona zabudowa mieszkaniowa znajduje się:

- na kierunku południowo – zachodnim - miejscowość Wierzbica w odległości 1100 m.

Są to tereny zabudowy zagrodowej dla których dopuszczalny poziom hałasu wynosi: 55 dB-A w porze dziennej oraz 45 dB-A w porze nocnej.

W celu określenia istniejących warunków akustycznych w otoczeniu Zakładu Chemicznego w Dobrowie w dniu 15.04.2013 r. przeprowadzono pomiary natężenia hałasu w dwóch punktach pomiarowych zlokalizowanych na granicy terenu Zakładu na kierunku występowania najbliższej zabudowy. Pomiary wykonane były podczas pracy Zakładu zarówno w porze dziennej jak i nocnej. W wyniku przeprowadzonych pomiarów stwierdza się, że nie występują przekroczenia dozwolonego poziomu hałasu dla pory nocnej i dziennej na kierunku podlegającym ochronie akustycznej.

2. Charakterystyka źródeł hałasu

Na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II występują następujące źródła hałasu:

Tabela nr 29 Źródła hałasu na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła		Równoważny poziom A mocy akustycznej źródła	
		h/rok	h/dobę	dzień dB	noc dB
1	2	3	4	5	6
1	Budynek technologiczny (obiekt B)	7 200	24	85	85
2	Budynek obsługi urządzeń energetycznych (obiekt C)	7 200	24	85	85
3	Budynek magazynowy	7 200	24	85	85
4	Etażerka instalacji siarki nierozpuszczalnej (obiekt J1) wraz z urządzeniami zabudowanymi wewnątrz etażerki	7 200	24	85	85
5	Wentylator K7102A,B (obiekt P)	7 200	24	85	85
6	Pompa siarki P7209A,B (obiekt J2)	7 200	24	85	85
7	Pompa CS ₂ P7502A,B, (obiekt Z)	7 200	24	85	85
8	Pompa CS ₂ P7503A,B, (obiekt Z)	7 200	24	85	85

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła		Równoważny poziom A mocy akustycznej źródła	
		h/rok	h/dobę	dzień dB	noc dB
1	2	3	4	5	6
9	Chłodnia wentylatorowa C7831 A,B,C,D,E,F, (obiekt W)	7 200	24	85	85
10	Pompy wody obiegowej P7832A,B,C, (obiekt W)	7 200	24	85	85
11	Wentylator powietrza palnika spalania gazu ziemnego, (obiekt D)	7 200	24	85	85
12	Wentylator powietrza spalania dwusiarczku węgla, (obiekt D)	7 200	24	85	85
13	Wentylator powietrza chłodzenia spalin, (obiekt D)	7 200	24	85	85

Przedsięwzięcie wprowadza kilka nowych źródeł hałasu:

Tabela nr 30 Projektowane źródła hałasu

Lp.	Nazwa źródła hałasu	Czas pracy źródła		Równoważny poziom A mocy akustycznej źródła	
		h/rok	h/dobę	dzień dB	noc dB
1	2	3	4	5	6
1	Budynek technologiczny (obiekt B) - pompa wody P7416A,B - podajnik ślimakowy H7453 pompa próżniowa P7458	7 200	24	85	85
2	Etażerka instalacji siarki nierozpuszczalnej (obiekt J1): - pompa toluenu P7519A,B - pompa toluenu P7520A,B - suszarka próżniowa L7454 - przenośnik H7475 - układ próżniowy PU7450B - pompa P7521A,B - pompa dozująca stabilizatora P7471A,B - mieszalnik stabilizatora H7473 - przenośnik rewersyjny H7474	7 200	24	85	85

3. Obliczenia rozprzestrzeniania się hałasu

Ocena oddziaływania Zakładu Chemicznego w zakresie wpływu na klimat akustyczny na tereny najbliższej zabudowy tj. na kierunku południowo – zachodnim - miejscowość Wierzbica w odległości 1100 m, po zrealizowaniu przebudowy Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II została wykonana na podstawie obliczeń komputerowych programem HPZ2001, który opracowany został w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie. Program HPZ2001 przeznaczony jest do prognozowania klimatu akustycznego wokół projektowanych zakładów przemysłowych. Metoda obliczeń zastosowana w programie komputerowym HPZ2001 jest zgodna z obowiązującą metodyką zawartą w Instrukcji 338 ITB, gdzie w przypadku działania wielu źródeł w czasie oceny sumaryczny równoważny poziom dźwięku A w miejscu emisji oblicza się wg wzoru:

$$L_{Aeq} = 10 \lg \sum_{n=1}^m 10^{0,1 L_{Aeqn}}, \text{ dB}$$

Wartości obliczone wg powyższego wzoru porównuje się z wartościami dopuszczalnego poziomu dźwięku A na terenie chronionym. Szczegółowe dane wejściowe oraz wyniki obliczeń maksymalnego, równoważnego poziomu dźwięku załączono w formie wydruków komputerowych do opracowania (Załącznik nr 14).

W wyniku przeprowadzonych obliczeń stwierdza się, że nie występują przekroczenia dozwolonego poziomu hałasu dla pory nocnej i dziennej na kierunkach terenu podlegającego ochronie akustycznej - miejscowość Wierzbica, który zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska, z dnia 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (tekst jednolity Dz. U. 2014 r., poz. 112) wynosi: 55 dB (A) dla pory dnia i 45 dB (A) dla pory nocy. Obliczeniowy poziom hałasu na terenie podlegającym ochronie akustycznej tj.: miejscowości Wierzbica wynosi 30,3 dB (A).

8.1.2.4 Powierzchnia ziemi oraz gleby

Na etapie realizacji przedsięwzięcia Inwestor i firmy wykonujące prace montażowe zadbają o to, aby na terenie inwestycji zapobiec zanieczyszczeń podłoża gruntowego.

Na etapie eksploatacji instalacji środowisko gruntowo – wodne zabezpieczone jest poprzez zastosowanie szczelnych, chemoodpornych tac.

Na instalacji produkcji siarki nierozpuszczalnej przewidziano trzy oddzielne chemoodporne i szczelne tace ze spadkiem do szczelnej studzienki wyposażonej w zasuwę odcinającą. Na tacach tych ustawione są odpowiednio: instalacja produkcyjna, zbiorniki operacyjne dwusiarczku węgla i siarki płynnej wraz z pompami. Zbiorniki operacyjne toluenu zlokalizowane będą też na tacy.

W czasie pracy instalacji zasuwę zabezpieczają odpływ z tac i umożliwiają odprowadzanie zebranych na tacach wód opadowych do kanalizacji przemysłowej. W razie wystąpienia stanów awaryjnych instalacji lub wycieku CS₂ (substancja niebezpieczna), włączony zostanie system zraszaczy wodnych. Warstwa wody na powierzchni roztworu CS₂ zabezpiecza przed odparowaniem CS₂ do atmosfery, a zasuwę uniemożliwiają odpływ substancji niebezpiecznej do kanalizacji. Specyfika procesu polega na pełnej hermetyzacji instalacji produkcyjnej i zapewnia, że nie oddziałuje na środowisko wodno – gruntowe.

8.1.2.5 Odpady

Odpady powstające w trakcie eksploatacji instalacji oraz związane z przebywaniem załogi, zgodnie z klasyfikacją odpadów według Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923). znajdują się w zasadniczej grupie kodowej:

- „06” – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii nieorganicznej,
- „13” – oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grup 05, 12 i 19),
- „15” – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach,
- „16” – odpady nie ujęte w innych grupach,
- „17” – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych),
- „19” – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz uzdatniania wody pitnej i wody do celów przemysłowych,
- „20” – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Włączenie do eksploatacji projektowanych węzłów na Instalacji Siarki nierozpuszczalnej SN II, spowoduje powstanie odpadów z grupy: 15 02 03 sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02, będą to worki z filtra workowego S7455 i filtra workowego S7470A,B zanieczyszczone pyłem siarki. Przewidywana ilość odebranego odpadu to 0,1 Mg/rok. Spowoduje to zmianę w dozwolonej przez pozwolenie zintegrowane ilości wytwarzanego odpadu z 0,7 Mg/rok do 0,8 Mg/rok.

Tabeli nr 31 Prognozowana zmiana ilości wytwarzanego odpadu 15 02 03

Lp.	Rodzaj odpadu	Kod	Prognozowane ilości [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadu	Miejsce i sposób magazynowania	Sposób postępowania z odpadami
1	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02.	15 02 03	0,8	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Odpad magazynowany w pojemnikach lub w workach foliowych na terenie zakładowego magazynu zużytej odzieży.	Odpad przekazywany specjalistycznym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia w celu odzysku i lub unieszkodliwiania.

Gospodarka odpadami w trakcie eksploatacji przedsięwzięcia prowadzona jest zgodnie z zasadami postępowania z odpadami określonymi w Ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 21 z późn. zm.).

