

**ZESPÓŁ USŁUG EKOLOGICZNYCH
„EKO-POMIAR”**

**35-959 Rzeszów, ul. Olbrachta 182, tel./fax (17) 857-88-96
601-487-776**

**e-mail: ekopomiar.biuro@interia.pl
www.ekopomiar.rzeszow.pl**

Inwestor:

**ORLEN Południe Spółka Akcyjna
ul. Fabryczna 22, 32-540 Trzebinia**

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia:

Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze

	NAZWISKO I IMIĘ	DATA	PODPIS
Wykonawca	mgr inż. Andrzej Kojder + zespół	październik 2019	
Dyrektor	mgr inż. Andrzej Kojder	październik 2019	

Spis treści

I.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	4
II.	INFORMACJE WSTĘPNE	11
II.1	Podstawy formalno-prawne	11
II.2	Przedmiot oraz zakres opracowania	12
III.	WYKAZ MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH WYKORZYSTANYCH DO SPORZĄDZENIA RAPORTU ORAZ SPIS I CHARAKTERYSTYKA ZASTOSOWANYCH METOD PROGNOSTYCZNYCH.....	15
III.1	Akty prawne	15
III.2	Opis zastosowanych metod prognozowania	18
IV.	CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEJ INWESTYCJI.....	19
IV.1	Lokalizacja	19
IV.2	Uwarunkowania społeczno-gospodarcze.....	28
IV.3	Stan istniejący.....	28
IV.4	Bilans terenu dla nowo planowanej inwestycji.....	33
IV.5	Opis technologiczny przedsięwzięcia.....	34
IV.6	Opis analizowanych wariantów realizacji przedsięwzięcia	50
	IV.6.1 Wariant zerowy	50
	IV.6.2 Wariant proponowany przez Wnioskodawcę do realizacji.....	52
	IV.6.3 Racjonalny wariant alternatywny	53
	IV.6.4 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	55
IV.7	Media.....	57
V.	CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW ŚRODOWISKA, W TYM ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA OBJĘTYCH ZAKRESEM ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	57
V.1	Warunki klimatyczne i stan powietrza atmosferycznego	57
V.2	Rzeźba terenu, warunki geologiczne, hydrologiczne i hydrogeologiczne	61
V.3	Walory przyrodniczo-krajobrazowe, obszary prawnie chronione	70
V.4	Flora i fauna.....	76
V.5	Zabytki oraz krajobraz kulturowy.....	77
VI.	ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEJ INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO	78
VI.1	Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne	78
	VI.1.3.6 Emisja z transportu.....	106
	VI.1.4. Oddziaływania w fazie likwidacji.....	108
VI.2	Oddziaływanie na klimat akustyczny	108
	VI.2.3.Oddziaływania w fazie likwidacji.....	108
VI.3	Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne oraz na wody powierzchniowe.108	
	VI.3.1 Oddziaływanie w fazie realizacji (budowy/montażu)	109
	VI.3.2 Oddziaływanie w fazie eksploatacji.....	112
	VI.3.2.2 Ścieki przemysłowe.....	115
	VI.3.2.3 Ścieki opadowe i roztopowe z terenu realizacji przedsięwzięcia	123
	VI.3.3 Oddziaływanie w fazie likwidacji	126
VI.4	Gospodarka odpadami	126
	VI.4.1 Oddziaływanie w fazie realizacji (budowy/montażu)	127
	VI.4.2 Oddziaływanie w fazie eksploatacji	129

VI.4.3 Oddziaływanie w fazie likwidacji	135
VII. SKALA, ZASIĘG ORAZ SKUTKI ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA (W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, SKUMULOWANE ORAZ ODWRACALNE I NIEODWRACALNE, KRÓTKO I DŁUGOTRWĄŁE, LOKALNE I REGIONALNE).....	136
VII.1 Oddziaływanie na powietrze.....	136
VII.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny	136
VII.3 Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze (faunę, florę oraz obszary chronione).....	136
VII.4 Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne i wody powierzchniowe	137
VII.5 Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska.....	137
VIII. ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEJ INWESTYCJI NA OBSZARY CHRONIONE, W TYM NA OBSZARY SIECI NATURA 2000.....	139
IX. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia 141	
IX.1 Powietrze atmosferyczne.....	141
IX.2 Klimat akustyczny.....	142
IX.3 Środowisko gruntowo-wodne oraz wody powierzchniowe.....	142
IX.4 Gospodarka odpadami.....	142
X. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	143
XI. ANALIZA CELÓW ŚRODOWISKOWYCH WYNIKAJĄCYCH Z DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA	150
XII. ANALIZA POTRZEBY USTANOWIENIA OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA, O KTÓRYM MOWA W USTAWIE Z DNIA 27 KWIEŃNIA 2001 R. – PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA.....	152
XIII. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	152
XIV. PROPONOWANY ZAKRES MONITORINGU.....	154
XV. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT	156
XVI. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA WYNIKAJĄCEGO Z WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ	157
XVII. PODSUMOWANIE I WNIOSKI.....	157
ZAŁĄCZNIKI.....	159

I. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Dane rejestrowe.

ORLEN Południe Spółka Akcyjna

ul. Fabryczna 22, 32-540 Trzebinia

tel.: +48 24 201 00 00, +48 24 201 00 01, fax: +48 367 74 14

www.orlenpoludnie.pl

sekretariat.poludnie@orlen.pl

Wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla Krakowa Śródmieścia, Wydział XII Gospodarczy pod numerem: 0000125856

NIP: 628-00-00-977, Regon: 272696025; kapitał zakładowy/kapitał wpłacony:

49 796 880,00 zł

Lokalizacja inwestycji

ul. Trzecieckiego 14, 38-460 Jedlicze

Działalność biznesowa ORLEN Południe S.A. koncentruje się na głównych segmentach produktowych związanych z produkcją i sprzedażą biopaliw i biokomponentów, parafin oraz rozpuszczalników. Konsekwentnie rozwijane technologie, nacisk na rozwój know-how i szereg działań optymalizacyjnych stanowią podstawę do rozwoju Spółki ORLEN Południe w kierunku biorafinerii. Uzupełnieniem oferty są produkty uzyskiwane podczas przerobu ropy naftowej i regeneracji olejów. Wśród oferowanych przez Orlen Południe S.A. produktów wyróżnia się ich 5 najważniejszych grup (najbardziej dochodowe):

- 1) Biopaliwa (estry metylowe)
- 2) Paliwa (destylaty ropy naftowej, oleje opałowe, benzyna surowa)
- 3) Chemia (rozsuszczałniki, oleje bazowe, gliceryny, siarczan potasu)
- 4) Parafiny (Cristal, Semi-parafiny, Mix-y, woski specjalne)
- 5) Regeneracja (Oleje przepracowane).

Misja biznesowa firmy

- ✓ Być nowoczesną firmą w strategicznej i przyszłościowej branży naftowej, postrzeganą jako istotny partner na rynku paliw. W skali regionu występować w roli kluczowego partnera rozwoju lokalnej społeczności przez mecenat ekonomiczny i kulturalny.
- ✓ Zyskać opinię uznanego pracodawcy dzięki inwestowaniu w pracowników i ich życiowe pasje. Zająć miejsce gwaranta harmonijnego rozwoju pracowników i ich rodzin.
- ✓ Działać na rzecz środowiska naturalnego regionu przez odnowę obszarów przemysłowych i ograniczenie emisji własnej do wód, gleby i powietrza

Misja społeczna firmy

- ✓ Występować w roli kluczowego partnera rozwoju lokalnej społeczności oraz ekonomicznego i kulturalnego mecenasa regionu
- ✓ Być firmą o dużym zaufaniu społecznym, zyskiwać opinię uznanego pracodawcy, inwestować w pracowników, ich talenty i życiowe pasje.
- ✓ Cieszyć się mianem przedsiębiorstwa, którego powodzenie ekonomiczne nie jest wartością samą w sobie, lecz służy tym, którzy je wypracowali, ich rodzinom oraz regionowi, w którym żyją i pracują.

Obszar działania ORLEN Południe S.A., a w szczególności region południowo-wschodniej Polski, doskonale nadaje się do rozwoju tego sektora. Efekt zastosowania nowej technologii przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego poprzez dywersyfikację źródeł energii w skali mikro. Dzięki realizacji projektu powstaną technologie i instalacje, które znajdą zastosowanie w przemyśle.

Przedmiotowa instalacja planowana jest do zlokalizowania na ogrodzonym, zamkniętym terenie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze - który zgodnie z zamierzeniami jeszcze dawnej Rafinerii Nafty JEDLICZE miał być miejscem lokalizacji nowych instalacji rafineryjnych.



Rysunek 1. Widok na teren zakładu ORLEN Południa S.A.

Przedmiotem planowanego przedsięwzięcia jest „Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze” .

Biopaliwa dzieli się ze względu na rodzaj użytego surowca oraz technologię jego przetworzenia na biopaliwa I, II i III generacji.

Do pierwszej grupy zalicza się paliwa wytwarzane z surowców pozyskiwanych z biomasy pochodzenia roślinnego lub z tłuszczów roślinnych i zwierzęcych (biodiesel, bioetanol, biometanol, biopaliwa, które powstają na bazie olejów posmażalniczych).

Biopaliwa II generacji wytwarzane są z surowców nie nadających się do spożycia przez ludzi i zwierzęta, a także z substancji odpadowych.

III generację stanowią biopaliwa produkowane z glonów i innych mikroorganizmów.

Produkcja biopaliw jako alternatywa dla tradycyjnych paliw, w znaczący sposób stopniu przyczyni się do zmniejszenia efektu cieplarnianego. Wykorzystywany jako komponent benzyn silnikowych, z zasady nie przyczynia się do eksploataowania zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego.

Po relatywnie krótkim okresie popularności biopaliw pierwszej generacji (2000-2007), polityczne gremia decyzyjne doszły do wniosku, że pomimo związanych z nimi niewątpliwych korzyści, takich jak ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez zamknięcie go w cyklu produkcyjnym i częściowe uniezależnienie się od paliw kopalnych, pozyskiwanie biopaliw w oparciu o produkty, które alternatywnie mogłyby być wykorzystane do produkcji żywności, budzi kontrowersje. W efekcie rządy państw i organizacje międzynarodowe rozpoczęły wprowadzanie narzędzi prawnych, które obligują środowisko naukowe i przemysłowe do poszukiwania nowych źródeł surowców do produkcji biopaliw, przy możliwie niewielkich zmianach w istniejącej infrastrukturze produkcyjnej. Działania te zaowocowały powstaniem terminu „biopaliwa II generacji”, określającego paliwa wytwarzane w oparciu o surowce lignocelulozowe oraz surowce odpadowe pochodzenia naturalnego, nie będące żywnością.

Przedmiotowa inwestycja dotyczy budowy kompleksu instalacji bioetanolu drugiej generacji, jako biopaliwa zaawansowanego, którego surowcem do produkcji będzie materiał lignocelulozowy. Przeprowadzona analiza na potrzeby inwestycji zawierająca analizę dostępnych technologii oraz analizę ekonomiczno-finansową wskazało jako główny surowiec słomę zbożową, która w warunkach polskich jest najbardziej dostępnym surowcem. Innymi surowcami możliwymi do stosowania na instalacji mogą być pozostałe odpady lignocelulozowe z rolnictwa, leśnictwa lub upraw energetycznych zgodnie z Załącznikiem IX część A Dyrektywy w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (RED II). Doradcy zaangażowani w realizację projektu określili wielkość instalacji na optymalnym poziomie 25 tys. ton etanolu rocznie. Instalacja będzie produkować etanol o parametrach zgodnych z wymaganiami normy EN 15376. Produkowany alkohol etylowy będzie stanowił biokomponent do blendingu benzyny samochodowej celem spełnienia Narodowego Celu Wskaźnikowego przez PKN ORLEN S.A. Regulacje, które będą obowiązywać w Unii Europejskiej po roku 2020, wymuszają stosowanie w paliwach transportowych udziału biopaliw zaawansowanych minimum 1% (energetycznie) od 2025 r. i minimum 3,5% (energetycznie) od 2030 r.

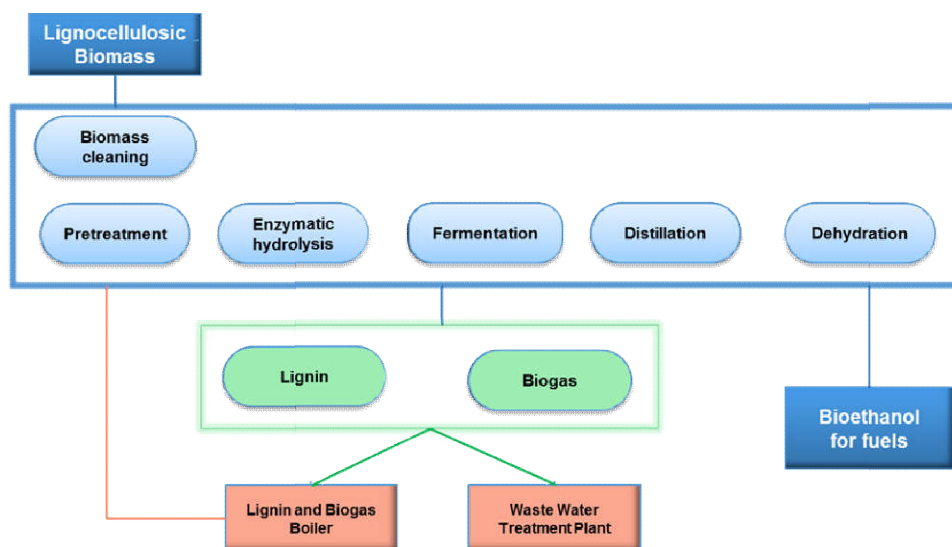
W skład kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu lignocelulozowego (II generacji) wchodzić będą następujące instalacje/węzły:

1. Instalacja produkcji bioetanolu o wydajności 25 000 Mg/rok bioetanolu lignocelulozowego produkowanego z biomasy - słomy zbóż wraz z węzłem magazynowania i przygotowania surowca oraz magazynowania i ekspedycji produktu,
2. Instalacja elektrociepłowni oparta na ligninie i biogazie wraz z dwoma kotłami opalanymi gazem ziemnym jako paliwo podstawowe oraz olejem opałowym i frakcją C4 jako paliwo uzupełniające,
3. Instalacja biogazowni z odcieku (syropu) z instalacji produkcyjnej bioetanolu ,
4. Instalacja biologicznego podczyszczania ścieków z instalacji produkcyjnej,
5. Infrastruktura towarzysząca niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania kompleksu instalacji bioetanolu II generacji wraz z przyłączeniami elektrycznymi , energetycznymi i wodno kanalizacyjnymi,

Ad1. Instalacja produkcji bioetanolu

Planowana technologia produkcji etanolu lignocelulozowego opiera się na procesie fermentacji cukrów prostych pozyskanych z odpadowej biomasy rolniczej – słomy zbóż . Pierwszym etapem jest rozluźnienie struktury ligninowej, które prowadzone jest na instalacji pretreatmentu. W dalszym etapie zachodzi proces hydrolizy enzymatycznej uwolnionych cukrów złożonych do fermentowalnych cukrów prostych. W efekcie otrzymuje się poferment zawierający niższe