8.1.2.6 Oddziaływanie elektromagnetyczne

Na terenie Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie występują linie czy instalacje wymagające pozwolenia na emitowanie pól elektromagnetycznych.

Źródłem pola elektromagnetycznego wynikającego z eksploatacji planowanego przedsięwzięcia będą kable elektryczne niskiego i średniego napięcia. Poziom pola elektromagnetycznego dla tego rodzaju kabli jest niski i nie zagraża ludziom i środowisku.

Na terenie Grupa Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna w Grzybowie zlokalizowana jest stacja elektroenergetyczna 110/6 kV, oznaczona GSZ 110, która jest źródłem promieniowania elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz. Stacja składa się z rozdzielni napowietrznej 110 kV oraz rozdzielni wewnętrznej 6 kV. Zasilana jest trzema liniami napowietrznymi 110 kV, które nie stanowią własności Grupa Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna w Grzybowie. Teren stacji zabezpieczony jest przed dostępem osób postronnych stalową siatką.

8.2 RACJONALNY WARIANT ALTERNATYWNY

8.2.1 Etap realizacji przedsięwzięcia

Etap realizacji wariantu alternatywnego realizacji przedsięwzięcia tj. zastosowanie kompresji z równoczesną kondensacją CS₂ byłby związany z następującymi pracami:

- wykonanie nowej tacy wraz z zadaszeniem, na której zlokalizowane byłyby aparaty wężła sprężania.
- wykonanie żelbetowych cokołów na nowej tacy,
- wykonanie wykładziny chemoodpornej na nowych cokołach,
- montaż aparatów, urządzeń i rurociągów.

Okres realizacji przedsięwzięcia miałby charakter przejściowy, dlatego uciążliwości dla otoczenia byłyby przemijające i występowałyby w takich elementach środowiska jak:

- powietrze atmosferyczne,
- hałas,
- wytwarzanie odpadów.

a) Powietrze atmosferyczne

Zanieczyszczenie powietrza o charakterze pyłowo-gazowym spowodowane byłoby pracą silników (napędzanych olejem napędowym) pojazdów samochodowych i urządzeń stosowanych przy pracach budowlano-montażowych, podczas realizacji przedsięwzięcia. Poza tym źródłem emisji niezorganizowanej zanieczyszczeń powietrza byłyby prace spawalnicze i malarskie, przy czym procesy te byłyby krótki i przemijający.

Emisja tych zanieczyszczeń byłaby niewielka i miałaby charakter emisji niezorganizowanej o niewielkim zasięgu od źródła jej powstania.

b) Hałas

W fazie realizacji przedsięwzięcia emitowany byłby hałas z terenu jego realizacji. Stosowane w budownictwie urządzenia oraz samochody dostawcze charakteryzują się wysokim poziomem mocy akustycznej i emitują hałas o dużym natężeniu dźwięku. Hałas ten miałby charakter okresowy, a uciążliwości z nim związane ustaną wraz z zakończeniem tych prac.

c) Odpady

Powstające podczas prac na etapie realizacji przedsięwzięcia zaliczane byłyby wg katalogu odpadów na podstawie klasyfikacji przyjętej w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 roku w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2014, poz. 1923) do:

- **grupy 08** – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich.
- **grupy 15** – odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach.
- **grupy 17** – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych).
- **grupy 20** – odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Zgodnie z Art. 3 pkt. 32. Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 21 z późn. zm.) „Wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy, rozbiórki, remontu obiektów, czyszczenia zbiorników lub urządzeń oraz sprzątnięcia, konserwacji i napraw jest podmiot, który świadczy usługę, chyba, że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej”.

8.2.2 Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Uciążliwości na etapie eksploatacji wariantu alternatywnego realizacji przedsięwzięcia tj. zastosowanie kompresji z równoczesną kondensacją CS_2 , różniłyby się od wariantu wybranego, w zakresie wielkości emisji do powietrza i w zakresie wielkości emisji hałasu. Różna jest też ilość zużywanej energii.

a) Powietrze atmosferyczne

Zastosowanie kompresji z równoczesną kondensacją CS_2 , spowodowałoby również jak to ma miejsce w przypadku wariantu wybranego, odzysk CS_2 z gazów kierowanych do dopalacza w celu dotrzymania dopuszczalnej emisji CS_2 i SO_2 z instalacji po zabudowie nowych i rozbudowie istniejących węzłów instalacji przy pracy instalacji ze 100% wydajnością.

W przypadku absorpcji w toluenie pojawi się emisja toluenu.

b) Hałas

Zastosowanie kompresji z równoczesną kondensacją CS_2 , w zakresie emisji hałasu spowodowałoby zainstalowanie sprężarki K7511 i jednej pompy P7519. Zastosowanie absorpcji w toluenie spowoduje zainstalowanie pomp toluenu: P7519A,B, P7520A,B, P7532 i pompy refluksu P7532.

Przy zakupie nowego sprzętu, Inwestor zwraca uwagę na to, by emisja hałasu od nowych urządzeń nie przekraczała 85 dB(A).

c) Zużycie energii elektrycznej

Zużycie energii elektrycznej dla węzła wydzielania CS_2 z odgazów w przypadku zastosowania kompresji z równoczesną kondensacją CS_2 wynosiłoby 35,58 kW. Natomiast w przypadku zastosowania absorpcji w toluenie 12,06 kW.

8.3 AWARIE PRZEMYSŁOWE

Określenie „poważna awaria przemysłowa” wprowadzone zostało Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (jednolity tekst Dz. U. z 2013 r. poz. 1232).

Zgodnie z art. 3 w/w Ustawy przez „poważną awarię przemysłową rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem”.

Ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczenie jej skutków dla ludzi i środowiska (art. 243 w/w Ustawy).

Zakład stwarzający zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, w zależności od rodzaju, kategorii i ilości substancji niebezpiecznej znajdującej się w zakładzie uznaje się za zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii albo za zakład o dużym ryzyku wystąpienia awarii (art. 248 ust. 1 w/w Ustawy).

Przy czym uznanie zakładu o zwiększonym lub o dużym ryzyku wystąpienia awarii określono w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2013 r., poz. 1479).

Prowadzący zakład o dużym ryzyku jest obowiązany do opracowania raportu o bezpieczeństwie zakładu, który powinien spełniać wymagania Rozporządzenia Ministra gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 maja 2003 r. (Dz. U. Nr 104, poz. 970 z późniejszymi zmianami) w sprawie wymagań, jakim powinien odpowiadać raport o bezpieczeństwie zakładu o dużym ryzyku.

Zakład Chemiczny w Dobrowie posiada zatwierdzony przez Świętokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Kielcach Raport o Bezpieczeństwie – Decyzja WZ-5586/1/2012 z dnia 2012-12-27. Zgodnie z tą decyzją Zakład jest przygotowany do stosowania programu zapobiegania awariom i do zwalczania awarii przemysłowych zgodnie z posiadanym wewnętrznym planem operacyjno – ratowniczym.

W Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, stosowany jest dwusiarczek węgla, substancja łatwopalna i wybuchowa, która w określonych warunkach może stworzyć przestrzeń zagrożoną wybuchem, ponieważ dwusiarczek węgla w przypadku przedostania się do powietrza może tworzyć z powietrzem mieszaninę wybuchową. Dwusiarczek węgla jest cieczą o niskiej temperaturze wrzenia i wysokiej prężności par w temperaturach otoczenia.

Dlatego cała instalacja produkcyjna zlokalizowana została w strefie „2” zagrożenia wybuchem, tj. przestrzeń, w której w warunkach normalnej pracy nie jest prawdopodobne pojawienie się gazowej atmosfery wybuchowej, a jeżeli pojawi się ona rzeczywiście, to może tak się stać rzadko i tylko na krótki okres czasu.

Dwusiarczek węgla – CS_2 – jest to silnie trująca, bezbarwna ciecz o temperaturze wrzenia $46,5^{\circ}C$ jest substancją wysoce łatwopalną i wybuchową z powietrzem, dlatego w pobliżu nie powinny znajdować się źródła zapłonu oraz należy zachować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym.

Ta toksyczna substancja działa przez drogi oddechowe oraz drażniąco na oczy i skórę. Stwarza także poważne zagrożenie zdrowia ludzi w przypadku narażenia długotrwałego. Dlatego na całej instalacji w miejscach łatwo dostępnych zainstalowane są oczomyjki, a pracownicy wyposażeni są w odzież ochronną oraz sprzęt zapewniający ochronę dróg oddechowych i oczu. Pary dwusiarczku węgla jako cięższe od powietrza mogą też zbierać się w zagłębieniu terenu.

Dwusiarczek węgla jest cieczą trudno rozpuszczalną w wodzie, jest toksyczny dla organizmów wodnych oraz niebezpieczny dla wody pitnej oraz gleby. Dla zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego zbiorniki operacyjne CS_2 wraz z pompami, usytuowane są na niezależnej szczelnej, chemoodpornej tacy, posiadającej zagłębienie umożliwiające spływ wszelkich wycieków. Taca wyposażona jest w zasuwę odcinającą, która uniemożliwi przedostanie się niekontrolowanych wycieków dwusiarczku węgla do kanalizacji przemysłowej.

W stanach awaryjnych, tj. przecieku roztworu CS_2 , taca zostanie zalana wodą poprzez istniejący system zraszaczy wodnych. Warstwa wody na powierzchni roztworu CS_2 zabezpiecza przed odparowaniem CS_2 do atmosfery. Taca zbiorników z roztworami CS_2 posiada spływ w kierunku zagłębienia, skąd istnieje możliwość odpompowania cieczy do rezerwowego zbiornika operacyjnego CS_2 , z którego może być przetłoczony do destylacji.

Dla odpompowania cieczy z tacy przewidziano w wyposażeniu instalacji, pompę pionową do zamontowania na krawędzi tacy. Odpompowanie CS_2 z tacy powinny wykonywać specjalistyczne jednostki ratownictwa chemicznego.

Poza tym wszystkie punkty połączeń kołnierzowych rurociągów z aparatami w instalacji produkcyjnej są potencjalnymi źródłami zagrożenia bezpieczeństwa dla pracowników.

Dla podniesienia stopnia bezpieczeństwa przewiduje się zastosowanie na instalacji, szeregu czujników par dwusiarczku węgla powodujących lokalnie alarm akustyczny oraz świetlny i przekazanie sygnału o zagrożeniu do centrali umieszczonej w sterowni.

Łatwopalność dwusiarczku węgla stanowi poważne zagrożenie dla załogi, ponieważ istnieje zagrożenie pożarowe na instalacji produkcyjnej, które może powodować uszkodzenie instalacji i zagrożenie dla ludzi. Podczas palenia się dwusiarczku węgla wydzielają się znaczne ilości dwutlenku siarki.

Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej SN II została zaprojektowana i zrealizowana zgodnie z przewidzianymi technicznymi środkami zapobiegania awariom przemysłowym dla tego rodzaju instalacji, w której stosowany jest dwusiarek węgla.

Dla ograniczenia zagrożenia wybuchem z powodu możliwego pełzania par dwusiarczku węgla (gęstość par względem powietrza 2,6) do rejonu zabudowy pieca do odparowania siarki przewidziano zastosowanie pełnego muru separującego o wysokości 2 m, rozdzielającego przestrzeń technologiczną od przestrzeni dla instalacji pomocniczych, w celu podniesienia bezpieczeństwa instalacji.

Na Instalacji SN II oprócz dwusiarczku węgla występują materiały palne: siarka ciekła i siarka pylista, gaz ziemny oraz bencyna.

W celu zminimalizowania wystąpienia potencjalnych zagrożeń dla otoczenia podczas eksploatacji Instalacji SN II przewidziano szereg zabezpieczeń takich jak:

- hermetyzacja instalacji i praca przy nadciśnieniu 0,2 bar,
- suszenie pyłów siarki oraz transport pneumatyczny prowadzone są w atmosferze azotu,
- układ odprowadzania gazów do dopalacza zabezpieczony jest poduszkami azotowymi,
- wszystkie urządzenia wyposażone są w silniki w wykonaniu EEx,
- instalacja jest zabezpieczona przed pożarem przez zainstalowanie systemu automatycznych zraszaczy wodnych,
- zastosowanie systemu czujników (detektorów) dwusiarczku węgla, czujniki rozmieszczone są w obrębie urządzeń technologicznych, gdzie możliwie jest wystąpienie niekontrolowanej emisji dwusiarczku węgla, czujniki wyposażone są w sygnalizację przekazującą informacje do sterowni instalacji o wystąpieniu podwyższonych stężeń tego medium, grożących zatruciem obsługi instalacji i powodujących zagrożenie wybuchem par CS₂,
- na całej instalacji w miejscach łatwo dostępnych zainstalowane są oczomyjki,
- załoga wyposażona jest w odzież ochronną oraz sprzęt zapewniający ochronę dróg oddechowych i oczu.

Hermetyzacja instalacji polega na wytwarzaniu atmosfery beztlenowej (azotowej). W tym celu do instalacji w sposób ciągły doprowadzany jest azot, do wytwarzania poduszek nad lustrem cieczy w zbiornikach oraz do kompensacji ciśnienia w układach niskociśnieniowych (niskotemperaturowej kondensacji par dwusiarczku węgla). Jednocześnie zachodzi konieczność usuwania z instalacji niewielkich ilości azotu nasyconego parami dwusiarczku węgla. Azot przed usunięciem z instalacji jest schłodzony w wymienniku (skraplaczu) glikolowym pracującym w temperaturze ok. -20°C w celu ograniczenia emisji dwusiarczku z instalacji produkcyjnej. Azot

z resztkową zawartością dwusiarczku węgla usuwany jest do atmosfery przez dopalacz stanowiący wysokotemperaturowe palenisko zasilane płomieniem gazu ziemnego. Gorące spaliny zawierające dwutlenek siarki ze spalania CS₂ wprowadzone są do komina (emitor PN3-A2 (E-14b)). Obecnie projektowany jest węzeł odzysku CS₂ z odgazów kierowanych do dopalacza.

Integralnym elementem zespołu hermetyzacji instalacji produkcyjnej jest instalacja do wytwarzania zimna. Zimno dostarczane jest do instalacji w postaci czynnika chłodniczego – płyn żiębniczy ERGOLID – o temperaturze -20°C.

Czynnik ten zasila wybrane wymienniki ciepła (skraplacze) w sekcji suszenia siarki, w układzie transportu pneumatycznego, końcowe skraplacze przed usunięciem azotu z instalacji wg potrzeb określonych przez konieczność kondensacji dwusiarczku węgla.

ERGOLID – mieszanina glikolu propylenowego, wody i dodatków uszlachetniających, jest cieczą mało lotną, ale bardzo dobrze rozpuszcza się w wodzie, dlatego należy zachować środki ostrożności, aby nie dopuścić do wycieku tej substancji i ewentualnego przedostania się jej do kanalizacji czy wód powierzchniowych. W razie wycieku powinien zostać zebrany i przekazany specjalistycznej jednostce do zagospodarowania (recyklingu).

W instalacji chłodniczej glikol propylenowy znajduje się w obiegu zamkniętym (około 4 m³), w hermetycznej aparaturze.

Płyn żiębniczy ERGOLID nie należy do preparatów niebezpiecznych dla zdrowia ludzi.

Siarka nierozpuszczalna– produkty POLSINEX NO, POLSINEX 20 i POLSINEX 33 – zgodnie z ich Kartą charakterystyki są materiałami palnymi. Mieszanina pyłów siarki z powietrzem jest wybuchowa. Siarka paląc się tworzy toksyczny i drażniący gaz – dwutlenek siarki SO₂.

Siarka nierozpuszczalna nie jest umieszczona w „Wykazie substancji niebezpiecznych”. Dlatego sam produkt nie stwarza zagrożenia zarówno dla ludzi, jak i środowiska, ale pył siarki działa drażniąco na błony śluzowe dróg oddechowych i drażniąco na oczy.

Lokalizacja węzła naolejania i pakowania siarki w budynku, była podyktowana względami technologicznymi.

Dla ochrony środowiska gruntowo – wodnego na oddzielnej chemoodpornej tacy został umiejscowiony zbiornik operacyjny siarki płynnej wraz z pompami. W razie wystąpienia przecieku siarki płynnej na tacę nastąpi jej schłodzenie i zastygnięcie. Siarka w postaci stałej zostanie zebrana z tacy i skierowana do utylizacji zgodnie ze stosowaną w Zakładzie procedurą utylizacji odpadów siarkowych.

Wszystkie przewidywane możliwe do zaistnienia stany awaryjne nowej instalacji do produkcji siarki nierozpuszczalnej zostaną wprowadzone do posiadanego przez Zakład planu operacyjno – ratowniczego.

Na Instalacji SN II przewidziano zabezpieczenia również przeciwpożarowe. Wykonano rozbudowę sieci wody pożarowej zasilającej pięć nowych hydrantów DN 80 rozstawionych w terenie oraz hydranty Ø52 rozmieszczone w budynku technologicznym.

Dodatkowo dla zabezpieczenia pożarowego zabudowano samodzielną instalację tryskaczową suchą, która stanowi najważniejszy element bezpieczeństwa ludzi i urządzeń instalacji produkcyjnej, zlokalizowanej na wolnym powietrzu. Instalacja tryskaczowa zbudowana jest w formie zespołów tryskaczy DN10-DN15 podłączonych do suchych pionów i uruchamianych samoistnie w razie wystąpienia „średniej” temperatury ($55 \div 77^\circ\text{C}$) od płomienia wykrywanego w wybranych punktach instalacji.