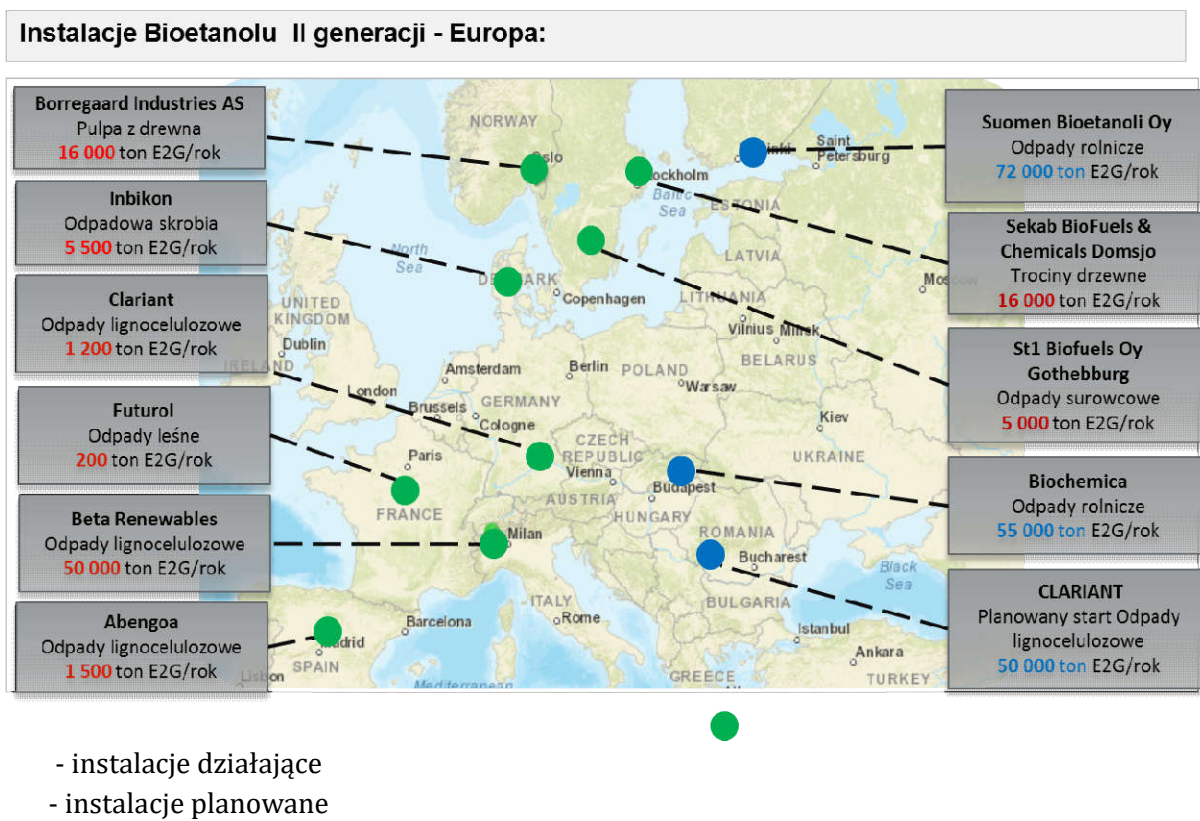
stężenie etanolu niż konwencjonalny proces produkcji etanolu ze skrobi lub sacharozy. Poferment następnie poddawany jest destylacji, rektyfikacji oraz odwadnianiu. Od etapu fermentacji produkcja etanolu II generacji przebiega podobnie jak produkcja etanolu I generacji.



Rysunek 2. Schemat procesu technologicznego

Bardzo istotnym elementem w procesie produkcji bioetanolu II generacji jest powstająca frakcja ligninowa będąca produktem ubocznym procesu produkcji. Frakcję tą otrzymuje się poprzez filtrację pofermentu. Frakcja ligninowa w swoim składzie oprócz ligniny (niefermentowalnej części biomasy) zawiera wodę, której zawartość sięga 40% masowo oraz niewielkie ilości etanolu i cukrów. Zawartość etanolu i cukrów w frakcji ligninowej będzie podlegała procesowi optymalizacji minimalizując wynoszenie tych składników z ciągu technologicznego z wymiernym wpływem na wydajność produkcji alkoholu. Instalacja będzie również produkować biogaz powstający przy beztlenowym oczyszczaniu ścieków i wykorzystywany dalej w kierunku produkcji energii.

Obecne moce produkcyjne etanolu celulozowego w Europie wynoszą około 100 tys. m³ i planowane są kolejne inwestycje w produkcję etanolu celulozowego w Europie – szacunkowo ok. 200 tys. m³.



Technologia produkcji bioetanolu IIG jest technologią nową a projektowana instalacja w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze byłaby jedną z nielicznych instalacji do produkcji biopaliw IIG na skalę przemysłową.

Ad 2. Instalacja elektrociepłowni

W wyniku procesu produkcyjnego bioetanolu wytwarzane zostaną produkty uboczne o których wspomniano powyżej takie jak: lignina (z procesu produkcyjnego bioetanolu) i biogaz (z przerobu produktu ubocznego – syropu) zakładane do wykorzystania jako paliwo dla węzła energetycznego, węzeł ten zastąpi dotychczas eksploatowaną elektrociepłownię o mocy 61,6 MWt. W ramach projektu w zakładzie w Jedliczu planowana jest budowa nowego kompleksu bloku energetycznego wytwarzającego parę technologiczną, grzewczą i energię elektryczną (na turbinie i modułach fotowoltaicznych zabudowanych na dachach obiektów kubaturowych kompleksu instalacji bioetanolu na potrzeby własne i firm zewnętrznych które Orlen Południe S.A. zasila w parę grzewczą, technologiczną jak również energią elektryczną zlokalizowanych na terenie zakładu w Jedliczu .

Podstawową jednostką w nowym bloku energetycznym będzie kocioł biomasowy o mocy max 48 MW, dla którego paliwem będzie lignina o zawartości 60% s.m. oraz biogaz wytwarzany w procesie biogazowni z produktu ubocznego (syropu) z instalacji bioetanolu IIG. Dobrana moc kotła biomasowego (max 48 MW) Jednocześnie w projektowanym bloku energetycznym zainstalowane będą dodatkowo dwa kotły parowe, rezerwowo – szczytowe o mocy po 10 MW każdy z palnikami zasilanymi gazem ziemnym i frakcją C-4 oraz palnikami do spalania oleju opałowego. Z kotłem biomasowym w kogeneracji pracować będzie turbina o mocy max 5 MWe z której energia elektryczna zagospodarowana będzie na instalacjach produkcyjnych . Dodatkowe zabezpieczenie pod kątem energii elektrycznej stanowiły będą moduły fotowoltaiczne o mocy max 2,5MWp

Moce produkcyjne ORLEN Południe S.A. w Jedliczu przed realizacją inwestycji wynoszą 61,6 MW (data odniesienia 26.05.2019r.) Moce produkcyjne ORLEN Południe S.A. w Jedliczu po realizacji inwestycji to 68 MW.

Celem szczegółowym energetyki jest:

- zastąpienie obecnego wsadu energetycznego (opartego głównie na miale węglowym i oleju opałowym) odnawialnymi źródłami energii

- wykorzystanie energetyczne ligniny i biogazu powstałych w wyniku procesu produkcyjnego bioetanolu II generacji. Szacowana ilość wykorzystanej energetycznie ligniny z procesu produkcyjnego to 90 tys. ton rocznie.

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, w tym m.in. CO₂ o około 30 tys. ton.

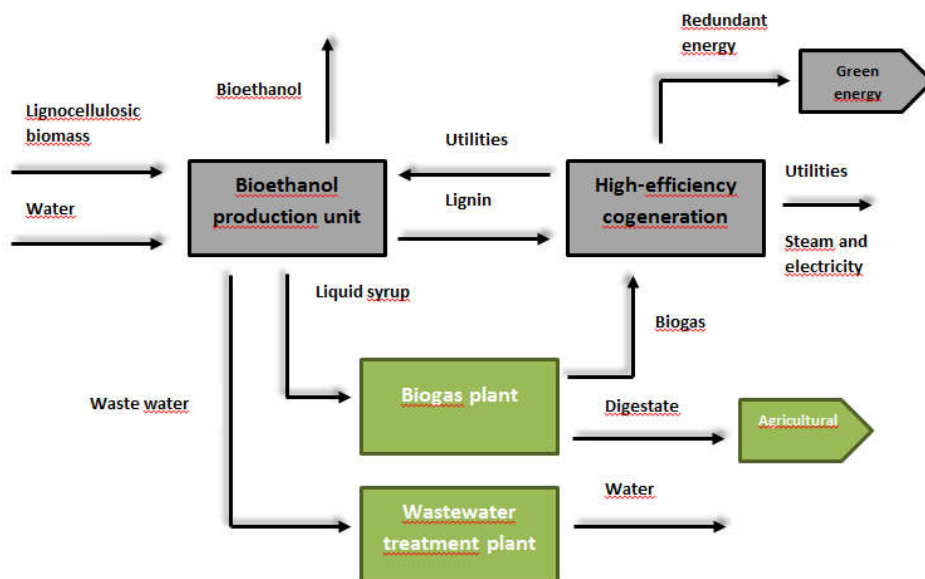
Ad3. Instalacja biogazowni

Biogazownia jest instalacją produkcyjną wykorzystującą proces fermentacji metanowej, który powszechnie występuje w naturze. Produktem końcowym procesu fermentacji metanowej w biogazowni jest biogaz oraz ciecz pofermentacyjna. Biogaz uznawany jest za jedno ze źródeł energii odnawialnej, natomiast ciecz pofermentacyjna jest stosowana jako wydajny nawóz organiczny. Biogazownia jest instalacją produkcyjną wykorzystującą proces fermentacji metanowej, który powszechnie występuje w naturze. Produktem końcowym procesu fermentacji metanowej w biogazowni jest biogaz oraz ciecz pofermentacyjna. Biogaz uznawany jest za jedno ze źródeł energii odnawialnej, natomiast ciecz pofermentacyjna jest stosowana jako wydajny nawóz organiczny.

W praktyce przemysłowej stosuje się kilka podstawowych rodzajów szybkich reaktorów beztlenowych do oczyszczania wysokoobciążonych ścieków. Są to dla przykładu reaktory pełne typu CSTR (opisane powyżej w przypadku biogazowni), reaktory ze złożem fluidalnym jak UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) oraz różnego rodzaju rozwinięcia technologii ze złożem granulowanym jak EGSB (Expanded Granular Sludge Bed reactors) czy IC (Internal Circulation reactors).

Projekt zakłada zastosowanie reaktora beztlenowego typu CSTR. W projekcie zagospodarowania terenu zabezpieczono miejsce na 3 komory fermentacyjne o pojemności netto około 5000 m³ każda, Poferment magazynowany będzie w 3 zbiornikach V 5000m³.

Na biogazownię skierowany zostanie produkt uboczny z instalacji bioetanolu w ilości max 9 ton/h. Zakładana produkcja biogazu to 1100 Nm³/h.



Rysunek 3. Schemat technologiczny biogazowni

Ad4 Instalacja biologicznego podczyszczania ścieków

Projekt zakłada system oparty przede wszystkim na reaktorze beztlenowym, po którym następuje cykl regeneracja/nitryfikacja/osadnik końcowy. Przy prostym do obróbki charakterze ścieków na wejściu system zapewnia poprawne funkcjonowanie całości instalacji i osiągnięcie pożądanego poziomu oczyszczenia ścieków. Osad nadmiarowy będzie odwadniany za pomocą wirówki dekantacyjnej. Obróbka ścieków z instalacji bioetanolu na poziomie max 20t/h.

Podczyszczone ścieki skierowane zostaną na istniejącą oczyszczalnię mechaniczną.

Ad5 Infrastruktura towarzysząca

Infrastruktura towarzysząca niezbędna dla funkcjonowania instalacji obejmuje między innymi:

- ✓ Przyłącza rurociągowo technologiczne
- ✓ Przyłącza mediów energetycznych
- ✓ Sieci kanalizacyjne, wodne i hydrantowe
- ✓ Modernizację systemu elektroenergetycznego (zakładowej sieci dystrybucyjnej na poziomie napięcia WN (110kV), SN (30kV lub 15kV i 6kV) i nN dla zasilania kompleksu instalacji bioetanolu i obiektów towarzyszących
- ✓ Sieci teletechniczne
- ✓ Zbiorniki naziemne do magazynowania bioetanolu i produktu ubocznego (syropu)
- ✓ Kolejowy front nalewczy wraz modernizacją obwodowego toru kolejowego
- ✓ Kolejowy i samochodowy front rozładunku surowca
- ✓ Zagospodarowanie terenu w tym parkingi, drogi, bramy wjazdowe
 - ✓ Odcinki nowych estakad lub wzmacnianie estakad istniejących technologicznych i kablowych

Kompleks instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji zlokalizowany w ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze będzie jak najbliżej terenów rolniczych o dużym potencjale podaży biomasy.

Słoma zbóż	Powierzchnia upraw [ha]	Ilość w tonach	Słoma na paszę [ton]	Słoma na ściółkę [ton]	Słoma do przyorania [ton]	Potencjalne dostępne zasoby słomy [ton]
Podkarpackie	204 215	680 717	91 899	248 460	204 215	136 143
Małopolskie	175 400	584 660	78 930	213 400	175 400	116 930
Świętokrzyskie	218 600	728 660	102 050	262 300	218 580	145 730
Lubelskie	818 700	2 729 000	368 415	996 085	818 700	545 800
SUMA						944 603

Dlatego też zakłada się, że miałyby one potencjalnie duży wpływ na rozwój biznesowy lokalnych społeczności. W związku z tym, zasadnicze znaczenie ma ocena wpływu lignocelulozowych upraw wieloletnich i powstawania biorafinerii na rozwój społeczno-ekonomiczny.

II. Informacje wstępne

II.1 Podstawy formalno-prawne

Podstawą opracowania jest ustawa 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. z 2018 r., poz. 2081 z późn. zm.) oraz rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r., poz. 71). Uwzględniając, że przedmiotem budowy i eksploatacji będzie:

- Instalacja produkcji bioetanolu o wydajności 25 000 Mg/rok bioetanolu lignocelulozowego produkowanego z biomasy - słomy zbóż wraz z węzłem magazynowania i przygotowania surowca oraz magazynowania i ekspedycji produktu,
- Instalacja elektrociepłowni oparta na ligninie i biogazie wraz z dwoma kotłami opalonymi gazem ziemnym jako paliwo podstawowe oraz olejem opałowym i frakcją C4 jako paliwo uzupełniające,
- Instalacja biogazowni z odcieku (syropu) z instalacji produkcyjnej bioetanolu ,
- Instalacja biologicznego podczyszczania ścieków z instalacji produkcyjnej,
- Infrastruktura towarzysząca niezbędna dla prawidłowego funkcjonowania kompleksu instalacji bioetanolu II generacji wraz z przyłączeniami elektrycznymi , energetycznymi i wodno kanalizacyjnymi

oraz zapis

- §3 ust. 1 pkt 45 w/w rozporządzenia „instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo energetyczne, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej” oraz
- §3 ust. 1 pkt 4 w/w rozporządzenia „elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 3, o mocy cieplnej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy ich nominalnym obciążeniu, nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego – nie mniejszej niż 10 MW; przy czym przez paliwo rozumie się paliwo w rozumieniu przepisów o standardach emisyjnych z instalacji”

- §3 ust. 1 pkt 78 w/w rozporządzenia „instalacje do oczyszczania ścieków przemysłowych z wyłączeniem instalacji, które nie powodują wprowadzania do wód lub urządzeń ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego”.

przedmiotowe przedsięwzięcie zalicza się do grupy przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla którego raport oddziaływania na środowisko może być wymagany.