Podstawowym celem stosowania tryskaczy na instalacji jest ochrona wrażliwych na temperaturę układów pomiarowych i sygnalizacyjnych, a tym samym zapewniona zostanie pełna kontrola nad instalacją i prowadzonym procesem w warunkach wystąpienia awarii.

Poza tym w pomieszczeniach rozmieszczone są podręczne środki gaśnicze odpowiednie dla potrzeb i wymagań. W szczególności, w magazynie podręcznym produktu, w budynku technologicznym powinny być stosowane gaśnice do ewentualnego gaszenia pożaru.

Toluen – organiczny związek chemiczny z grupy węglowodorów aromatycznych, stosowany często jako rozpuszczalnik organiczny. Toluen jest bezbarwną cieczą. Pary tworzą mieszaniny. Nie miesza się z wodą. Toluen jest substancją łatwopalną. Pary tworzą mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Pary są cięższe od powietrza, gromadzą się przy powierzchni ziemi i w dolnych partiach pomieszczeń. Zbiorniki z toluenem narażone na działanie ognia lub wysokiej temperatury mogą eksplodować.

Na instalacji przewidziano następujące zabezpieczenia w celu ochrony przed szkodliwym działaniem toluenu:

- zbiorniki operacyjne toluenu zlokalizowane będą na tacy,
- taca wyposażona jest w odprowadzenie do kanalizacji przemysłowej z zaworem ręcznym stale zamkniętym otwieranym tylko w przypadku odprowadzenia wód opadowych.

Zastosowane rozwiązania projektowe dla Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II w zakresie przewidzianych środków bezpieczeństwa przed oddziaływaniem jej na środowisko są dostateczne zarówno podczas normalnej pracy, jak i w przypadku ewentualnych zdarzeń awaryjnych.

8.4 LIKWIDACJA INSTALACJI

Nie przewiduje się fizycznej likwidacji Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II w dającej się racjonalnie przewidzieć perspektywie czasowej. Nie mniej można w oparciu o dotychczasowe doświadczenia wynikające z całkowitej fizycznej likwidacji podobnych obiektów podjąć próbę prognozowania skutków dla środowiska omawianej instalacji.

Etap likwidacji przedsięwzięcia będzie charakteryzował się zbliżonym oddziaływaniem jak etap budowy. Likwidacja polegać będzie na demontażu urządzeń wyposażenia technologicznego i konstrukcji stalowych. Emisja zanieczyszczeń do powietrza będzie miała charakter niezorganizowany, zmienny, krótkotrwały i okresowy w formie wprowadzania do powietrza produktów spalania oleju napędowego w środkach transportu (samochody, dźwigi), pylenia wtórnego z dróg oraz prac związanych z demontażem konstrukcji stalowych.

Przed rozpoczęciem prac likwidacyjnych wszystkie media technologiczne i zasilanie energetyczne winny zostać odłączone, a elementy technologiczne instalacji opróżnione ze zgromadzonych w nich mediów technologicznych zgodnie z obowiązującymi przepisami i procedurami przewidzianymi dla tego typu prac.

Etap likwidacji instalacji zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego winien być poprzedzony wykonaniem i zatwierdzeniem odpowiedniej dokumentacji projektowej.

9. UZASADNIENIE PROPONOWANEGO PRZEZ WNIOSKODAWCĘ WARIANTU, ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

9.1 Oddziaływanie na ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze

Na etapie realizacji przedsięwzięcia instalacja nie będzie oddziaływała w sposób znaczący na ludzi, rośliny, zwierzęta oraz pozostałe elementy środowiskowe. Wszelkie prace prowadzone na etapie realizacji przedsięwzięcia odbywać się będą pod nadzorem osób uprawnionych ze szczególnym zachowaniem przepisów bezpieczeństwa pracy.

Instalacja na etapie eksploatacji będzie spełniała standardy wyznaczone odpowiednimi przepisami Prawa Ochrony Środowiska w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, hałasu, oddziaływania na powierzchnię ziemi i glebę.

Spełnienie tych standardów powoduje, iż wpływ projektowanego przedsięwzięcia na ludzi, rośliny, zwierzęta oraz pozostałe elementy środowiskowe nie będzie znaczący i mieści się w obowiązujących przepisach prawa.

9.2 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi i krajobraz

Prace związane z niniejszym przedsięwzięciem prowadzone będą na terenie planowanym pod zagospodarowanie przemysłowe. Nie występuje zatem konieczność zmiany charakteru zagospodarowania. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na elementy środowiska jak: krajobraz, i powierzchnię ziemi.

9.3 Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat oraz podatność przedsięwzięcia na zmianę klimatu

1) Łagodzenie zmian klimatu

1. Etap realizacji przedsięwzięcia

i. Wpływ bezpośredni – ograniczenie emisji gazów cieplarnianych

Głównymi źródłami emisji gazów cieplarnianych do atmosfery na terenie przewidzianym pod inwestycję w fazie realizacji przedsięwzięcia będą prace montażowe i transport kołowy.

Eksploatacja pojazdów samochodowych oraz maszyn budowlanych będzie generować zanieczyszczenia, w tym gazy cieplarniane, pochodzące ze spalania paliw w silnikach. Emisje gazów cieplarnianych do atmosfery będą miały charakter nieciągły i ograniczony w czasie, który ustanie wraz z zakończeniem etapu realizacji przedsięwzięcia. Biorąc pod uwagę lokalizację dróg dojazdowych, przewidywany rejon prac montażowych (sąsiadujące kompleksy leśne) oraz organizację prac, wielkość emisji gazów cieplarnianych do atmosfery w trakcie realizacji przedsięwzięcia będzie niewielka.

Przewiduje się następujące działania ograniczające negatywny wpływ na środowisko, w tym ograniczenie wytwarzania gazów cieplarnianych:

- systematyczną kontrolę stanu technicznego sprzętu/pojazdów i jego właściwą konserwację,
- zoptymalizowanie harmonogramu prac budowlano-montażowych do maksymalnego skrócenia czasu realizacji inwestycji, w realiach wynikających ze specyfiki prowadzenia prac dla instalacji przemysłu chemicznego.

2. Etap eksploatacji

i. Wpływ bezpośredni – emisji gazów cieplarnianych

Na etapie eksploatacji instalacji SN II, do atmosfery jest emitowany dwutlenek węgla (CO₂) w ilości 2829 Mg/rok i dwutlenek azotu w ilości 3,89 Mg/rok, które powstają ze spalania gazu ziemnego – medium grzewcze.

ii. Wpływ pośredni – emisji gazów cieplarnianych

Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej zużywa energię elektryczną w ilości: 10 550 MW/rok

Celem ograniczenia zapotrzebowania na energię na Instalacji będą zainstalowane nowoczesne oszczędne źródła światła.

iii. Wpływ bezpośredni i pośredni na organizmy żywe

Wszystkie te uciążliwości do środowiska (emisje) będą ograniczone technologicznie i organizacyjnie do możliwie technicznego minimum, spełniając wymagania ochrony środowiska i najlepszych dostępnych technik (BAT).

Sąsiadujące z Zakładem Chemicznym w Dobrowie kompleksy leśne zarówno na etapie budowy jak i eksploatacji instalacji będą miały znaczący korzystny wpływ absorbując znaczą część emitowanych gazów cieplarnianych.

Lasy, jak również inne zespoły roślinne, biorą udział w bilansie węgla poprzez proces fotosyntezy.

2) Adaptacja do zmian klimatu

Przy obliczaniu zarówno wytrzymałości konstrukcji nośnych jak i instalacji oprowadzających wody opadowe, były uwzględniane potencjalne oddziaływania zjawisk ekstremalnych spowodowanych zmianami klimatu.

Rozwiązania przyjęte dla Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej odpowiadają warunkom klimatycznym obecnie występującym na terenie instalacji. Rozwiązania dla Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej są odporne na zmiany klimatu poprzez przyjęcie odpowiednich rezerw projektowych.

W trakcie projektowania budynków i budowli Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II wykonane były obliczenia sprawdzające oddziaływania na konstrukcje, wynikające m.in. z:

- obciążenia śniegiem. Obliczenia będą uwzględniały: kształt dachu; jego właściwości termiczne; chropowatość jego powierzchni; ilość ciepła wytwarzanego pod dachem; bliskość sąsiednich budynków; otaczający teren; miejscowe warunki klimatyczne, w szczególności wietrzność, zmiany temperatury i prawdopodobieństwo opadów (zarówno deszczu, jak i śniegu).

Sprawdzona była również trwała i przejściowa sytuacja obciążenia w przypadku oddziaływania: zasp śnieżnych przy wystęпах i przeszkodach; krawędzi dachu; barierek przeciwnieżnych.