Zakres Raportu odpowiada zakresowi wskazanemu przez Burmistrza Gminy Jedlicze, który w postanowieniu z dnia 05.08.2019r. znak: RGK.6220.8.2019.JM. Postanowienie to zostało wydane w oparciu o opinię Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Rzeszowie z dnia 13.05.2019 r. znak: WOOŚ.4220.6.16.2019.LK oraz postanowienie Państwowego Gospodarstwa Wody Polskie Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Rzeszowie z dnia 11.07.2019 r. znak: RZ.RZŚ.436.263.2019.MS oraz w oparciu o opinię Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Krośnie z dnia 9.05.2019 r. znak: PSNZ.4540.28.2019, który orzekli o potrzebie przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. Marszałek Województwa Podkarpackiego, który jest właściwym do wydania pozwolenia zintegrowanego dla instalacji prowadzonych przez Orlen Południe SA Zakład Jedlicze, orzekł o braku potrzeby przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko – opinia z dnia 13.05.2019 r. znak: OS.I – 7220.12.2019.EK.

Jednocześnie przedmiotowa instalacja do wytwarzania bioetanolu, gdzie realizowane będą przedsięwzięcia będące przedmiotem niniejszego opracowania, kwalifikuje się do instalacji w przemyśle chemicznym do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych lub biologicznych: organicznych substancji chemicznych - pochodnych węglowodorów zawierających tlen, takich jak alkohole wyszczególnionych w punkcie 4.1)b Załącznika do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości na prowadzenie, których prowadzący instalację obowiązany jest uzyskać pozwolenie zintegrowane.

II.2 Przedmiot oraz zakres opracowania

Celem niniejszego Raportu jest określenie skali możliwych oddziaływań na środowisko wynikających z realizacji planowanego przedsięwzięcia. Przedsięwzięcie to polegać będzie na budowie kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze .

Niniejszy raport został sporządzony w pełnym zakresie odpowiadającym wymaganiom określonym w art. 66 i 68 *Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz.U. 2008 nr 199 poz. 1227 ze zmianami) oraz wymaganiami ww. postanowienia Burmistrza Gminy Jedlicze.

Bioetanol, czyli alkohol etylowy wytwarzany z biomasy, wykorzystywany jest jako komponent do produkcji benzyn silnikowych. Może pochodzić zarówno z pełnowartościowych produktów roślinnych (zboże, buraki cukrowe, ziemniaki), jak i odpadów.

Charakter planowanego zamierzenia sprawia, że powstaną nowe źródła emisji substancji i energii do środowiska - zwiększy się emisja gazów i pyłów do powietrza oraz emisja hałasu do środowiska, a także emisja ścieków przemysłowych, nastąpi także znaczący pobór wody.

Jako alternatywa dla tradycyjnych paliw, bioetanol w znacznie mniejszym stopniu przyczynia się do efektu cieplarnianego. Wykorzystywany jako komponent benzyn silnikowych, z zasady nie przyczynia się do eksploataowania zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego.

Biopaliwa dzieli się ze względu na rodzaj użytego surowca oraz technologię jego przetworzenia na biopaliwa **I, II i III generacji**.

- a) Do **pierwszej grupy** zalicza się paliwa wytwarzane z surowców pozyskiwanych z biomasy pochodzenia roślinnego lub z tłuszczów roślinnych i zwierzęcych (biodiesel, bioetanol, biometanol, biopaliwa, które powstają na bazie olejów posmażalniczych).
- b) Biopaliwa **II generacji** wytwarzane są z surowców nie nadających się do spożycia przez ludzi i zwierzęta, a także z substancji odpadowych.
- c) **III generację** stanowią biopaliwa produkowane z glonów i innych mikroorganizmów.

Po relatywnie krótkim okresie popularności biopaliw pierwszej generacji (2000-2007), polityczne gremia decyzyjne doszły do wniosku, że pomimo związanych z nimi niewątpliwych korzyści, takich jak ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez zamknięcie go w cyklu produkcyjnym i częściowe uniezależnienie się od paliw kopalnych, pozyskiwanie biopaliw w oparciu o produkty, które alternatywnie mogłyby być wykorzystane do produkcji żywności, budzi kontrowersje. W efekcie rozpoczęto wprowadzanie narzędzi prawnych, które obligują środowisko naukowe i przemysłowe do poszukiwania nowych źródeł surowców do produkcji biopaliw, przy możliwie niewielkich zmianach w istniejącej infrastrukturze produkcyjnej. Działania te zaowocowały powstaniem terminu „biopaliwa II generacji”, określającego paliwa wytwarzane w oparciu o surowce lignocelulozowe oraz surowce odpadowe pochodzenia naturalnego, nie będące żywnością.

W skład projektowanego kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu lignocelulozowego (II generacji) w Orlen Południe SA Zakład Jedlicze, wchodzić będą następujące instalacje/węzły:

- Instalacja produkcji bioetanolu o wydajności 25 000 Mg/rok bioetanolu lignocelulozowego produkowanego z biomasy - słomy zbóż wraz z węzłem magazynowania i przygotowania surowca oraz magazynowania i ekspedycji produktu,
- Elektrociepłownia oparta na ligninie i biogazie wraz z dwoma kotłami opalanymi gazem ziemnym jako paliwo podstawowe oraz olejem opałowym i frakcją C4 jako paliwo uzupełniające,
- Biogazownia z odcieku (syropu) z instalacji produkcyjnej,
- Instalacja biologicznego podczyszczania ścieków z instalacji produkcyjnej,
- Infrastruktura towarzysząca.

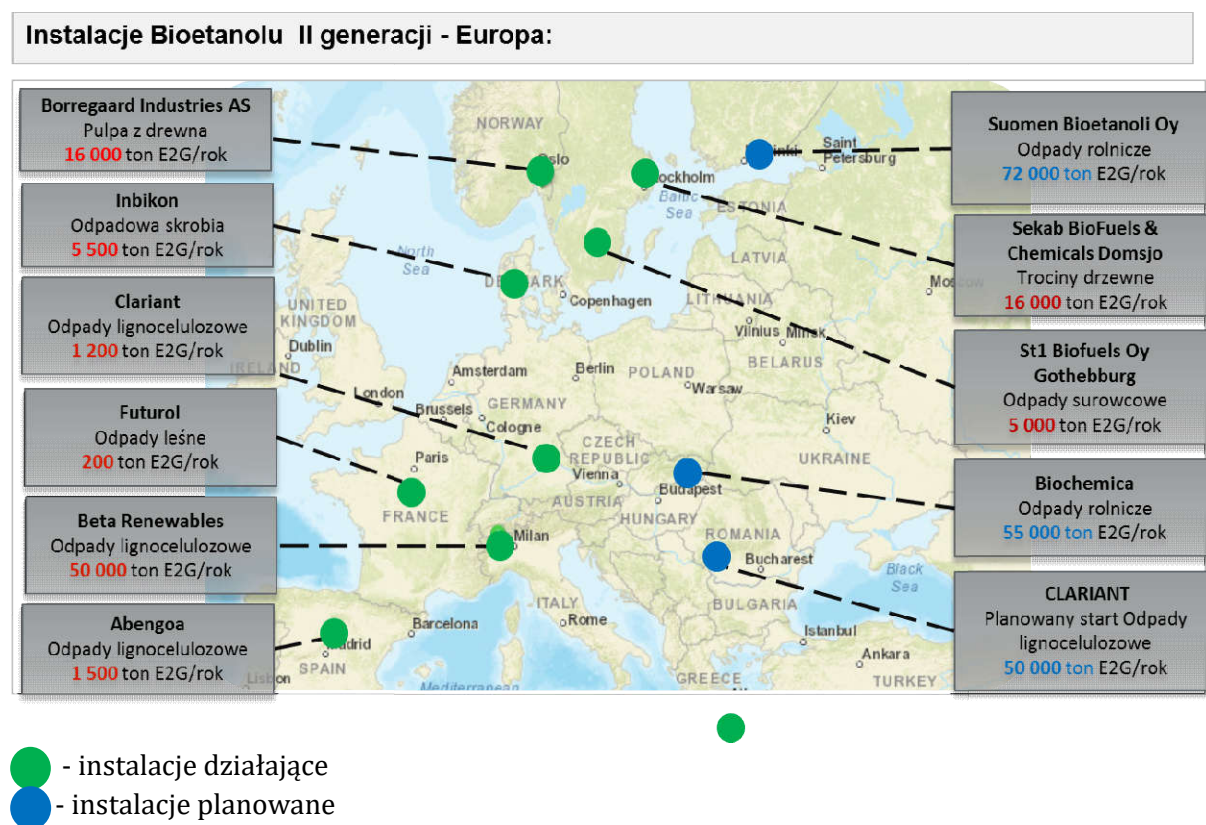
Realizacja przedsięwzięcia związana jest z koniecznością dostosowania działalności ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze do sytuacji rynkowej, w której przerób ropy na małą skalę jest coraz mniej opłacalny - zaś konieczność dostosowywania się producentów paliw do najnowszych przepisów stwarza konieczność budowy instalacji do produkcji biopaliw. Pozyskiwanie odnawialnych, cennych i bezpiecznych źródeł energii jest głównym problemem, z którym zmagają się dzisiejszy przemysł paliwowy. Taka sytuacja zmusza do poszukiwania nowych rozwiązań. Biopaliwa uzyskiwane z szeroko i łatwo dostępnej biomasy stanowią odpowiednie zamienniki dla paliw tradycyjnych. Polskie uwarunkowania sprawiają, że wykorzystanie odpadowej biomasy ma olbrzymi potencjał rozwoju.

Produkcja biopaliwa z biomasy prowadzi do obniżenia zarówno konsumpcji benzyn, jak również zanieczyszczenia środowiska. Najczęściej stosowanymi surowcami do otrzymywania biopaliw drugiej generacji są materiały, które zawierają tzw. kompleks lignocelulozowy. Stosowanie takich surowców umożliwia wydajną produkcję bioetanolu, jednak dla powstania efektywnej, opłacalnej technologii produkcji czystego bioetanolu z surowców lignocelulozowych

niezbędne są prace optymalizacyjne nad każdym z etapów produkcji, tj. nad efektywną metodą obróbki wstępnej, doбором optymalnych koktajli enzymatycznych do hydrolizy celulozy oraz właściwych mikroorganizmów do fermentacji zarówno heksoz, jak i pentoz, a także dostosowaniem optymalnej metody odzyskiwania etanolu po procesie produkcji. Dla opłacalności produkcji ważne jest także wykorzystanie wszystkich substancji wchodzących w skład hemicelulozy - zarówno celulozy i hemicelulozy, ale także ligniny.

Istnieje wiele ekonomicznych i środowiskowych zalet stosowania biopaliw jako źródeł energii. Jedną z nich jest zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, gazu cieplarnianego, którego wzrost zawartości w atmosferze uważany jest za główną przyczynę zmian klimatycznych. Produkcja paliw z surowców odnawialnych powoduje również uniezależnienie gospodarki od dostawców ropy naftowej, która jest surowcem drogim, a także od przemysłu petrochemicznego. Dzięki zawartości tlenu, bioetanol wykazuje korzystniejszy profil spalania w silnikach iskrowych i w konsekwencji umożliwia zmniejszenie emisji tlenu węgla, tlenu azotu, węglowodorów, tlenków węgla oraz pyłów do atmosfery. Ma on też wyższą liczbę oktanową, szerszy zakres palności, wyższą prędkość spalania oraz wyższą temperaturę parowania niż benzyna, wadą jest natomiast mniejsza o 24% wartość opałowa. Etanol jest dobrze rozpuszczalny w wodzie i biodegradowalny, co decyduje o jego niewielkiej toksyczności dla środowiska i minimalizuje ryzyko katastrof ekologicznych.

Pod względem ilościowym najbardziej powszechnymi surowcami do otrzymywania biopaliw II generacji są materiały zawierające tzw. kompleks lignocelulozowy, np. słoma, drewno, roślinne odpady przemysłu spożywczego, odpady z produkcji papieru (rys. poniżej). Zastosowanie takich surowców umożliwia potencjalnie wydajną produkcję bioetanolu, jednak związane jest z koniecznością rozwiązania szeregu problemów natury technicznej. Poniżej przedstawiono grafikę z wyszczególnieniem instalacji do produkcji bioetanolu II-giej generacji funkcjonujących w Europie.



Obecne moce produkcyjne etanolu celulozowego w Europie wynoszą około 100 tys. m³ i planowane są kolejne inwestycje w produkcję etanolu celulozowego w Europie – szacunkowo ok 200 tys. m³.

Przedstawione dane świadczą o tym, że technologia produkcji bioetanolu IIG jest technologią nową a projektowana instalacja w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze byłaby jedną z nielicznych instalacji do produkcji biopaliw IIG na skalę przemysłową.

III. Wykaz materiałów źródłowych wykorzystanych do sporządzenia raportu oraz spis i charakterystyka zastosowanych metod prognostycznych

III.1 Akty prawne

Podstawowe wymagania prawa ochrony środowiska w odniesieniu do przedmiotowego przedsięwzięcia zostały określone w aktach prawnych wyszczególnionych poniżej:

- Ustawa 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. 2018 r.; poz. 2081 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2016 r., poz. 71).
- Ustawa *Prawo ochrony środowiska* z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. z 2018 r., poz. 799 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. *o odpadach* (Dz. U. 2019 r.; poz. 701).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2014 r. *w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. 2014 r.; poz. 1923).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. 2019 r.; poz. 1186).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz. U. 2018 r.; poz. 1614).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 27 grudnia 2017 r. *w sprawie zlewni* (Dz. U. 2017 r.; poz. 2509).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 grudnia 2017 r. *w sprawie sposobu ustalania i ewidencjonowania przebiegu granic obszarów dorzeczy, regionów wodnych oraz zlewni* (Dz. U. 2017 r.; poz. 2505).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. *w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków* (Dz. U. Nr 25; poz. 133 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. *w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000* (Dz. U. 2014 r.; poz. 1713).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. *w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt* (Dz. U. poz. 2183).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. *w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. 2014 r.; poz. 1409).

- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. U. L 206 z 22.7.1992).
- Ustawa z dnia 17 lipca 2017 r. *Prawo wodne* (Dz. U. 2018 r., poz. 2268).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1311)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U. 2016 r.; poz. 1911).
- Rozporządzenie Nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły wraz ze zmianą z dnia 10 października 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego z 2017 r., poz. 3369).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 r.; poz. 112).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. 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. 2016 r.; poz. 138).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2018 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz. U. 2018 r.; poz. 680).

LP.	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE
1.	Studium wykonalności dla projektu : Budowa instalacji do produkcji bioetanolu IIG w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze - fragmenty udostępnione przez Zamawiającego.
2.	„Analiza możliwości pozyskania biomasy na cele produkcji biopaliw kolejnych generacji” - fragmenty udostępnione przez Zamawiającego.
3.	„Przeprowadzenie audytu energetycznego wraz z opracowaniem wielowariantowej analizy techniczno-ekonomicznej pod kątem modernizacji systemu energetycznego w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze” - autor Savona-Projekt Sp. z o.o. Tarnów
4.	ZMIANY W ROZWOJU SEKTORA BIOPALIW PŁYNNYCH autor STOWARZYSZENIE EKONOMISTÓW ROLNICTWA I AGROBIZNESU Roczniki Naukowe • tom XVIII • zeszyt 4 Z. Jarosz, A. Faber Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa - PIB w Puławach
5.	Wniosek o wydanie pozwolenia zintegrowanego dla oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Rafinerii Nafty Jedlicze S.A., ul. Trzecieckiego 14, 38-460 Jedlicze (grudzień 2014 r.)
6.	Decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego znak: OS-I.7222.32.19.2014.EK z 2015-06-29 udzielająca ORLEN Południe S.A., ul. Fabryczna 22, 32-540 Trzebinia pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji Oczyszczalni Ścieków Zlokalizowanej w Zakładzie Jedlicze, ul. Trzecieckiego 14, 38-460 Jedlicze oraz Decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego znak: OS-I.7222.6.27.2015.EK z 2015-12-14 zmieniająca decyzję j/w
7.	Decyzja Wojewody Podkarpackiego znak: ŚR.IV-6618-11/05 z 2006-02-01 udzielająca Raf-Energia Sp. z o.o., ul. Trzecieckiego 14, 38-460 Jedlicze pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji energetycznego spalania paliw o nominalnej mocy 68,7 MW _t wraz ze zmianami
8.	Liczne opracowania własne firmy "Eko-Pomiar" wykonane dla RNJ Jedlicze S.A obecnie ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze
9.	Ogłędziny terenu
10.	Literatura branżowa.
11.	„Program ochrony środowiska dla gminy Jedlicze na lata 2017÷2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024”, Jedlicze, 2018 r.
12.	„Szata roślinna Polski. T. 2.” Władysław Szafer, Kazimierz Zarzycki, Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN, 1972.
13.	Serwis internetowy urzędu gminy Jedlicze – www.jedlicze.pl
14.	„Ekspertyza naukowa – opracowanie oprogramowania do wyznaczania wielkości charakteryzujących emisję zanieczyszczeń z silników spalinowych pojazdów samochodowych w celu oceny oddziaływania na środowisko w latach 2010 i 2020” [prof. dr hab. Z. Chłopek].
15.	„Metody pomiarowo-obliczeniowe w ocenach oddziaływania na środowisko obiektów gospodarki komunalnej” [Kulig A., Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2004].
16.	„Odory” [J. Kosmider, B. Mazur, B. Wyszyński; PWN, Warszawa 2002].
17.	Norma PN-ISO 9613 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.”
18.	Materiały z konferencji szkoleniowej pt. „Problemy akustyczne w budownictwie”, Warszawa 18.11.2009.
19.	Redakcja naukowa: J. Mikołajków, A. Sadurski – PIG PIB „Informator PSH Główne Zbiorniki Wód Podziemnych w Polsce” ; Warszawa 2017

III.2 Opis zastosowanych metod prognozowania

Do określenia oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia na środowisko zastosowano metody powszechnie stosowane w ocenach oddziaływania na środowisko. Metody te zostały opisane bliżej w odpowiednich podrozdziałach niniejszego opracowania dotyczących wpływu na poszczególne elementy środowiska.

Wpływ przedsięwzięcia na powietrze

W analizach obliczeniowych wpływu linii do produkcji bioetanolu na stan zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego wykorzystano metodykę referencyjną, podaną w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16 r, poz. 87). Do modelowania poziomów substancji w powietrzu wykorzystano program obliczeniowy SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.1 DLA PC opracowany według ww. rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie określenia wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Analizę akustyczną określającą oddziaływanie od rozpatrywanej inwestycji wykonano metodą obliczeniową porównawczą analizując wyniki pomiarów hałasu emitowanego przez instalację od lat, które wykazują dotrzymanie wymogów przepisów w tym zakresie.

Wpływ przedsięwzięcia na klimat akustyczny

Z przeprowadzonej na potrzeby niniejszego Raportu analizy akustycznej - stanowiącej odrębną część Raportu - wynika że emisja hałasu pochodząca od źródeł związanych z funkcjonowaniem zakładu po ukończeniu rozbudowy po przez oddanie do eksploatacji projektowanej instalacji do produkcji bioetanolu lignocelulozowego II generacji, kształtuje się następująco:

Na obszarach chronionych akustycznie położonych najbliżej terenu inwestycji – wartości równoważnego poziomu dźwięku w wyznaczonych punktach obserwacji na wysokości 4,0 m wynosi max 53,7 dB(A) w porze dziennej i 43,2 dB(A) w porze nocnej.

Reasumując należy stwierdzić, że emisja hałasu pochodząca od istniejących źródeł hałasu związanych z funkcjonowaniem zakładu Orlen Południe – Zakład Jedlicze po oddaniu do eksploatacji projektowanej inwestycji, **nie przekroczy wartości dopuszczalnych określonych dla terenów podlegających ochronie, spełniając tym samym wymagania ochrony środowiska w zakresie akustycznym.**

Wpływ na środowisko gruntowo-wodne

Oceniając wpływ analizowanego przedsięwzięcia na środowisko gruntowo-wodne posłużono się wynikami uzyskanymi w ramach monitoringu ilości i jakości odprowadzanych ścieków z Oczyszczalni Zakładowej Orlen Południe SA Zakład Jedlicze oraz oddziaływania tej instalacji na ten element środowiska.

Wpływ na jakość wód powierzchniowych

Określenie oddziaływania na środowisko wodne na etapie eksploatacji i likwidacji przedmiotowego przedsięwzięcia przeprowadzono metodą ekspercką, głównie w oparciu o wyniki prowadzonego monitoringu ścieków odprowadzanych z instalacji istniejącej Oczyszczalni Ścieków do rzeki Jasiołka.

Wpływ gospodarki odpadowej na środowisko

Wpływ prowadzonej gospodarki odpadowej oszacowano opierając się na dokumentacji technicznej.

W przypadku prognozy oddziaływań, do których nie mają zastosowania obliczenia czy normy wykorzystano opisową metodę ekspercką oraz wykorzystano wiedzę literaturową opisującą przedsięwzięcia o podobnym charakterze.

W Raporcie wykorzystano również listę kontrolną do określenia skali, zasięgu i skutków oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (w tym do opisu oddziaływań bezpośrednich, pośrednich i skumulowanych oraz odwracalnych i nieodwracalnych, krótko- i długotrwałych, lokalnych i regionalnych).

IV. Charakterystyka planowanej inwestycji

IV.1 Lokalizacja

Inwestycja zlokalizowana będzie na terenach inwestycyjnych Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze mającego siedzibę się na ul. Trzecieckiego 14, 38-40 Jedlicze w gminie Jedlicze, powiecie krośnieńskim, województwie Podkarpackim; obręb ewidencyjny: Jedlicze 180704_4.0001, na już obecnie ogrodzonym od kilkadziesiąt lat, zamkniętym terenie.

Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze zajmuje teren o pow. ok 93 ha. Zakład umiejscowiony jest we wschodniej części miasta Jedlicze, które mieści się w odległości 11 km na zachód od miasta Krosno województwo podkarpackie. Miasto Jedlicze położone jest na wysokości 260-280 m n.p.m., liczy ok. 7000 mieszkańców. Przy północnej granicy Orlen Południe Zakład w Jedliczu przebiega trakcja kolejowa linii Jasło – Krosno. Najbliższa zwarta zabudowa wiejska oddalona jest o blisko 1,5 km od terenu Orlen Południe Zakład w Jedliczu w miejscowości Potok. Od strony zachodniej, w odległości około 600 - 1000 m znajduje się zabudowa miejska Jedlicza, która charakteryzuje się zabudową przeważnie jednorodziną (budynki jedno i dwukondygnacyjne). Budownictwo wielorodzinne reprezentowane jest przez kilka bloków mieszkalnych trzy i cztero kondygnacyjnych. Od strony południowej, w części zachodniej granic Orlen Południe Zakład w Jedliczu występuje luźna zabudowa mieszkaniowa, a dalej wzdłuż tej granicy zabudowa o charakterze ulicowym nie zbliża się do granic Orlen Południe Zakład w Jedliczu na odległość mniejszą niż 300m. Występowanie zabudowy mieszkaniowej w kontekście dotychczasowego i przewidywanego oddziaływania akustycznego Orlen Południe Zakład w Jedliczu analizowane jest w części akustycznej do Raportu.



Rys. Lokalizacja ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze (źródło: www.geoportal.gov.pl)

Teren, na którym planowana jest lokalizacja kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG obejmuje działki:

LP	Numer Księgi Wieczystej	Adres nieruchomości	Numer ewidencyjny działki	Powierzchnia działki [ha]	Forma władania	Uwagi
1	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1662/2	0,1699	własność	
2	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1670/5	0,0416	własność	cała działka
3	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1671/5	0,0292	własność	cała działka
4	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1724/1	0,0513	własność	cała działka
5	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1726/1	0,0772	własność	cała działka
6	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1718/7	0,0006	własność	cała działka
7	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1719/7	0,008	własność	cała działka
8	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1724/4	0,0182	własność	cała działka
9	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1726/4	0,0003	własność	cała działka
10	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1729/1	0,0002	własność	cała działka
11	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1659/3	0,1537	własność	cała działka
12	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1659/4	0,01	własność	
13	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1659/5	0,0013	własność	
14	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1714/3	0,144	własność	cała działka
15	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1715/3	0,25	własność	cała działka
16	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1719/10	0,0979	własność	cała działka
17	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1724/6	0,0147	własność	cała działka
18	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1724/7	0,2362	własność	cała działka
19	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1724/8	0,0008	własność	cała działka
20	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1726/6	0,0114	własność	cała działka
21	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1726/7	0,2142	własność	cała działka
22	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1726/8	0,0096	własność	cała działka
23	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1726/9	0,066	własność	cała działka
24	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1729/4	0,2731	własność	cała działka
25	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1731/1	0,1736	własność	cała działka

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia: Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze

26	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1731/2	0,0089	własność	cała działka
27	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1731/3	0,0025	własność	cała działka
28	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1731/4	0,1134	własność	cała działka
29	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1731/5	0,2008	własność	cała działka
30	KS1K/00048420/1	Jedlicze	1665/2	0,0096	własność	
31	KS1K/00103136/7	Jedlicze	1710/2	0,2269	własność	
32	KS1K/00009544/1	Jedlicze	1710/1	0,0215	własność	cała działka
33	KS1K/000096765/2	Potok	1532/2	0,2043	własność	cała działka
34	KS1K/00089152/0	Jedlicze	1742/2	0,7285	własność	
35	KS1K/00103136/7	Jedlicze	1708	0,0684	własność	
36	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1729/3	0,0106	własność	cała działka
37	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1726/10	0,0126	własność	cała działka
38	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	22/2	0,2382	własność	
39	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	10/2	0,0043	własność	
40	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	31/4	0,0706	własność	
41	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	12/2	0,2298	własność	cała działka
42	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	20	0,1175	własność	
43	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	21	0,1762	własność	
44	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	14/1	0,0254	własność	
45	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	12/1	0,1603	własność	cała działka
46	KS1K/00096765/2	Dobieszyn	17	0,14	własność	
47	KS1K/00096765/2	Potok	1514	1,0973	własność	
48	KS1K/00096765/2	Potok	1518	0,8162	własność	
49	KS1K/00096765/2	Potok	1504	0,8766	własność	cała działka
50	KS1K/00096765/2	Potok	1529	1,2487	własność	cała działka
51	KS1K/00096765/2	Potok	1528	0,3467	własność	
52	KS1K/00096765/2	Potok	1535	0,3677	własność	cała działka
53	KS1K/00096765/2	Potok	1502/4	0,0261	własność	
54	KS1K/00096765/2	Potok	1516/1	0,286	własność	cała działka
55	KS1K/00096765/2	Potok	1531/2	0,0981	własność	cała działka
56	KS1K/00096765/2	Potok	1534/2	0,1583	własność	cała działka
57	KS1K/00096765/2	Potok	1516/3	0,0378	własność	cała działka
58	KS1K/00096765/2	Potok	1516/4	0,0107	własność	cała działka
59	KS1K/00013695/5	Potok	1501/2	0,0497	własność	
60	KS1K/00096765/2	Potok	1513	0,0808	własność	
61	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1739	0,52	użytkowanie wieczyste	
62	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1667/2	0,1003	użytkowanie wieczyste	
63	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1666/2	0,0314	użytkowanie wieczyste	
64	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1663/2	0,1455	użytkowanie wieczyste	
65	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1668/2	0,0912	użytkowanie wieczyste	
66	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1664/2	0,191	użytkowanie wieczyste	
67	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1727/1	0,1666	użytkowanie wieczyste	
68	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1723/1	0,0163	użytkowanie wieczyste	cała działka

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia: Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze

69	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1721/1	0,0073	użytkowanie wieczyste	cała działka
70	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1672/5	0,0119	użytkowanie wieczyste	cała działka
71	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1669/3	0,1144	użytkowanie wieczyste	
72	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1720/7	0,0037	użytkowanie wieczyste	cała działka
73	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1725/1	0,0846	użytkowanie wieczyste	cała działka
74	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1722/1	0,0113	użytkowanie wieczyste	cała działka
75	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1661/3	0,0006	użytkowanie wieczyste	cała działka
76	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1720/10	0,0182	użytkowanie wieczyste	cała działka
77	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1720/12	0,0402	użytkowanie wieczyste	cała działka
78	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1721/4	0,0156	użytkowanie wieczyste	cała działka
79	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1723/4	0,0129	użytkowanie wieczyste	cała działka
80	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1725/5	0,0099	użytkowanie wieczyste	cała działka
81	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1733/2	0,013	użytkowanie wieczyste	cała działka
82	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1734/2	0,1679	użytkowanie wieczyste	cała działka
83	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1735/1	0,0146	użytkowanie wieczyste	cała działka
84	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1736/1	0,0111	użytkowanie wieczyste	cała działka
85	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1660/3	0,1251	użytkowanie wieczyste	
86	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1660/4	0,0154	użytkowanie wieczyste	cała działka
87	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1660/5	0,0049	użytkowanie wieczyste	cała działka
88	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1661/5	0,0028	użytkowanie wieczyste	cała działka
89	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1661/6	0,0474	użytkowanie wieczyste	cała działka
90	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1661/7	0,0024	użytkowanie wieczyste	cała działka
91	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1661/8	0,0289	użytkowanie wieczyste	cała działka
92	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1661/9	0,0274	użytkowanie wieczyste	cała działka
93	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1661/10	0,0046	użytkowanie wieczyste	cała działka
94	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1661/11	0,0441	użytkowanie wieczyste	
95	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1711/3	0,1144	użytkowanie wieczyste	cała działka
96	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1712/4	0,1358	użytkowanie wieczyste	cała działka
97	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1713/4	0,1645	użytkowanie wieczyste	cała działka
98	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1716/4	0,1685	użytkowanie wieczyste	cała działka
99	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1717/7	0,1527	użytkowanie wieczyste	cała działka
100	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1720/18	0,0088	użytkowanie wieczyste	cała działka
101	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1720/19	0,1144	użytkowanie wieczyste	cała działka
102	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1720/15	0,2186	użytkowanie wieczyste	cała działka

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia: Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze

103	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1721/6	0,0062	użytkowanie wieczyste	cała działka
104	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1721/7	0,1041	użytkowanie wieczyste	cała działka
105	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1723/6	0,0074	użytkowanie wieczyste	cała działka
106	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1723/7	0,1196	użytkowanie wieczyste	cała działka
107	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1725/6	0,019	użytkowanie wieczyste	cała działka
108	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1725/7	0,3138	użytkowanie wieczyste	cała działka
109	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1725/8	0,0376	użytkowanie wieczyste	cała działka
110	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1725/9	0,0209	użytkowanie wieczyste	cała działka
111	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/15	0,0039	użytkowanie wieczyste	cała działka
112	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/16	0,3489	użytkowanie wieczyste	cała działka
113	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/17	0,0171	użytkowanie wieczyste	cała działka
114	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/18	0,2167	użytkowanie wieczyste	cała działka
115	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/19	0,0144	użytkowanie wieczyste	cała działka
116	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/20	0,0096	użytkowanie wieczyste	cała działka
117	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/9	0,0614	użytkowanie wieczyste	cała działka
118	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/10	0,0089	użytkowanie wieczyste	cała działka
119	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/11	0,1944	użytkowanie wieczyste	cała działka
120	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/13	0,0323	użytkowanie wieczyste	cała działka
121	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/14	0,371	użytkowanie wieczyste	cała działka
122	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1730/1	0,2739	użytkowanie wieczyste	cała działka
123	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1730/2	0,0243	użytkowanie wieczyste	cała działka
124	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1730/3	0,3376	użytkowanie wieczyste	cała działka
125	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1730/4	0,4862	użytkowanie wieczyste	cała działka
126	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1730/5	0,0342	użytkowanie wieczyste	cała działka
127	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1730/6	0,0405	użytkowanie wieczyste	cała działka
128	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1732/1	0,3636	użytkowanie wieczyste	cała działka
129	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1732/2	0,0195	użytkowanie wieczyste	cała działka
130	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1732/3	0,0423	użytkowanie wieczyste	
131	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1732/4	0,1329	użytkowanie wieczyste	cała działka
132	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1732/5	0,4669	użytkowanie wieczyste	cała działka
133	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1733/3	0,0187	użytkowanie wieczyste	cała działka
134	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1733/4	0,254	użytkowanie wieczyste	cała działka
135	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1733/5	0,0194	użytkowanie wieczyste	cała działka
136	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1733/6	0,0117	użytkowanie wieczyste	

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia: Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze

137	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1733/7	0,0039	użytkowanie wieczyste	cała działka
138	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1733/8	0,4993	użytkowanie wieczyste	
139	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1734/4	0,0145	użytkowanie wieczyste	cała działka
140	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1734/5	0,019	użytkowanie wieczyste	cała działka
141	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1734/6	0,0174	użytkowanie wieczyste	cała działka
142	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1734/7	0,0006	użytkowanie wieczyste	
143	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1735/3	0,0163	użytkowanie wieczyste	cała działka
144	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1735/4	0,0297	użytkowanie wieczyste	
145	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1736/3	0,0404	użytkowanie wieczyste	cała działka
146	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1736/4	0,044	użytkowanie wieczyste	cała działka
147	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1736/5	0,0018	użytkowanie wieczyste	
148	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1737/1	0,0171	użytkowanie wieczyste	
149	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1737/2	0,0125	użytkowanie wieczyste	
150	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1738/2	0,123	użytkowanie wieczyste	
151	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1738/3	0,0036	użytkowanie wieczyste	cała działka
152	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1738/4	0,0351	użytkowanie wieczyste	cała działka
153	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1740/3	0,5591	użytkowanie wieczyste	cała działka
154	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1741/5	0,0249	użytkowanie wieczyste	cała działka
155	KS1K/00068806/7	Jedlicze	1722/4	0,016	użytkowanie wieczyste	cała działka
156	KS1K/00068806/7	Jedlicze	1722/6	0,0078	użytkowanie wieczyste	cała działka
157	KS1K/00068806/7	Jedlicze	1722/7	0,1242	użytkowanie wieczyste	cała działka
158	KS1K/00103135/0	Jedlicze	1707/3	0,055	użytkowanie wieczyste	
159	KS1K/00103135/0	Jedlicze	1709	0,143	użytkowanie wieczyste	
160	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1720/14	0,0135	użytkowanie wieczyste	cała działka
161	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1728/12	0,1891	użytkowanie wieczyste	cała działka
162	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	13	0,3258	użytkowanie wieczyste	
163	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	14/4	0,0574	użytkowanie wieczyste	
164	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	23/1	0,1391	użytkowanie wieczyste	cała działka
165	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	23/2	0,4307	użytkowanie wieczyste	cała działka
166	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	16	0,0941	użytkowanie wieczyste	
167	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	19	0,1473	użytkowanie wieczyste	
168	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	22/1	0,2034	użytkowanie wieczyste	
169	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	25/1	0,1821	użytkowanie wieczyste	
170	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	18	0,1174	użytkowanie wieczyste	

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia: Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze

171	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	15/5	0,0002	użytkowanie wieczyste	
172	KS1K/00096764/5	Dobieszyn	15/1	0,0688	użytkowanie wieczyste	
173	KS1K/00096764/5	Potok	1533/2	0,0631	użytkowanie wieczyste	cała działka
174	KS1K/00096764/5	Potok	1530/1	1,7134	użytkowanie wieczyste	cała działka
175	KS1K/00069328/9	Potok	1536/4	0,076	użytkowanie wieczyste	
176	KS1K/00096764/5	Potok	1527/2	1,2097	użytkowanie wieczyste	
177	KS1K/00096764/6	Potok	1517	0,8367	użytkowanie wieczyste	cała działka
178	KS1K/00096764/5	Potok	1530/2	0,0096	użytkowanie wieczyste	cała działka
179	KS1K/00096764/5	Potok	1515/1	0,0228	użytkowanie wieczyste	cała działka
180	KS1K/00096764/5	Potok	1515/4	0,0282	użytkowanie wieczyste	cała działka
181	KS1K/00096764/5	Potok	1515/5	0,1794	użytkowanie wieczyste	cała działka
182	KS1K/00096764/5	Potok	1515/6	0,0289	użytkowanie wieczyste	cała działka
183	KS1K/00096764/5	Potok	1515/3	0,035	użytkowanie wieczyste	cała działka
184	KS1K/00096764/5	Potok	1503/1	0,0023	użytkowanie wieczyste	cała działka
185	KS1K/00096764/5	Potok	1503/2	0,2573	użytkowanie wieczyste	cała działka
186	KS1K/00096764/5	Potok	1505/2	0,395	użytkowanie wieczyste	
187	KS1K/00096764/5	Potok	1506/2	0,0044	użytkowanie wieczyste	
188	KS1K/00096764/5	Potok	1503/3	0,0257	użytkowanie wieczyste	cała działka
189	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1718/8	0,0912	własność	cała działka
190	KS1K/00096764/5	Jedlicze	1738/1	0,0319	użytkowanie wieczyste	cała działka
191	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1660/1	0,0765	własność	cała działka
192	KS1K/00096765/2	Jedlicze	1659/1	0,1861	własność	cała działka
193	KS1K/00048420/1	Jedlicze	1670/4	0,0537	własność	cała działka
194	KS1K/00048420/1	Jedlicze	1671/4	0,0917	własność	cała działka
195	KS1K/00068806/7	Jedlicze	1669/4	0,0338	użytkowanie wieczyste	cała działka

Sąsiedztwo i odległość od najbliższej zabudowy mieszkalnej

Najbliższe zabudowania mieszkalne zlokalizowane są od strony wschodnie w odległości ok. 95 m oraz od strony południowej inwestycji i są oddalone o ok. 115 m od granicy Zakładu. Wspomniana zabudowa to pojedyncze zabudowania – nie jest to zwarta zabudowa.

Zgodność z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego

Teren Orlen Południe SA Zakład Jedlicze został ujęty w Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego miasta Jedlicze uchwalone Uchwałą Nr XXII/236 Rady Miasta Jedlicze w dniu 15.09.2000r oraz w zmianie studium - załącznik Nr 2 do Uchwały Nr LXXVIII/400/2010 Rady Miejskiej w Jedliczu z dnia 2 czerwca 2010r. jednakże dla obszaru Zakładu, a także terenów przyległych nie zostały uchwalone miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Zatem brak jest uwarunkowań wynikających z uchwalonych planów miejscowych dla analizowanej inwestycji.

Według ww. Studium ... obszar Zakładu Jedlicze usytuowany jest w wyodrębnionym obszarze miejskim, a jego północno – wschodni fragment (należący do miejscowości Dobieszyn) w obszarze wiejskim południowym.

W obszarze miejskim zaleca się na pierwszym miejscu rozwój przemysłu, małych zakładów produkcyjnych i rzemiosła, a także m.in. stworzenie systemu zieleni miejskiej o największej koncentracji wzdłuż terenów Rafinerii (zieleń izolacyjna). System zieleni miejskiej nie został jednak przez władze miasta utworzony.

Natomiast w obszarze wiejskim południowym zalecono lokalizowanie obiektów usługowych i produkcyjnych przy głównych ciągach komunikacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem istniejącego już zagospodarowania np. byłych składów czy magazynów.

Przebieg drogi dojazdowej

Bardzo ważnym elementem uzbrojenia bardzo przydatnym w planowanym przedsięwzięciu jest obwodowy tor kolejowy (o łącznej długości 7 km) otaczający teren Zakładu, w tym tereny objęte analizowaną w Raporcie inwestycją, połączony z bocznica kolejową Zakładu w Jedliczu. Właśnie transport kolejowy (uznawany za najbardziej ekonomiczny i ekologiczny) jest bowiem przewidywany do zapewnienia dostaw około 70% surowca-słomy do planowanej instalacji oraz do wywozu produktu, w postaci bioetanolu.

Pozostałe 30% surowca dostarczane będzie do instalacji transportem samochodowym istniejącą drogą dojazdową i bramę wjazdową Nr1 od strony południowej a w przyszłości także z bramą wjazdową Nr2 od strony północnej - co pozwoli w przyszłości (w przypadku rozbudowy infrastruktury drogowej) na eliminację kumulowania się oddziaływań związanych z obsługą komunikacyjną instalacji już obecnie funkcjonujących na terenie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze.

Analiza możliwości transportowych słomy koleją (70 %) i drogami (30 %)

Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze posiada własny obwodowy tor kolejowy z bocznica kolejową, o łącznej długości 7 km, otaczający teren Zakładu. Właśnie transport kolejowy, uznawany za najbardziej ekonomiczny i ekologiczny, jest przewidywany do zapewnienia dostaw około 70% surowca-słomy do planowanej instalacji oraz do wywozu produktu w postaci bioetanolu. Pozostałe

30% surowca dostarczane będzie do instalacji istniejącą drogą dojazdową i bramę wjazdową Nr 1 od strony południowej.

W ramach prowadzonych prac przygotowawczych Orlen Południe S.A. dokonał wstępnego rozpoznania potencjalnych dostawców słomy zbóż i uzyskał listy intencyjne o współpracy od 22 podmiotów gospodarczych (na chwilę przedłożenia informacji).

Planowane dostawy słomy obejmują obszary województw:

- podkarpackiego
 - transport kolejowy (10% dostaw)
 - transport drogowy (15% dostaw)
- lubelskiego
 - transport kolejowy (40% dostaw)
- świętokrzyskiego
 - transport drogowy (15 % dostaw)
- dolnośląskiego
 - transport kolejowy (20% dostaw)

Proces związany z rozpoznaniem rynku potencjalnych dostawców prowadzony jest na bieżąco przez służby Orlen Południe S.A.. W trybie ciągłym prowadzone są spotkania z podmiotami gospodarczymi skupiającymi grupy rolników. Prowadzona akcja informacyjna umożliwi rolnikom i potencjalnym dostawcom przygotowanie się do przedmiotowego zagadnienia zarówno pod względem organizacyjnym jak też sprzętowym. Z potencjalnymi dostawcami, od których uzyskano listy intencyjne planowane jest zawarcie umów długoterminowych.

Obecnie do Zakładu Jedlicze liczba transportów kolejowych wynosi do 6 składów na miesiąc. Założenie głównego ciężaru dostaw drogą kolejową umożliwi wykorzystanie istniejącej infrastruktury w Orlen Południe S.A. Zakładu Jedlicze, w tym bocznicę kolejowej i obwodowego toru kolejowego. Skład kolejowy jednorazowo może dostarczyć 700 – 800 ton słomy. Planowana częstotliwość dostaw kolejowych, zaspokajająca założenia planowanej inwestycji, to max 3 transporty w ciągu tygodnia (co 2 dzień 1 transport). Możliwości istniejącej infrastruktury kolejowej są zatem dużo większe. W ramach prac projektowych założono zautomatyzowany wysokosprawy system rozładunku dostarczanej słomy.

Przewidywane natężenie ruchu związane z eksploatacją planowanej instalacji wynosi:

- dowóz 30% słomy oraz innych komponentów do produkcji bioetanolu oraz wywóz pozostałości pofermentacyjnej – 26 kursów/dzień samochodów ciężarowych
- samochody osobowe pracowników i klientów - 20 sztuk na dobę
- samochody do wywozu popiołu – 10 szt/rok
- wózki widłowe – 3 szt

IV.2 Uwarunkowania społeczno-gospodarcze

Inwestycja realizowana będzie na terenie miasta Jedlicze. Gmina Jedlicze położona jest w południowej części Województwa Podkarpackiego, na zachód od Krosna. Zajmuje ona obszar 58 km², a w skład gminy wchodzi 12 miejscowości: Moderówka, Jaszczew, Potok, Chlebna, Poręby, Długie, Żarnowiec, Dobieszyn, Podniebyle, Piotrówka. Gmina Jedlicze sąsiaduje od strony południowej z gminą Chorkówka, od strony północnej z gminą Wojaszówka, od strony wschodniej z Krosnem oraz z gminą Tarnowiec od strony zachodniej.

IV.3 Stan istniejący

Orlen Południa S.A. Zakład Jedlicze jest przedsiębiorstwem przerabiającym ropę naftową oraz prowadzącym odzysk olejów odpadowych wytwarzając szeroki asortyment produktów naftowych.

Instalacje produkcyjne Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze:

- Regeneracja Olejów Odpadowych prowadzona przez dział Regeneracja Olejów Przepracowanych,
- Destylacja Rurowo-wieżowa prowadzona przez dział Przerób Ropopochodnych i Asfaltów,
- Rozpuszczalniki prowadzone przez dział Rozpuszczalniki,
- oraz Elektrociepłownia prowadzona przez dział Energetyka i Zabezpieczenie Mediów Jedlicze.

Instalacje na terenie Orlen Południa S.A. Zakład Jedlicze są przypisane - zgodnie ze schematem organizacyjnym do poszczególnych działów.

Są to instalacje typu IPPC. Na ich prowadzenie Orlen Południe S.A. uzyskał pozwolenia zintegrowane. W pozwoleniach tych między innymi szczegółowo określona jest ilość, jakość i sposób odprowadzania ścieków z tych instalacji do kanalizacji Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze, które trafiają do końcowego oczyszczania do oczyszczalni ścieków.