- obciążenia wiatrem. Obliczenia uwzględniały: wartość szczytową ciśnienia prędkości, na wysokości odniesienia w niezaburzonym przepływie powietrza, współczynniki sił i ciśnienia oraz współczynnik konstrukcyjny.

- z oddziaływania termicznego. Obliczenia sprawdzały czy przemieszczenia termiczne nie spowodują powstania naprężeń przekraczających wytrzymałość materiałów konstrukcyjnych, czy zapewniona będzie swoboda przemieszczeń w wyniku dylatacji.

Wymagany standard odwodnienia terenu Zakładu, definiowany jako przystosowanie systemu kanalizacyjnego do przyjęcia maksymalnych (prognozowanych) strumieni wód opadowych, jest zapewniony przez odpowiednie zwymiarowanie systemów kanalizacyjnych.

Przestrzegane będą zasady ochrony odgromowej obiektów budowlanych. Zastosowane będą zewnętrzne urządzenia piorunochronne: część LPS składająca się ze zwodów, przewodów odprowadzających i uziomów oraz zespół środków ochrony przed LEMP (piorunowy impuls elektromagnetyczny): LPMS kompletny zespół środków ochrony urządzeń wewnętrznych przed LEMP.

Wszystkie obliczenia były wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami, które zgodnie ze Strategicznym planem adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, mają również uwzględniać przyszłe zmiany klimatyczne.

9.4 Oddziaływanie na dobra materialne, zabytki, krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków

Teren lokalizacji Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie podlega szczególnej ochronie i nie jest wpisany do rejestru zabytków.

Podczas pracy Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie przewiduje oddziaływania tej instalacji na dobra materialne, zabytki, krajobraz kulturowy występujące w Staszowie oraz gminie Tuczępy.

9.5 Wzajemne oddziaływanie między elementami wymienionymi w punktach 9.1 do 9.5

Podczas pracy Instalacja Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie przewiduje się nieuzasadnionego przenoszenia obciążeń z jednego komponentu środowiska na drugi.

10. 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 ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO

Na etapie prognozowania wpływu przedsięwzięcia na środowisko posłużono się materiałami dostępnymi na tym etapie prac wymienionymi w pkt. 2.3 niniejszego opracowania. Następnie przy użyciu dotychczasowej wiedzy dokonano oceny zagrożenia projektowanego przedsięwzięcia na ludzi, świat roślinny i zwierzęcy, na glebę, rzeźbę i wartości krajobrazowe, wykorzystując metodykę przedstawioną w „Poradniku przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko”, polegającą na:

- identyfikacji wartościowych obiektów przyrodniczych na podstawie istniejących prac i materiałów badawczych,
- wizji terenowej weryfikującej ilość i zasięg wybranych obiektów i obszarów,
- ocenie stopnia zachowania i przekształcenia poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego w tym ocenie stopnia zgodności lub niezgodności z naturalnym charakterem środowiska,
- wartościowaniu i ocenie zagrożenia dla fragmentów terenu i poszczególnych komponentów przyrodniczych w obrębie planowanego przedsięwzięcia oraz w jej bezpośrednim otoczeniu.

W zależności od czasu trwania wyróżnia się oddziaływania instalacji krótko-, średnio- i długoterminowe. Działania krótkoterminowe, będące jednocześnie chwilowym, zaistnieją na etapie budowy oraz likwidacji instalacji, a związane mogą być z czasowym oddziaływaniem np. w zakresie hałasu i emisji zanieczyszczeń do powietrza i ustąpią po zakończeniu tych etapów.

Oddziaływanie stałe i długoterminowe związane z planowanym przedsięwzięciem to głównie:

- zmiana klimatu akustycznego,
- emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych,
- pobór wody i odprowadzanie ścieków,
- wytwarzanie odpadów.

Zmiany te, wywołane ingerencją człowieka w środowisku są nieuniknione, niezależnie od rodzaju inwestycji mogącej powstać na analizowanym terenie. Otoczenie obszaru, na którym planowana jest inwestycja, ze względu na swój charakter, pozwala wnioskować, że nie spowoduje ona znaczącej ingerencji pod kątem wizualnego postrzegania przestrzeni. Wykonane analizy akustyczne i emisji do powietrza wykazały, że nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych norm na terenach, gdzie obowiązują standardy jakości środowiska.

Wszelkie oddziaływania związane z budową, eksploatacją i likwidacją planowanego przedsięwzięcia można określić jako oddziaływania odwracalne, gdyż istnieją możliwości przywrócenia terenu do stanu sprzed inwestycji, w wyniku rekultywacji i rewitalizacji.

Do oddziaływań pośrednich można zaliczyć oddziaływanie dróg dojazdowych do terenu zakładu oraz transport na terenie instalacji.

Do wtórnych oddziaływań można zaliczyć związaną z etapem realizacji potencjalną możliwość unoszenia przez wiatr pyłów z terenów pozbawionych pokrywy roślinnej. Oddziaływanie to jednak będzie ograniczone czasowo, a sprawne prowadzenie prac i właściwa organizacja robót będą istotnie minimalizować jego wpływ.

Do kumulacji oddziaływań będzie dochodzić w związku z emisją hałasu, zanieczyszczeń pyłowo-gazowych. Funkcjonowanie przedsięwzięcia, w rejonie gdzie zostało ono zlokalizowane, nie doprowadzi do powstania oddziaływań skumulowanych o ponadnormatywnym charakterze. Oddziaływania skumulowane będą jednocześnie oddziaływaniami długoterminowymi.

Z przeprowadzonej powyżej w pkt. 8 analizy oddziaływania inwestycji na środowisko wynika, że oddziaływanie skumulowane w mierzalnym stopniu ograniczy się do wspólnego oddziaływania projektowanych węzłów i instalacji Zakładu Chemicznego w Dobrowie – i te źródła zostały ujęte w analizach wykonanych w niniejszym raporcie.

11. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

11.1 Działania zapobiegające negatywnemu oddziaływaniu instalacji na środowisko

W fazie budowy celem minimalizacji emisji zanieczyszczeń do powietrza przewiduje się podjęcie następujących działań:

- wszelkie prace budowlane będą prowadzone przez specjalistyczne firmy wykonawcze. Inwestor wymaga od wykonawców robót przestrzegania przepisów ogólnobudowlanych, bhp oraz przepisów szczegółowych dotyczących bezpieczeństwa przy prowadzeniu prac w sąsiedztwie czynnych instalacji przemysłowych i zarządzeń wewnętrznych Grupy Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna,
- zoptymalizowanie harmonogramu prac budowlano-montażowych do maksymalnego skrócenia czasu realizacji inwestycji, w realiach wynikających ze specyfiki prowadzenia prac dla instalacji przemysłu chemicznego,

- kontrolowanie stanu technicznego maszyn i urządzeń budowlanych zasilanych paliwami płynnymi (olej napędowy),
- minimalizowanie emisji spalin poprzez wyłączanie silników maszyn budowlanych i samochodów transportujących materiały budowlane w trakcie postoju lub załadunku.

W fazie eksploatacji instalacji:

1) Metody ochrony środowiska wodno – gruntowego

Ochronę środowiska wodno – gruntowego zapewnia stosowanie następujących metod i technik:

- oczyszczanie gazów odlotowych i usuwanie pyłów bez użycia wody,
- optymalizacja produkcji tak, aby operacje mycia poszczególnych węzłów przeprowadzać jak najrzadziej (czyszczenie instalacji przez jej przedmuchiwanie azotem i parowanie parą niskociśnieniową, ewentualne wykorzystywanie wody z mycia poszczególnych zbiorników do mycia kolejnych),
- zapewnienie dobrego stanu technicznego infrastruktury podziemnej celem zapobiegania wycieków z kolektorów,
- zabezpieczenie zbiorników operacyjnych oraz zbiorników procesowych instalacji w sposób wykluczający lub w znacznym stopniu minimalizującym powstawanie wycieków,
- utrzymywanie w należyтым stanie technicznym ujęcia do poboru wody powierzchniowej i pozostałych urządzeń służących do zaopatrzenia Zakładu w wodę na potrzeby technologiczne.