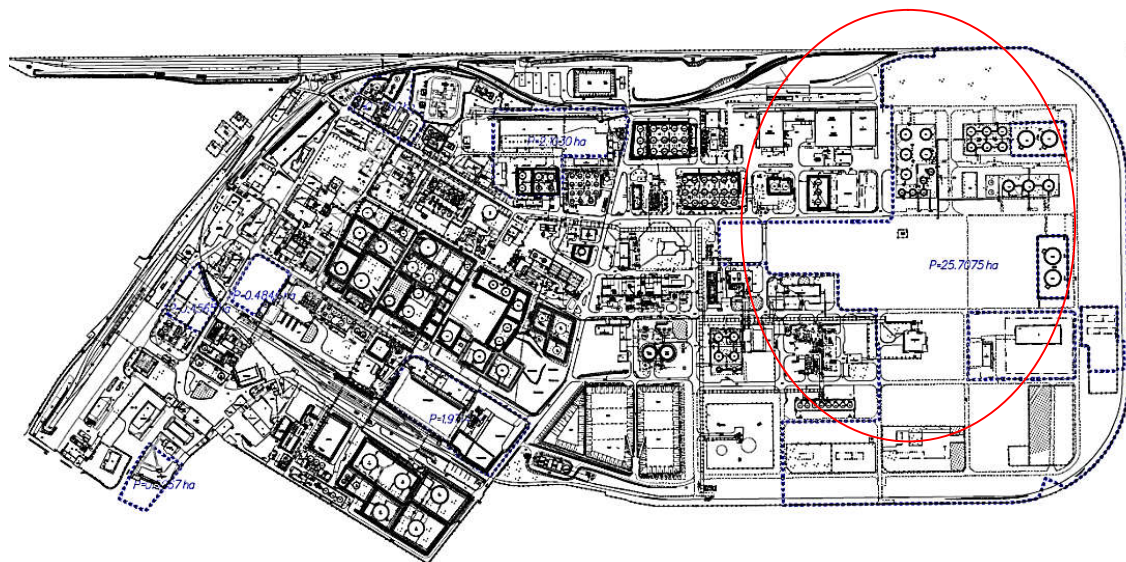
Oczyszczalnia Ścieków oczyszcza mieszaninę ścieków przemysłowych, bytowych i opadowych. Ścieki przemysłowe powstają głównie w procesach technologicznych prowadzonych w instalacjach produkcyjnych, bytowe to ścieki z osiedla mieszkaniowego Jedlicze – Borek (w części byłego osiedla zakładowego) i ścieki z zapleczy socjalnych obsługi poszczególnych instalacji. Z uwagi na oczyszczanie ścieków z instalacji typu IPPC oczyszczalnia ścieków także posiada pozwolenie zintegrowane. – oprócz pozwolenia wodno prawnego, które również jest wymagane z uwagi na odprowadzanie ścieków zawierających substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego.

W wyniku procesu produkcyjnego bioetanolu wytwarzane będą produkty uboczne takie jak: lignina i biogaz zakładane do wykorzystania jako paliwo dla węzła energetycznego. Węzeł ten zastąpi dotychczas eksploatowaną elektrociepłownię o mocy 61,6 MWt.

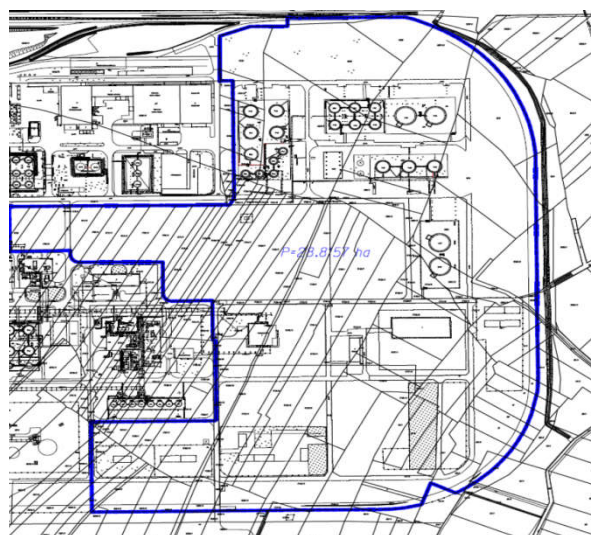
Istniejące zagospodarowanie terenu

W stanie istniejącym tereny gdzie planowana jest budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG nie są optymalnie wykorzystywane biorąc pod uwagę ich uzbrojenie - znacząca część terenu oraz infrastruktury (w tym toru obwodowego oraz drogi dojazdowej a także sieć wodociągowa, rurociągi pary wodnej, kanalizacja deszczowa i inne) jest nieużytkowana.

Teren lokalizacji przedsięwzięcia o łącznej powierzchni około 26 ha został w pełni uzbrojony - oprócz stalowych zbiorników magazynowych, wiaty o konstrukcji żelbetowej „Pompownia”, znajduje się na nim także stacja transformatorowa SR4, sieć kanalizacji przemysłowej, zapewniająca odprowadzenie ścieków do oczyszczalni zakładowej (mechanicznej i biologicznej), przystosowanej do oczyszczania trudnoobrabialnych ścieków.



Rysunek 4. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze (źródło: Orlen Południe SA)



Rysunek 5. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze (źródło: Orlen Południe SA)



Rysunek 6. Lokalizacja i zagospodarowanie terenu ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze (źródło: Orlen Południe SA)

Wielkość terenów inwestycyjnych - zapewnia możliwość rozmieszczenia wszystkich obiektów instalacji produkcji bioetanolu oraz zaplecza - w szczególności czterech (4) magazynów do magazynowania surowca (słomy), Na wcześniejszym etapie planowania przedsięwzięcia magazynowanie słomy, w ilości zabezpieczającej produkcję biopaliwa przez okres 14-tu dni przewidywano w zabezpieczonych stogach na utwardzonym placu. Zmiana podejścia do magazynowania związana jest z automatyzacją i usprawnieniem procesu rozładunku surowca. wprowadzeniem wyższych standardów bezpieczeństwa środowiskowego i pożarowego w procesie magazynowania surowca. .

Dostęp do ORLEN Południe Zakład Jedlicze :

Brama główna, którą odbywa się dzisiaj transport do istniejących instalacji w tym DRW

Przebieg trasy:

- Droga krajowa nr 28 relacji Zator – Medyka
- Droga powiatowa P1847R relacji Szebnie-Tarnowiec-Jedlicze-Potok ul. Brzozowa, ul. Dr. Tokarskich
- Drogi gminna nr G114699R ul. Rejtana
- Droga Gminna nr G114701R ul. Trzecieckiego
- Brama Główna

Brama nr 1 południowa, która obecnie nie jest używana

Przebieg trasy:

- Droga krajowa nr 28 relacji Zator – Medyka
- Droga powiatowa P1847R relacji Szebnie-Tarnowiec-Jedlicze-Potok ul. Brzozowa, ul. Dr. Tokarskich
- Drogi gminna nr G114699R ul. Rejtana

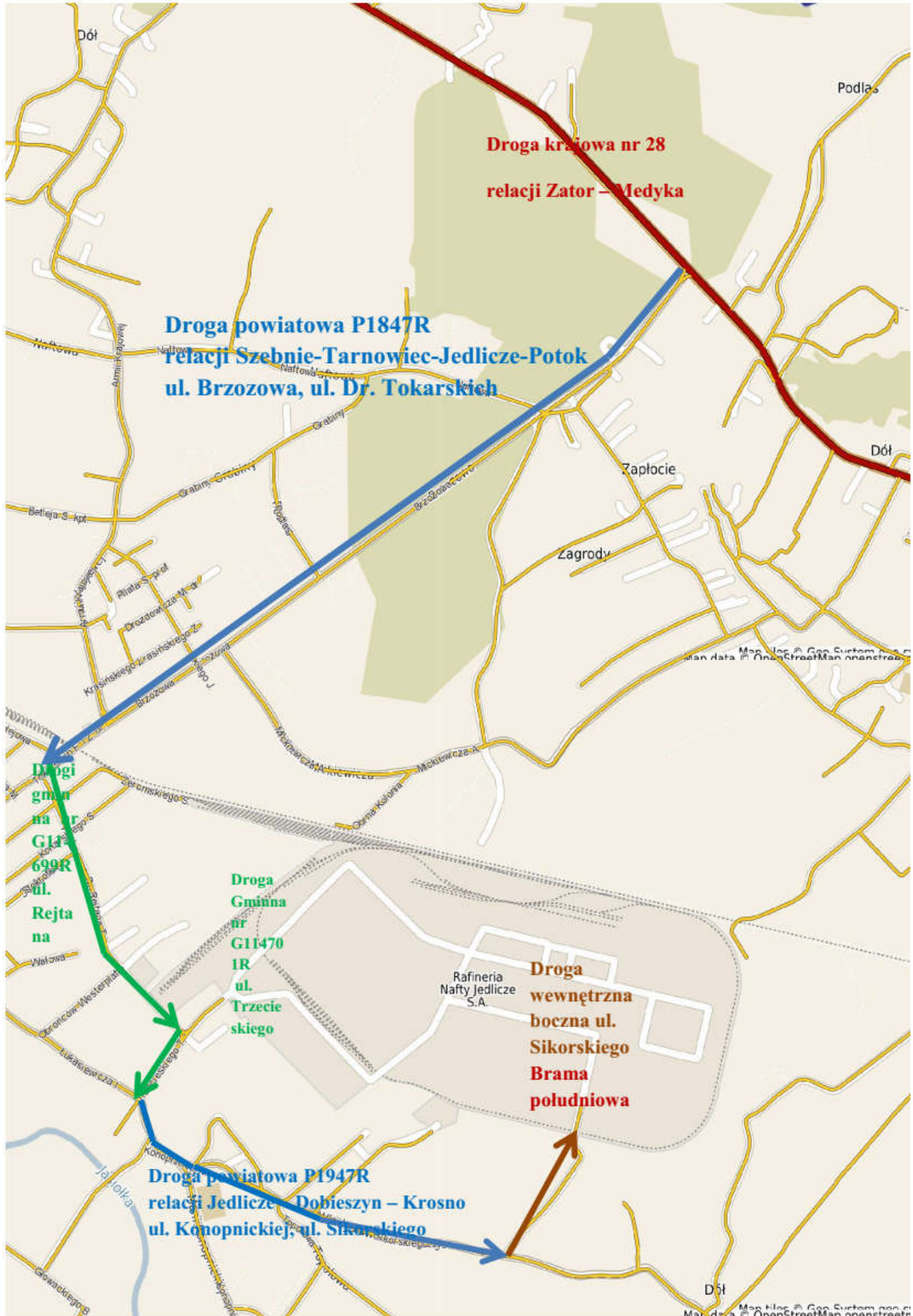
- Droga Gminna nr G114701R ul. Trzecieckiego
- Droga powiatowa P1947R relacji Jedlicze – Dobieszyn – Krosno ul. Konopnickiej, ul. Sikorskiego
- Droga wewnętrzna boczna ul. Sikorskiego

Brama nr 2 brama północna – (przyszłościowe podłączenie po rozbudowie infrastruktury drogowej).

Planowany przebieg trasy po terenach zarezerwowanych w Studium uwarunkowań kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Jedlicze i Gminy Jedlicze jako „drogi potencjalne” z włączeniem do drogi krajowej nr 28 relacji Zator – Medyka w jednostce ewidencyjnej Jedlicze 180704_5, obrębie ewidencyjnym Potok 0009 w miejscu planowanego włączenia obecnie realizowanej zachodniej obwodnicy miasta Krosna.

Aktualnie na terenie Orlen Południe Zakład Jedlicze eksploatowana jest elektrociepłownia, której eksploatację jako kotłowni Rafinerii Nafty Jedlicze rozpoczęto w latach sześćdziesiątych XX w. Wówczas w kotłowni funkcjonowały wyłącznie kotły spalające miążwę węglową. Z tego okresu pochodzi największy zainstalowany kocioł OOG32 oraz turbina LANG o mocy 2680 kW, kocioł ten w latach 2000-2001 został gruntownie zmodernizowany tj. z kotła węglowego został przebudowany na kocioł z palnikami przystosowanymi do spalania oleju opałowego i gazu ziemnego – oddanie do ponownej eksploatacji tego kotła nastąpiło 24.10.2001 r.

W latach 1984 – 1985 zainstalowano w kotłowni trzy kotły OD-16 opalane olejem opałowym lub gazem zaś w roku 1992 dwa kotły węglowe ORp-6. Elektrociepłownia jako instalacja energetycznego spalania paliw o mocy 61,6 MWt posiada pozwolenie zintegrowane wydane decyzją Wojewody Podkarpackiego nr ŚR.IV-6618-11/05 z dnia 01.06.2006 r. (z późniejszymi zmianami).



W Elektrociepłowni obecnie eksploatowanej pracują następujące urządzenia do energetycznego spalania paliw:

- 1) Kocioł typu OOG32 – opalany olejem opałowym lub gazem ziemnym bądź ich mieszanką wyposażony w dwa palniki olejowo – gazowe firmy OILON.

Parametry charakterystyczne kotła i palników:

- moc cieplna kotła – 27,7 MW,
- wydajność palnika gazowego – 1500 Nm³/h,
- wydajność palnika olejowego – 1350 kg/h,
- sprawność palników dla spalania oleju opałowego – 91,0 %,
- sprawność palników dla spalania gazu ziemnego – 90,0 %.

Kocioł OOG – 32 pracuje w kogeneracji z turbiną LANG o mocy 2680 zainstalowaną w latach sześćdziesiątych XX w. Kocioł OOG32 współpracując z turbozespołem wytwarzając ciepło w kogeneracji z energią elektryczną osiąga moc cieplną równą 25,0 MW.

- 2) Kotły typu OD-16 – 3 szt. opalane olejem opałowym oraz gazem ziemnym. Dwa z kotłów wyposażone w palniki olejowe, a jeden w palnik gazowy.

Parametry charakterystyczne kotłów i palników:

- moc cieplna kotła – 9,0 MW,
- wydajność palnika gazowego – 1200 Nm³/h,
- wydajność palnika olejowego – 1000 kg/h,
- sprawność palników dla spalania oleju opałowego – 91,2 %,
- sprawność palników dla spalania gazu ziemnego – 91,4 %.

- 3) Kotły węglowe typu ORp-6 – 2 szt. opalane miałem węglowym, wyposażone w ruszty taśmowe oraz narzutnikowy system podawania węgla (do likwidacji).

Parametry charakterystyczne kotłów i rusztów:

- moc cieplna kotła – 3,454 MW,
- wydajność kotła max. – 5,4 Mg pary/h,
- powierzchnia rusztu 4,06 m²
- sprawność kotła – 83,0 %. Brutto

Informacje te mają istotne znaczenie dla dalszych analiz wariantowych oraz oddziaływania na środowisko nowej instalacji, a także analizie oddziaływań skumulowanych.

IV.4 Bilans terenu dla nowo planowanej inwestycji

Bilans terenów o różnym przeznaczeniu na terenie nowoplanowanej instalacji do produkcji bioetanolu IIG w Orlen Południe SA Zakład Jedlicze przedstawiony został w poniższej tabeli:

Tabela. Bilans terenów instalacji bioetanolu IIG w Orlen Południe SA Zakład Jedlicze

Lp.	Obiekt	Powierzchnia [m ²]
1.	Powierzchnia obiektów budowlanych istniejących	około 14 195,00
2.	Powierzchnia obiektów budowlanych planowanych	max. 40 072,00
3.	Powierzchnia istniejącej infrastruktury drogowej	około 7 391,00
4.	Powierzchnia istniejącej infrastruktury drogowej przeznaczonej do wymiany*	około 12 882,00
5.	Powierzchnia planowanej infrastruktury drogowej	około 25 724,00
	Łączna max. powierzchnia terenów utwardzonych	max. 100 263,00

	Łączna powierzchnia obszaru opracowania	267 248,00
	% udział powierzchni biologicznej czynnej	63%

* Dla infrastruktury drogowej przeznaczonej do wymiany została policzona jej docelowa powierzchnia po wymianie.

IV.5 Opis technologiczny przedsięwzięcia

W skład nowoprojektowanego kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu lignocelulozowego (II generacji), wchodzić będą następujące instalacje/węzły:

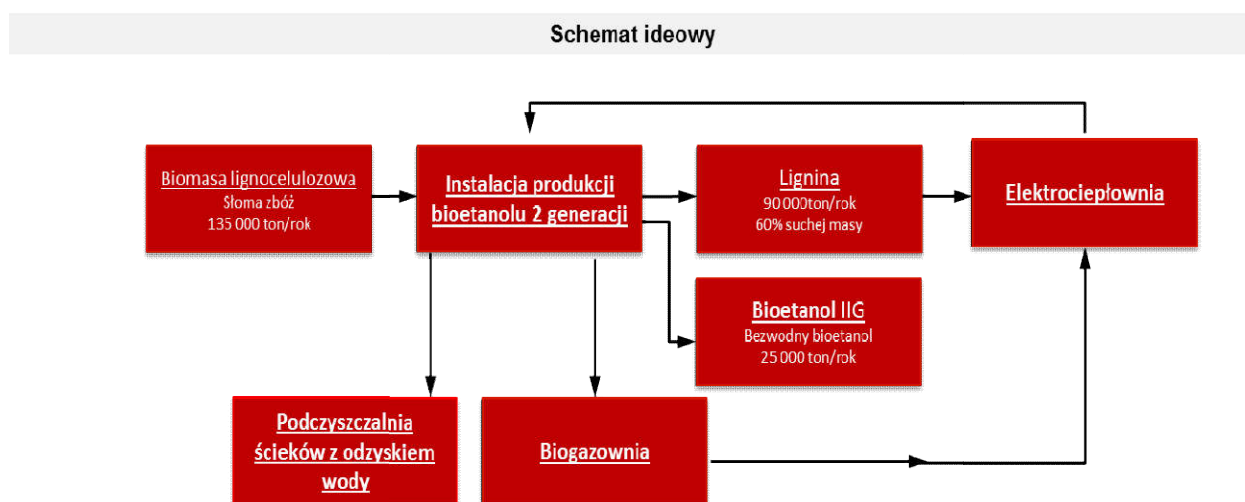
-Instalacja produkcji bioetanolu o wydajności 25 000 ton/rok bioetanolu lignocelulozowego produkowanego z biomasy - słomy zbóż wraz z węzłem magazynowania i przygotowania surowca oraz magazynowania i ekspedycji produktu,

-Elektrociepłownia oparta na ligninie i biogazie wraz z dwoma kotłami opalonymi gazem ziemnym jako paliwo podstawowe oraz olejem opałowym i frakcją C4 jako paliwo uzupełniające w wyniku procesu produkcyjnego bioetanolu wytwarzane będą produkty uboczne takie jak: lignina (na instalacji produkcyjnej bioetanolu) i biogaz (na instalacji biogazowni) zakładane do wykorzystania jako paliwo dla węzła energetycznego (instalacji elektrociepłowni). Węzeł ten zastąpi dotychczas eksploatowaną elektrociepłownię o mocy 61,6 MWt

-Biogazownia z odcieku (syropu) z instalacji produkcyjnej,

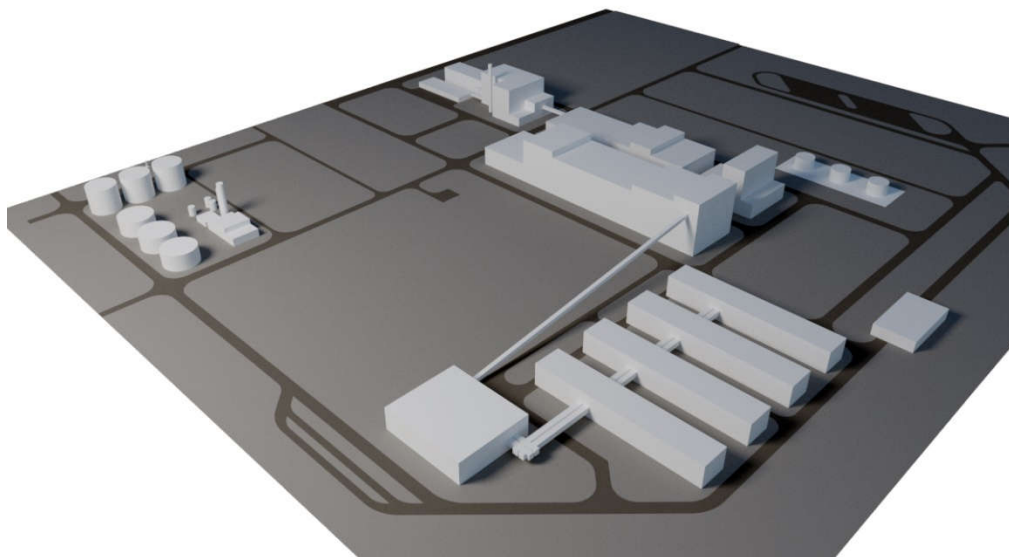
-Instalacja biologicznego podczyszczania ścieków z instalacji produkcyjnej,

-Infrastruktura towarzysząca.



Rysunek 7 Wstępny schemat ideowy nowego kompleksu instalacji (źródło: Orlen Południe SA)

Przedmiotowa instalacja planowana jest do zlokalizowania na ogrodzonym, zamkniętym terenie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze, który zgodnie z zamierzeniami jeszcze dawnej Rafinerii Nafty JEDLICZE miał być miejscem lokalizacji nowych instalacji rafineryjnych.

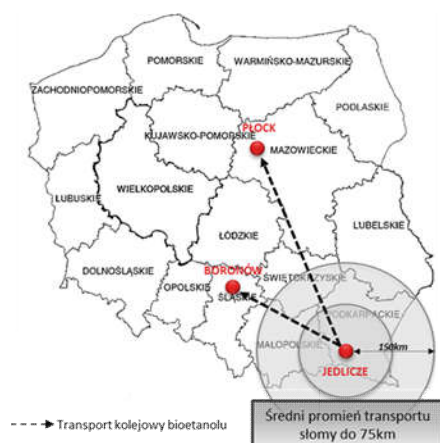


Rysunek 8. Wizualizacja planowanego kompleksu instalacji (źródło: Orlen Południe SA)

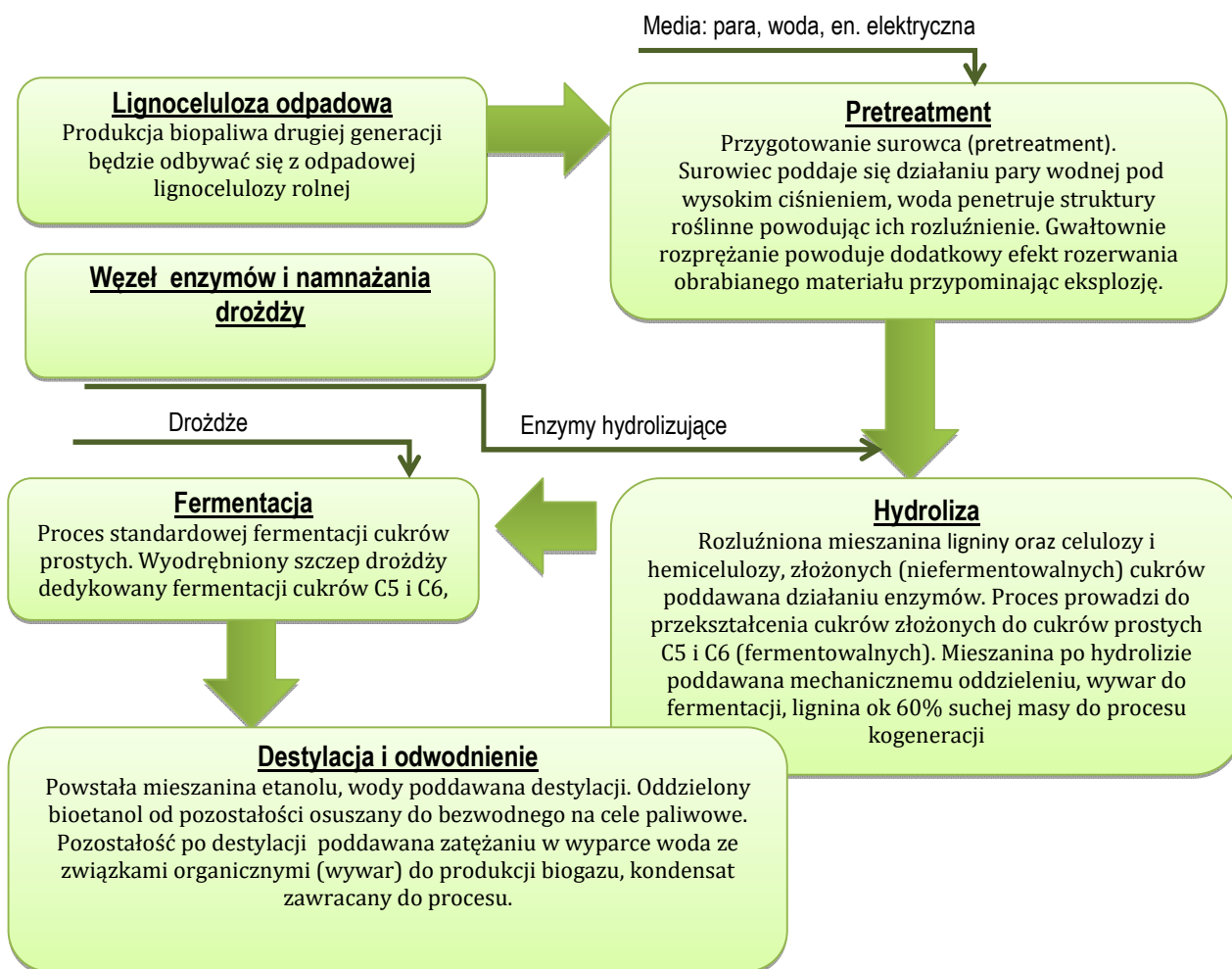
Planowana wydajność instalacji bioetanolu II generacji to 25 000 Mg/rok bioetanolu. Zapotrzebowanie na surowiec w postaci słomy do wyprodukowania zakładanej ilości bioetanolu to ok. 150 000 Mg/rok, przy założeniu że na 1 kg bioetanolu potrzeba ok. 6 kg biomasy.

Instalacja będzie pracować 365/366 dni w roku, całą dobę.

Według posiadanego przez Inwestora rozeznania na terenie woj., podkarpackiego, lubelskiego, małopolskiego i świętokrzyskiego zasoby możliwej do pozyskania słomy są bardzo duże, co pozwala stwierdzić, że całość słomy zbóż potrzebnej do zaspokojenia potrzeb instalacji można będzie pozyskać z gospodarstw zlokalizowanych o promieniu do 150 km od Jedlicza.



Poniżej przedstawiony został schemat ideowy cyklu produkcyjnego bioetanolu.



IV.4.1 Produkcja bioetanolu z kompleksu lignocelulozowego

Kompleks lignocelulozy stanowi skomplikowany układ składający się głównie z trzech frakcji:

- celulozowej (40-55% suchej masy),
- hemicelulozowej (24-40% suchej masy),
- ligninowej (18-25% suchej masy) (rys. 2).

Z wyjątkiem ligniny, substancje te stanowią surowiec do produkcji bioetanolu, ponieważ są to długołańcuchowe polisacharydy hydrolizowane do mieszaniny pentoz i heksoz.

Lignoceluloza ma liczne zalety, m.in. jest tania, wydajna i łatwo dostępna. Pozyskuje się ją m.in. z twardego drewna, roślin zielarskich, odpadków rolniczych, odpadów z produkcji papieru. Produkcja biopaliwa z kompleksu lignocelulozowego jest jednak mocno ograniczona. Czynnikiem limitującym produkcję są wysokie koszty wynikające ze złożonej budowy kompleksu lignocelulozowego, która utrudnia dotarcie enzymów celulolitycznych do wnętrza surowca. Uzyskanie wysokiej wydajności w procesie biokonwersji substratu lignocelulozowego do etanolu, gwarantujące opłacalność całego procesu, wymaga zastosowania dodatkowych zabiegów wstępnej obróbki surowca mającej na celu usunięcie ligniny oraz hydrolizę hemicelulozy.

Celuloza, najczęściej występujący w przyrodzie polimer, składa się z licznych ugrupowań anhydroglukozy połączonych wiązaniami P(1,4)-glikozydowymi. Może być hydrolizowana enzymatycznie lub z zastosowaniem roztworów rozcieńczonych i stężonych kwasów. Enzymami zdolnymi do hydrolizy celulozy są: endoglukonazy (rozrywają wiązania międzycząsteczkowe), egzoglukonazy (usuwiają mono- i dimeryz końca łańcucha glukozy) oraz p-glukozydaza (hydrolizuje dimery glukozy). Hydroliza celulozy jest trudna, ponieważ mikrowłókna celulozy stabilizowane są przez wewnętrzne i zewnętrzne wiązania wodorowe i otoczone przez polisacharydy hemicelulozy (mannany i ksylany) złączone za pomocą wiązań kowalencyjnych i wodorowych.

Hemiceluloza jest heteropolimerem składającym się z cukrów - heksoz (D-galaktoza, L-galaktoza, D-mannoza, L-fruktoza) i pentoz (L-ramnoza, arabinoza, ksyloza) oraz kwasów uronowych (kwas D-glukoronowy). Hydroliza hemicelulozy jest łatwiejsza niż celulozy.

Lignina to makromolekuła o charakterze fenolowym. Lignina jest produktem kondensacji trzech monomerycznych alkoholi: trans-p-kumarylowego, trans-p-koniferylowego oraz trans-p-sinapylowego. Hydroliza ligniny jest procesem skomplikowanym ze względu na liczne wiązania eterowe i węglowe C-C.

W procesie produkcji bioetanolu z surowców lignocelulozowych celem intensyfikacji konieczne jest wykorzystanie mikroorganizmów genetycznie zmodyfikowanych (dalej GMM) do produkcji enzymów oraz drożdży zaliczanych do kategorii I (- działania niepowodujące zagrożeń lub powodujące znikome zagrożenia).