2) Metody ochrony powietrza

W celu zminimalizowania oddziaływania na środowisko emisji zanieczyszczeń gazowo – pyłowych do powietrza atmosferycznego w fazie eksploatacji Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II przewidziano:

1. dla zanieczyszczeń gazowych:

- a. hermetyzację aparatury procesowej, wytworzenie atmosfery neutralnej (azotowej) wewnątrz aparatów i kontrolowany upust nadmiaru gazów przez specjalnie dla tego celu przewidziany dopalacz, w którym spalane są resztki substancji szkodliwych dla środowiska (reszkowe pary dwusiarczku węgla),
- b. ograniczenie ilości par dwusiarczku węgla w gazach odprowadzanych do spalania w dopalaczu przez wyposażenie instalacji w układ instalacji chłodniczej do niskotemperaturowego wychładzania i skraplania par dwusiarczku w wymiennikach ciepła zasilanych glikolem o temperaturze minus 20°C, dzięki czemu ograniczony będzie zrzut produktów ze spalania dwusiarczku węgla (dwutlenku siarki) do minimalnych ilości,
- c. ograniczenie ilości par dwusiarczku węgla w gazach odprowadzanych do spalania w dopalaczu przez zrealizowanie węzła wychwytywania CS₂ z odgazów kierowanych do dopalacza,

- d. wyposażenie pieca wykorzystywanego do odparowania i przegrzewu par siarki, w nowoczesne palniki gazowe,
- e. zastosowanie systemu czujników (detektorów) dwusiarczku węgla dla kontroli ewentualnych stanów awaryjnych, czy nieprawidłowości w pracy poszczególnych urządzeń technologicznych instalacji, (czujniki rozmieszczone są w obrębie urządzeń technologicznych, gdzie możliwe jest wystąpienie niekontrolowanej emisji zanieczyszczeń do otoczenia, czujniki wyposażone są w sygnalizację przekazującą informacje do sterowni instalacji o wystąpieniu podwyższonych stężeń dwusiarczku węgla, w ten sposób wykluczy się wszelkie niekontrolowane emisje lub wydmuchy CS₂ z urządzeń technologicznych w czasie pracy instalacji.

2. dla zanieczyszczeń pyłowych:

- f. w celu zminimalizowania emisji pyłu siarki, przewidziano suszenie pyłów siarki i transport pneumatyczny siarki w urządzeniach hermetycznych i w atmosferze azotu,
- g. odpowietrzenie układu transportu pneumatycznego wyposażono w urządzenia filtrujące o skuteczności oczyszczania 99,5%,
- h. na odpowietrzeniu instalacji pakowaczek siarki zabudowano urządzenia filtrujące o skuteczności oczyszczania 99,5%,
- i. zastosowanie dodatku – oleju mineralnego pozwala na wytworzenie mieszaniny pozwalającej zachować siarkę nierozpuszczalną w postaci proszku, który nie powoduje pylenia podczas jej załadunku.

3) Metody ochrony przed hałasem

W celu ograniczenia hałasu na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, zastosowane są rozwiązania zabezpieczające przed hałasem, a mianowicie:

- a. sekcja olejowania, pakowania siarki oraz kompresory azotu i sprężarki instalacji chłodniczej zlokalizowane są wewnątrz budynku, w pomieszczeniach stanowiących dodatkową izolację akustyczną.
- b) optymalnym rozwiązaniem w zakresie ochrony przed hałasem jest odpowiedni dobór urządzeń na etapie projektowania. Przy zakupie nowego sprzętu Inwestor zwraca uwagę na to, by emisja hałasu nie przekraczała 85 dB (A).

4) Metody ograniczania uciążliwości gospodarki odpadami

Na instalacji przewidziano:

- a. zawracanie produktu z filtrów sekcji transportu pneumatycznego,
- b. zawracanie nieudanych partii produktu do procesu.

5) Techniczne i organizacyjne metody ochrony środowiska jako całość

5.1) Metody doboru technologii bezpiecznej dla środowiska

Podczas wyboru technologii oprócz bezpieczeństwa procesowego (awaryjności) sprawdzane było dotrzymanie obowiązujących w Polsce norm z dziedziny ochrony środowiska.

5.2) Metody zapewniania efektywnej gospodarki materiałowo-surowcowej

Produkcja Siarki Nierozpuszczalnej SN II realizowana jest z zastosowaniem technologii, której twórcami jest Zespół pracowników „SIARKOPOLU”.

Metody zapewniania efektywnej gospodarki materiałowo – surowcowej są realizowane poprzez:

- dobrze zorganizowany system planowania produkcji,
- odpowiedni dobór surowców pomocniczych,
- utrzymywanie instalacji pod względem technicznym w bardzo dobrym stanie (eliminowanie ewentualnych wycieków, wysoka sprawność poszczególnych urządzeń),
- prowadzenie procesu w warunkach hermetycznych,
- monitoring emisji oraz działania mające na celu jej zmniejszenie,
- zawrót i ponowne wykorzystanie (partie produktu nie spełniające wymagań handlowych są zwracane do procesu produkcji),
- stosowanie zamkniętych obiegów mediów (woda chłodząca obiegowa, glikol ziemniczy),
- stosowanie procedur, zabezpieczeń i blokad technologicznych uniemożliwiających ewentualne wycieki i straty podczas magazynowania i przetłaczania.

5.3) Metody zapewniania efektywnej gospodarki energetycznej

Gospodarka energetyczna objęta jest nadzorem. Prowadzony jest ciągły monitoring celem kontroli zużycia energii elektrycznej i ciepłej. Metody zapewniania efektywnej gospodarki energetycznej polegają na:

- a. minimalizacji zużycia energii przez:
 - zakup urządzeń i maszyn o odpowiedniej sprawności elektrycznej i energetycznej,
 - montaż liczników zużycia energii,
 - fachowość w utrzymaniu ruchu,
 - stosowanie programu dla konserwacji urządzeń opartego na opisie technicznym urządzeń i normach,
- b. optymalizacji zachowania energii:
 - stosowanie izolacji cieplochronnych rurociągów i aparatów o odpowiedniej grubości i jakości,

- regulacja dopływu mediów grzewczych,
- optymalizacja systemu dystrybucji pary,
- ponowne użycie kondensatu do wytwarzania pary.

5.4) Metody zapewniania bezpiecznej gospodarki substancjami niebezpiecznymi

Metody zapewniania bezpiecznej gospodarki substancjami niebezpiecznymi:

- prowadzenie procesu w warunkach hermetycznych oraz w atmosferze inertyj wszędzie gdzie występuje dwusiarczek węgla,
- na instalacji prowadzony jest monitoring parametrów z alarmami od przekroczeń,
- zastosowanie węzła odzysku CS₂ z odgazów kierowanych do dopalacza,
- odprowadzanie gazów procesowych do układu dopalacza F7880, gdzie są dopalane,
- zastosowanie systemów blokad technologicznych i alarmów wyłączających instalację w razie niebezpieczeństwa,
- szczegółowe procedury postępowania ujęte w instrukcjach stanowiskowych,
- stosowanie zaworów bezpieczeństwa z odprowadzeniem do dopalacza,
- węzły instalacji (aparaty, rurociągi), w których występują media niebezpieczne podlegają dozorowi Jednostki Notyfikowanej - UDT.

5.5) Metody zabezpieczania środowiska przed skutkami awarii przemysłowej

Zakład Chemiczny w Dobrowie posiada zatwierdzony przez Świętokrzyskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Kielcach Raport o Bezpieczeństwie Decyzją WZ-5586/1/2012 z dnia 2012-12-27. Zgodnie z w/w Decyzją prowadzący Zakład jest przygotowany do stosowania programu zapobiegania awariami do zwalczania awarii przemysłowych zgodnie z posiadany wewnętrznym planem operacyjno – ratowniczym.

Instalacja wyposażona jest w czujniki gazu na obecność CS₂, które rozmieszczone są przy instalacjach, gdzie może wydzielać się CS₂ i zagrażać wybuchem.

Dla zabezpieczenia środowiska gruntowo – wodnego instalacja produkcyjna i zbiorniki substancji niebezpiecznych zlokalizowane są na szczelnych chemoodpornych tacach, wyposażonych w zasuwę odcinającą odpływ do kanalizacji przemysłowej podczas normalnej pracy instalacji, a w czasie wystąpienia awarii możliwe będzie odpompowanie wycieku substancji przez specjalistyczne służby ratownicze.

W celu wyeliminowania potencjalnego zagrożenia wystąpienia awarii są prowadzone przeglądy instalacji, a także okresowe remonty zgodnie z odpowiednimi wewnętrznymi instrukcjami i przepisami w tym zakresie.

11.2 Wpływ instalacji na obszary Natura 2000

Realizacja inwestycji oraz jej użytkowanie nie wpłynie na obszary Natura 2000, ze względu na znaczne odległości występowania tych obszarów od Zakładu Chemicznego w Dobrowie.

12. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIETNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA

Wymagania odnośnie technologii stosowanych w nowo uruchamianych lub zmienianych w sposób istotny instalacjach i urządzeniach, określone w art. 143 ustawy – Prawo Ochrony Środowiska są następujące:

- 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 małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
- rodzaj, zasięg oraz możliwość emisji,
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- postęp naukowo techniczny.

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Na instalacji SN II stosowane są dwie substancje kwalifikowane jako niebezpieczne: dwusiarczek węgla i toluen. Substancje te posiadają rozpoznane własności fizyko-chemiczne, opracowane sposoby bezpiecznego stosowania oraz postępowania w sytuacjach niekontrolowanego uwolnienia do środowiska.

Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

Instalacja nie wytwarza energii elektrycznej. Instalacja wykorzystuje energię elektryczną w ilości wymaganej do napędu (zasilania) maszyn i urządzeń instalacji dla zapewnienia właściwego i bezpiecznego przebiegu procesu technologicznego. Celem ograniczenia zużycia energii na instalacji zastosowano szereg rozwiązań w postaci m.in. stałego nadzoru i sterowania nad właściwym przebiegiem procesu produkcyjnego w postaci systemów komputerowych, doboru urządzeń np. pompy, wentylatory pracujące w najwyższym punkcie swojej krzywej sprawności. Zastosowano izolację ciepło- i zimnochronną na aparatach i rurociągach ograniczając tym samym straty (emisję) ciepła i chłodu do otoczenia.

Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw

Instalacja posiada zidentyfikowane wskaźniki zużycia wody, surowców, mediów pomocniczych i energetycznych, które przedstawiono w niniejszym opracowaniu. Zużycie poszczególnych mediów wynika z racjonalnych przesłanek techniczno-ekonomicznych.

Konkurencja oraz dążenie do wysokich wskaźników ekonomicznych wymuszają na prowadzących instalacje efektywne gospodarowanie materiałami i surowcami. W tym celu prowadzi się ciągły monitoring zużycia poszczególnych surowców. Pozwala to na kontrolę faktycznego zużycia surowców oraz materiałów pomocniczych i porównanie go z planowanym. Dzięki ciągłemu monitorowaniu możliwe jest prowadzenie analiz oraz planowanie zużycia surowców i materiałów pomocniczych.

Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów

W procesie produkcji siarki nierozpuszczalnej nie powstają odpady technologiczne. Odpady związane z działalnością remontową i pomocniczą są segregowane i na bieżąco odbierane przez firmy zajmujące się ich dalszym przerobem.

Na instalacji do produkcji siarki nierozpuszczalnej, ilość powstających odpadów jest ograniczana poprzez działania wymienione poniżej:

- odzysk siarki z partii produktów niezgodnych ze specyfikacją handlową (produkt taki jest gromadzony w wyznaczonym miejscu w magazynie i przekazywany do węzła topienia siarki, odzyskana siarka jest zawracana do procesu, olej jest przekazywany odbiorcy uprawnionemu do gospodarowania tego rodzaju odpadem),
- odpady związane z działalnością remontową i pomocniczą są gromadzone selektywnie w wyznaczonych miejscach i odpowiednio zabezpieczone, miejsce magazynowania jest utwardzone i posiada wydzielone sektory na poszczególne rodzaje odpadów (składowanie lub gromadzenie odpadów, nawet okresowe, poza wyznaczonymi miejscami jest zabronione), ten sposób postępowania powoduje, że środowisko glebowe i wodne nie jest zagrożone.

Rodzaj, zasięg oraz możliwość emisji

Zastosowana technologia oraz zastosowane rozwiązania techniczne minimalizujące wpływ instalacji na środowisko, ograniczają do minimum wielkość emisji zanieczyszczeń do środowiska, również w sytuacjach awaryjnych. Przeprowadzona w niniejszym opracowaniu analiza oddziaływania instalacji m.in. na jakość powietrza, poziom emisji hałasu wykazała, że oddziaływanie instalacji ogranicza się do wyłącznie do terenu własności Zakładu Chemicznego w Dobrowie.

Wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej

Zakład Chemiczny, Grupy Azoty Kopalnie i Zakłady Chemiczne Siarki „SIARKOPOL” Spółka Akcyjna w Grzybowie obecnie jest jedynym w Polsce producentem siarki nierozpuszczalnej (SN) w dwusiarczku węgla (CS₂), a twórcami technologii produkcji SN jest Zespół pracowników „SIARKOPOLU”.

Siarka nierozpuszczalna jest jednym z ważniejszych dodatków stosowanych w technologii gumy i ma powszechne zastosowanie w przemyśle oponiarskim.

W Zakładzie Chemicznym pracują obecnie dwie instalacje siarki nierozpuszczalnej (SN) w dwusiarczku węgla (CS₂). Starsza SN I o projektowanej wydajności 2 250 Mg/rok (oddana do użytkowania w 1996 r.) i młodsza SN II o projektowanej wydajności 5 000 Mg/rok (oddana do użytkowania w 2012 r.).

Postęp naukowo techniczny

Technologia zastosowania na instalacji uwzględnia postęp techniczny, zasady dobrej praktyki inżynierskiej oraz nowoczesne rozwiązania techniczne zapewniające uzyskanie efektywnych wskaźników zużycia mediów energetycznych, bezpieczeństwo techniczne prowadzenia procesu produkcyjnego. Zabezpieczenia i blokady technologiczne zmniejszają potencjalne zagrożenie dla pracowników obsługi oraz możliwość wystąpienia sytuacji awaryjnej skutkującej zwiększoną emisją substancji do środowiska.

13. WSKAZANIE CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH

Ze względu na brak ponadnormatywnej uciążliwości planowanego przedsięwzięcia w rejonie jego oddziaływania i lokalizację na terenie o charakterze przemysłowym nie ma potrzeby ustanowienia wokół instalacji obszaru ograniczonego oddziaływania. Inwestycja nie spowoduje naruszenia zasobów środowiska. Teren, na którym planowana jest realizacja zadania był i jest w dalszym ciągu wykorzystywany pod działalność przemysłową. Nie wystąpi więc szkodliwe oddziaływanie na środowisko wynikające z istnienia przedsięwzięcia.

14. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Budowa lub modernizacja obiektów przemysłowych, w tym również instalacji w przemyśle chemicznym stwarzających potencjalne możliwości negatywnego oddziaływania na środowisko, może powodować sytuacje konfliktowe, w które zaangażowane mogą być społeczności lokalne jak i organizacje ekologiczne.

Zagadnienia zapewnienia właściwego udziału społeczeństwa (stron) w każdym procesie inwestycyjnym niezależnie od charakteru realizowanego przedsięwzięcia regulowany jest zapisami wynikającymi m.in. z następujących ustaw – Prawo Budowlane, Prawo Ochrony Środowiska, Ustawy o odpadach oraz Kodeksu Postępowania Administracyjnego.

Obowiązujące procedury postępowania administracyjnego w sposób pełny i wyczerpujący zapewniają możliwość udziału w prowadzonym postępowaniu administracyjnym zarówno przez poszczególne jednostki (osoby fizyczne) jak i organizacje umożliwiając wniesienie konstruktywnych uwag i wniosków związanych z planowanym przedsięwzięciem.

Można prognozować, iż ze względu na fakt lokalizacji instalacji na terenach przemysłowych oraz dotrzymanie standardów jakości środowiska – nie wystąpią zjawiska noszące znamiona konfliktu społecznego.

15. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

15.1 Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie budowy

Na etapie budowy przewiduje się następujące działania:

- systematyczna kontrola stanu technicznego sprzętu i jego właściwa konserwacja,
- monitoring ewentualnych niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych z pojazdów samochodowych,
- sprawdzanie, czy plac budowy jest regularnie czyszczony z wszelkich odpadów, czy odpady są segregowane i przekazywane w miarę możliwości do powtórnego wykorzystania.

15.2 Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie eksploatacji

1) Monitoring emisji gazów i pyłów do powietrza

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014 poz. 1542), dla Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie jest wymagane prowadzenie ciągłych lub okresowych pomiarów emisji substancji do powietrza. Wielkość emisji z emitorów ustalana jest w następujący sposób:

- a) dla emitora odprowadzającego do atmosfery zanieczyszczenia wynikające ze spalania gazu ziemnego - emitor E-14a - emisja tych zanieczyszczeń jest wyliczana w oparciu o zużytą ilość gazu ziemnego opałowego wysokometanowego i wskaźniki unosu substancji zanieczyszczających,
- b) dla emitora odprowadzającego do atmosfery zanieczyszczenia wynikające ze spalania gazu ziemnego i spalania CS₂ - emitor E-14b:
 - emisja zanieczyszczeń: NO₂, CO, CO₂, jest wyliczana w oparciu o zużytą ilość gazu ziemnego opałowego wysokometanowego i wskaźniki unosu substancji zanieczyszczających,
 - emisja zanieczyszczeń SO₂, CS₂ jest wyliczana i będzie wyliczana dla toluenu w oparciu o zawartość tych zanieczyszczeń w gazach oznaczaną za pomocą badań laboratoryjnych wykonywanych co najmniej 2 razy na rok i bilansowy przepływ gazów,
- c) emisja z emitorów E-15 i E-16 wyliczana jest na podstawie czasu pracy instalacji oraz wskaźnika emisji pyłu.

2) Monitoring hałasu

Przeprowadzane są okresowe pomiary hałasu przenikającego z instalacji do środowiska w porze dziennej i nocnej łącznie z istniejącymi instalacjami w Zakładzie Chemicznym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. 2014 poz. 1542). Pomiary przeprowadzane są z częstotliwością co dwa lata.

3) Monitoring i ewidencja odpadów

Ilość odpadów powstających na instalacji jest ważona, mierzona i ewidencjonowana, a pracownicy odpowiedzialni za prowadzenie ewidencji, kontrolują ilości poszczególnych rodzajów odpadów, dopuszczonych decyzją pozwolenia zintegrowanego dla instalacji.

4) Monitoring ilości pobieranej wody

Ilość pobieranej wody dla Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, jest określana łącznie z ilością pobieranej wody dla całego Zakładu Chemicznego tzn. na podstawie czasu pracy pompy i jej wydajności i jest odnotowywana przez obsługę pompowni w Raporcie Zmianowym.

5) Monitoring ilości odprowadzanych ścieków

Ilość ścieków wprowadzanych do środowiska mierzona jest układem pomiarowym FQ1 – elektronicznym licznikiem przepływu, łącznie z ilością odprowadzanych ścieków z całego Zakładu Chemicznego, zamontowanym na rurociągu tłocznym PCV 300 (przy przepompowni ścieków). Rejestr ilości odprowadzanych ścieków prowadzony jest przez obsługę pompowni w Raporcie Zmianowym.

15.3 Monitoring oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na obszary Natura 2000

Realizacja inwestycji oraz jej użytkowanie nie wpływa na obszary Natura 2000, więc nie specyfikuje się w niniejszym punkcie monitoringu oddziaływania instalacji na te obszary.

16. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIK LUB WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO OPRACOWUJĄC RAPORT

W trakcie opracowywania niniejszego Raportu nie napotkano na niedostatki bądź luki we współczesnej wiedzy, które mogłyby mieć wpływ na zapisy i wnioski wynikające z niniejszego opracowania.

Opracowujący niniejszy Raport dokonał analizy danych wejściowych wynikających z opracowanej dokumentacji projektowej poprzedzającej fazę przed przystąpieniem do opracowania dokumentacji technicznej, aktualnych informacji dotyczących emisji do środowiska z istniejącej instalacji, Prawa Ochrony Środowiska, Ustawy o odpadach, Ustawy prawo-wodne i przepisów związanych w sposób umożliwiający obiektywną ocenę zamierzenia inwestycyjnego pod kątem określenia jego oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska oraz bezpiecznej eksploatacji we wszystkich fazach istnienia instalacji.

17. WNIOSKI

1. Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do odzysku CS₂ z gazów kierowanych do dopalacza, w celu dotrzymania dopuszczalnej emisji CS₂ i SO₂ z Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II po zabudowie nowych i przebudowie istniejących węzłów instalacji, przy pracy instalacji ze 100% wydajnością. Na instalacji SN II pojawi się emisja toluenu.
2. Przeprowadzone obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że nie występuje ponadnormatywne ich oddziaływanie zarówno na granicy terenu Zakładu, jak i poza jego granicami.
3. W związku z planowaną zmianą w zakresie emisji toluenu do powietrza Inwestor wystąpi o zmianę pozwolenia zintegrowanego.
4. Eksploatacja projektowanych węzłów na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie wpłynie na zmianę pozwolenia zintegrowanego znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r. z późn. zm., w zakresie ilości pobieranej wody powierzchniowej z rzeki Czarnej Staszowskiej dla celów technologicznych Zakładu Chemicznego za pomocą ujęcia zatokowego, w km 21+500 rzeki, w miejscowości Rytwiany.
5. Eksploatacja projektowanych węzłów na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II nie wpłynie na zmianę pozwolenia zintegrowanego znak ŚR.III.6618-10/06 z dnia 26.04.2007 r. z późn. zm., w zakresie dozwolonej ilości i jakości ścieków przemysłowych odprowadzanych z Zakładu Chemicznego.
6. Obliczeniowy poziom hałasu wykazał, że po zrealizowaniu przedsięwzięcia nie będzie przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu dla pory dnia i dla pory nocy na terenie podlegającym ochronie akustycznej.
7. Na etapie eksploatacji instalacji środowisko gruntowo – wodne zabezpieczone jest poprzez zastosowanie szczelnych, chemoodpornych tac.
8. Włączenie do eksploatacji projektowanych węzłów na Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II, spowoduje powstanie odpadów z grupy: 15 02 03, będą to worki z filtrów workowych zanieczyszczone pyłem siarki. Spowoduje to zmianę w dozwolonej określonej w pozwoleniu zintegrowanym.
9. Źródłem pola elektromagnetycznego wynikającego z eksploatacji planowanego przedsięwzięcia będą kable elektryczne niskiego i średniego napięcia. Poziom pola elektromagnetycznego dla tego rodzaju kabli jest niski i nie zagraża ludziom i środowisku.
10. Przedsięwzięcie nie wymaga utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania.

18. ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1: Mapa ewidencyjna.
- Załącznik nr 2: Wypis z rejestru gruntów.
- Załącznik nr 3: Zaświadczenie o braku aktualnego planu zagospodarowania terenu, pismo znak BGK-III.6727.22.2015 z dnia 01.06.2015 r.
- Załącznik nr 4: Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach znak BGK.DŚ.-7624/04/06/07 z dnia 18.04.2007 r. oraz Postanowienie o sprostowaniu Decyzji środowiskowej znak BGK.DŚ.-7624/04/06/07 z dnia 17.07.2007 r., ustalająca środowiskowe uwarunkowania zgody na realizację przedsięwzięcia polegającego na budowie instalacji siarki nierozpuszczalnej w CS₂ o wydajności 5 tys. Mg/rok wraz z obiektami towarzyszącymi na terenie Zakładu Produkcji Chemicznej w Dobrowie.
- Załącznik nr 5: Pozwolenie zintegrowane znak OWŚVII.7222.1.2012 z dnia 28.05.2012 r. dla instalacji siarki nierozpuszczalnej w CS₂ o wydajności 5 tys. Mg/rok wraz z obiektami towarzyszącymi na terenie Zakładu Produkcji Chemicznej w Dobrowie, zmieniona Decyzją znak OWŚVII.7222.23.2013 z dnia 08.11.2013 r.
- Załącznik nr 6: Lokalizacja Zakładu Produkcji Chemicznej w Dobrowie.
- Załącznik nr 7: Plan usytuowania instalacji produkcyjnych Zakładu Produkcji Chemicznej w Dobrowie, w skali 1:2000.
- Załącznik nr 8: Blokowy schemat przepływowy Instalacji Siarki Nierozpuszczalnej SN II z obiektami towarzyszącymi, który również uwzględnia planowane zmiany.
- Załącznik nr 9: Lokalizacja emitorów emisji zanieczyszczeń do powietrza.
- Załącznik nr 10: Aktualny poziom zanieczyszczenia powietrza dla gminy Tuczępy pismo znak IM.7016.97.2015 z dnia 29.05.2015 r. z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach.
- Załącznik nr 11: Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej dwusiarczku węgla.
- Załącznik nr 12: Karta charakterystyki substancji niebezpiecznej toluenu.
- Załącznik nr 13: Wyniki pomiarów emisji hałasu do środowiska.
- Załącznik nr 14: Wyniki modelowych obliczeń emisji hałasu od całego Zakładu Produkcji Chemicznej.

- Załącznik nr 15: Obliczenia sprawdzające dotrzymanie obowiązujących norm emisji dla CS₂ w powietrzu w odniesieniu do granicy własności Zakładu Produkcji Chemicznej oraz do najbliższej zabudowy mieszkalnej.
- Załącznik nr 16: Obliczenia sprawdzające dotrzymanie obowiązujących norm emisji dla NO₂ w powietrzu w odniesieniu do granicy własności Zakładu Produkcji Chemicznej oraz do najbliższej zabudowy mieszkalnej.
- Załącznik nr 17: Obliczenia sprawdzające dotrzymanie obowiązujących norm emisji dla SO₂ w powietrzu w odniesieniu do granicy własności Zakładu Produkcji Chemicznej oraz do najbliższej zabudowy mieszkalnej.
- Załącznik nr 18: Obliczenia sprawdzające dotrzymanie obowiązujących norm emisji dla pyłu w powietrzu w odniesieniu do granicy własności Zakładu Produkcji Chemicznej oraz do najbliższej zabudowy mieszkalnej.
- Załącznik nr 19: Obliczenia sprawdzające dotrzymanie obowiązujących norm emisji dla CO w powietrzu w odniesieniu do granicy własności Zakładu Produkcji Chemicznej oraz do najbliższej zabudowy mieszkalnej.
- Załącznik nr 20: Obliczenia sprawdzające dotrzymanie obowiązujących norm emisji dla toluenu w powietrzu w odniesieniu do granicy własności Zakładu Produkcji Chemicznej oraz do najbliższej zabudowy mieszkalnej.