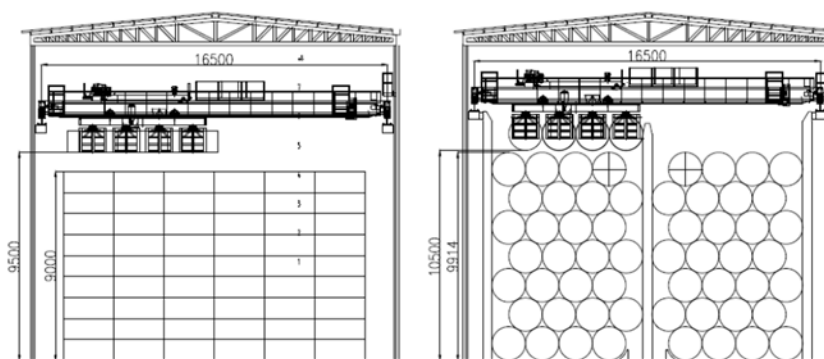
Zgodnie z ustawą z dnia 22 czerwca 2001 r. o mikroorganizmach i organizmach genetycznie zmodyfikowanych (Dz.U. z 2019r., poz. 706), na etapie projektu wykonawczego, zostaną zaproponowane zabezpieczenia wymagane przepisami tej ustawy w szczególności dotyczy to zasad bezpieczeństwa i postępowania w przypadku awarii. Zgodnie z ww. ustawą właściwym do wydania zgody na zamknięte użycie GMM wydaje Minister Środowiska (art. 10 ust.1), przy czym postępowanie w sprawie wyrażenia takiej zgody prowadzi się przy zapewnieniu udziału społeczeństwa w trybie i na zasadach ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach

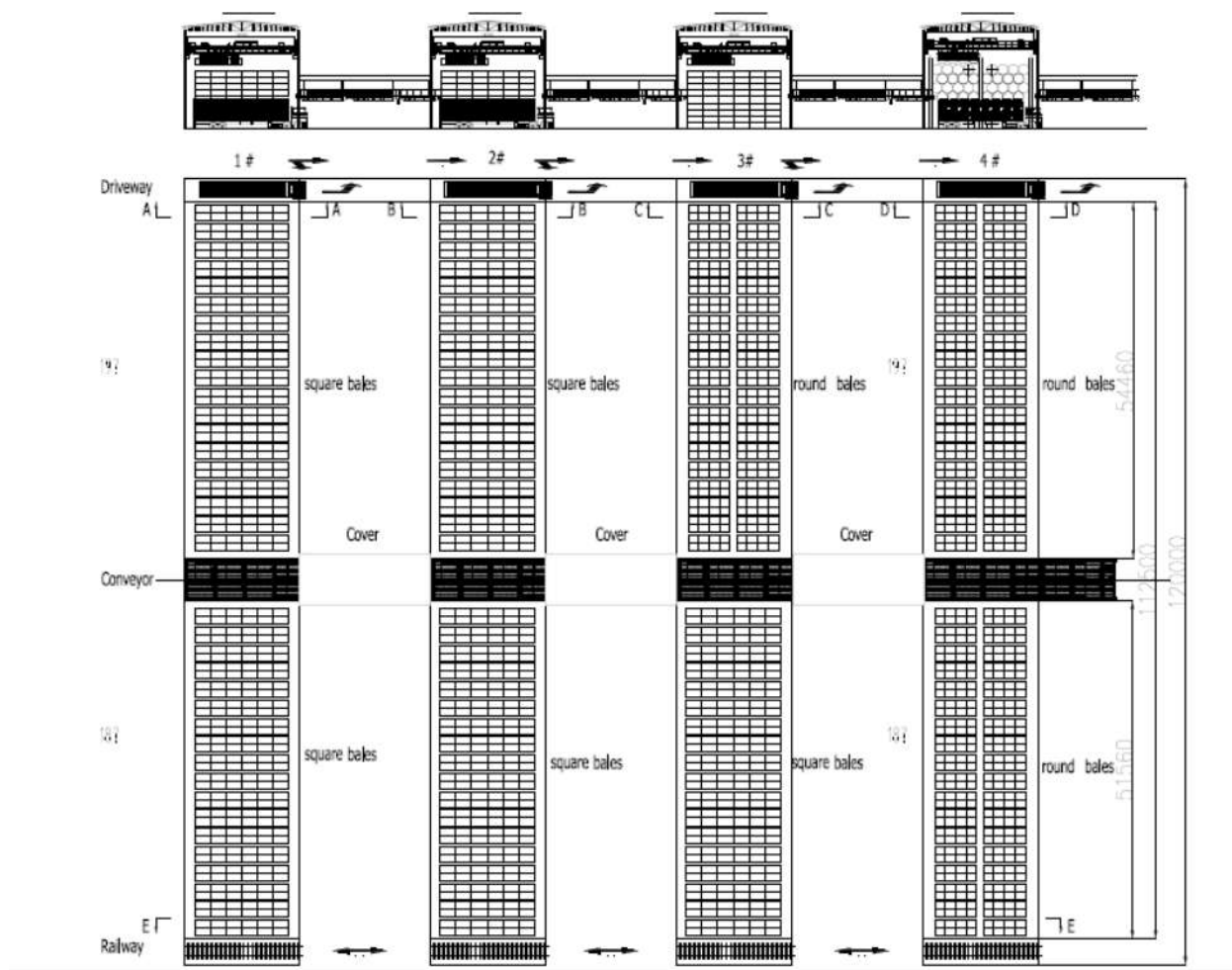
Transport, magazynowanie, rozcinanie, oczyszczanie

Pierwszym etapem - wstępnym - będzie zmagazynowanie odpowiedniego zapasu surowca dla instalacji - słomy. Słoma zbożowa (pszeniczna i żytnia) będzie dostarczana w bezpośrednie sąsiedztwo magazynów transportem kolejowym (około 70%) oraz samochodowym (pozostałe 30%). Dla dowozu słomy transportem kołowym oprócz istniejącej drogi z bramą wjazdową Nr 1 usytuowaną od strony południowej przewiduje dojazd bramą Nr 2 od strony północnej po rozbudowie zewnętrznej infrastruktury drogowej

Słoma jest zazwyczaj transportowana do miejsca składowania natychmiast po belowaniu. Składowana w stanie suchym, słoma jest bardziej przydatna do produkcji oraz może być dużej składowana. Różne metody składowania słomy mają wpływ na jakość słomy i jej wilgotność oraz na koszty składowania.

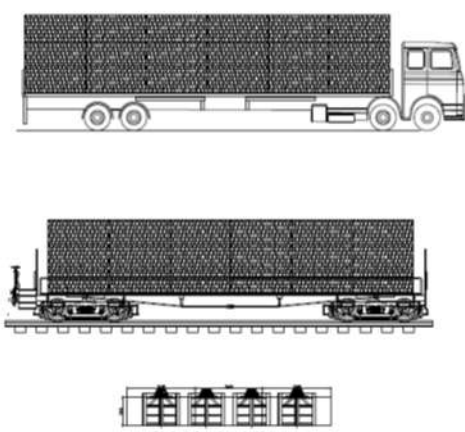
Dla zachowanie ciągłości pracy instalacji konieczne jest magazynowanie słomy w ilości ok. 6000 ton, która to ilość zapewni 14 dni pracy bez dostarczania surowca z zewnątrz. Jak już wcześniej wspomniano zamiast składowania słomy w stogach na placu, co zgodnie z przepisami ppoż., wymagała placu o powierzchni około 51 106 m² tj. 5,1 ha - obecnie projektuje się składowanie słomy w czterech magazynach/halach o o powierzchni zabudowy po 2000m² każdy .



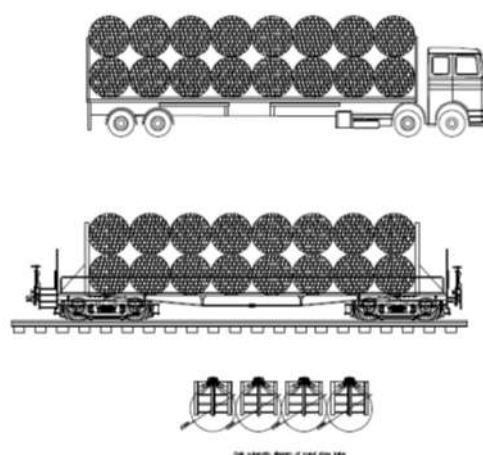


Transport beli słomy z wagonów kolejowych i dostarczanych transportem kołowym na miejsca składowania

Schematic diagram of trucks and trains for square straw bales

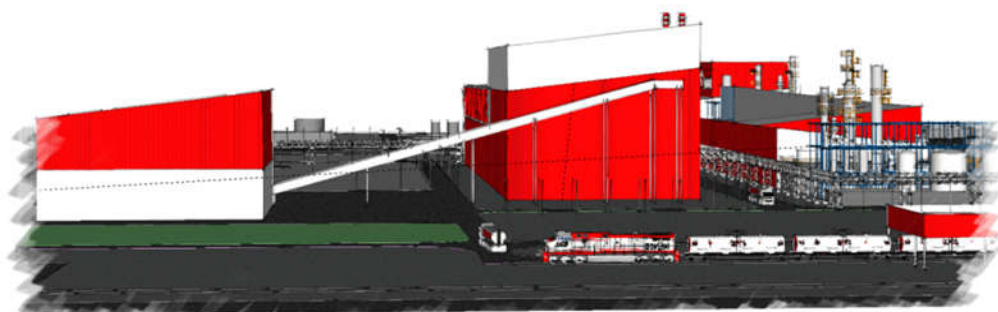
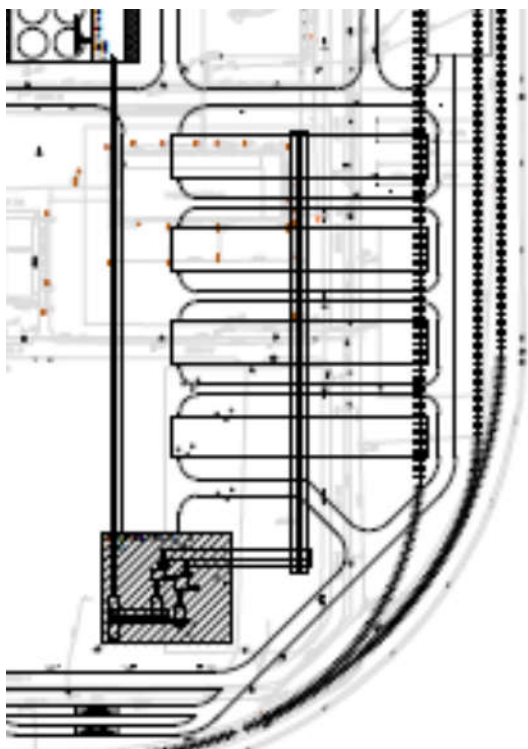


Schematic diagram of trucks and trains for round straw bales



oraz transport słomy do hali przygotowania i oczyszczania słomy (na podajnik surowca) odbywać się będzie za pomocą suwnicy co eliminuje konieczność budowy dróg wewnętrznych na placu składowym oraz eksploatację wózków widłowych/ładowarek - tym samym wyeliminowane zostaną źródła emisji spalin oraz hałasu. Nie będą powstawać także ścieki przemysłowe, za jakie należy uznać wody opadowo-roztopowe z dróg wewnętrznych gdzie potencjalnie wody te ulegą zanieczyszczeniu. W hali bele słomy (dostarczane przenośnikiem taśmowym) będą

rozwiązywane (rozcinane będą wiążące je sznurki czy oploty z tworzywa sztucznego – odpad) i czyszczone z zawartych w nich przypadkowych zanieczyszczeń typu kamienie czy ziemia (odpad), a następnie słoma będzie poddawana rozdrabnianiu.



Węzeł wstępnej obróbki mechanicznej – rozdrabnianie

Słoma z magazynu, po zważeniu transportowana jest systemem podajników taśmowych do rozdrabniania wstępnego na maszynie typu shredder, a następnie po usunięciu zanieczyszczeń trafia na młyn bijakowy i kierowana jest do węzła obróbki termicznej (pretreatment).

Urządzenia - z własnym systemem wyłapywania zanieczyszczeń pyłowych powstających podczas rozdrabniania słomy - zainstalowane będzie w hali o powierzchni ok. 1200 m². Hala będzie ogrzewana i wentylowana mechanicznie. Zainstalowane będzie urządzenie odpylające wyposażone w filtry w workowe do wyłapywania powstających pyłów podczas rozdrabniania słomy w młynie bijakowym.

Węzeł obróbki ciśnieniowo termicznej (ang. "pretreatment")

Ze względu na sposób obróbki materiału lignocelulozowego, metody można podzielić na fizyczne, fizykochemiczne, chemiczne i biologiczne. Wymienione metody z reguły stosowane są w kombinacji, gdyż pojedynczy proces nie zapewnia odpowiedniego przygotowania materiału lignocelulozowego do dalszej obróbki. W przypadku analizowanym zastosowano kombinację metody fizycznej i fizykochemicznej a zatem zrezygnowano z omawiania pozostałych metod takich jak: obróbka wodą, eksplozja amoniaku, eksplozja CO₂, wszystkie metody chemiczne (alkaliczna, rozcieńczonymi kwasami, utleniaczami, rozpuszczalnikami organicznymi) a także obróbkę biologiczną jako metod albo mniej efektywnych albo potencjalnie bardziej uciążliwych dla środowiska.

Rozdrobniona słoma jest transportowana do reaktora głównego, który ma formę przenośnika ślimakowego o dużej średnicy zapewniającego odpowiedni długi czas retencji biomasy w warunkach wysokiego ciśnienia i temperatury. Do komory reaktora podawana jest para wodna.

Eksplozja pary (Steam Explosion; **SE**) to najczęściej stosowana metoda obróbki materiału lignocelulozowego, w której wykorzystuje się nasyconą parę wodną pod wysokim ciśnieniem. W warunkach wysokiego ciśnienia i temperatury, występująca w formie płynnej woda penetruje struktury roślinne powodując dodatkowe ich rozluźnienie. W kolejnym etapie, całość gorącej, przetrzymywanej w warunkach wysokiego ciśnienia masy, jest rozprężana. W efekcie duża część wody (w tym ta, która wcześniej wniknęła do wnętrza struktur lignocelulozowych) ulega błyskawicznemu odparowaniu. Oznacza to, że zwiększa ona swoją objętość kilkusetkrotnie, co powoduje rozerwanie obrabianego materiału przypominając efekt eksplozji. Proces zachodzi z reguły w temperaturach 160-260°C, co odpowiada ciśnieniom rzędu 0,69-4,83 MPa, a kontakt z materiałem wynosi od kilku sekund do kilku minut. Czas kontaktu jest dobrany tak, żeby doprowadzić do hydrolizy hemiceluloz i zmiany struktury celulozy i lignin. Efekt gwałtownej zmiany ciśnienia i przepływu materiału przez urządzenia, skutkuje jego rozdrobnieniem, zwiększeniem objętości i powierzchni, co z kolei zwiększa dostępność substratów dla enzymów hydrolitycznych. Podczas procesu następuje również częściowe uwalnianie glukozy z celulozy. Wysoka temperatura powoduje, że woda działa jak kwas, a dodatek do środowiska reakcji tlenku siarki IV lub ditlenku węgla w ilościach 0,3-3% pozwala zredukować czas i temperaturę, zwiększyć wydajność hydrolizy i ograniczyć powstawanie inhibitorów enzymów i drożdży. Zakłada się, że hemicelulozy są degradowane w wyniku działania kwasów uwalnianych z materiału lignocelulozowego przez temperaturę i ciśnienie, jednak na wydajność procesu mają także wpływ wilgotność materiału, czas procesu i wielkość cząstek biomasy. Optymalne wydajności roztwarzania hemiceluloz i hydrolizy celulozy, uzyskuje się w warunkach wysokiej temperatury i krótkiego czasu (270°C, 1 min.) lub w niższych temperaturach w wydłużonym czasie (190°C, 10 min.).

W omawianej instalacji wybrano metodę SE jako najbardziej efektywną na rynku technikę przygotowywania materiału lignocelulozowego i najlepiej nadającą się do obróbki surowców pochodzenia rolniczego.

Węzeł hydrolizy

W procesie materiał lignocelulozowy po wstępnej obróbce jest hydrolizowany do cukrów prostych i fermentowany w oddzielnych zbiornikach. Zaletą metody jest umożliwienie hydrolizy

i fermentacji w optymalnych warunkach. To rozwiązanie wybrano do stosowania w omawianej instalacji.

Hydroliza enzymatyczna biomasy po wstępnej obróbce skutkuje powstaniem zawiesiny złożonej z ligniny w postaci bogatego w cukry roztworu wodnego. Po oddzieleniu frakcji stałej od płynnej, roztwór cukrów jest kierowany do zbiorników fermentacji. Węzeł hydrolizy składa się pracujących naprzemiennie zbiorników reaktorowych gdzie mieszana jest ze sobą uparowana biomasa i woda procesowa. Jednocześnie dodawane są preparaty enzymatyczne

Węzeł fermentacji

Zacier z reaktorów hydrolizy jest chłodzony, a następnie przesyłany do scukrzania i fermentacji (SSF). Scukrzanie celulozy (do glukozy) i hemicelulozy (do pentoz) i fermentacja glukozy i pentoz odbywać się będą przy zastosowaniu specjalnie w tym celu opracowanych drożdży. Do procesu fermentacji wykorzystany jest system zbiorników tej samej wielkości, co pozwala na eksploatację z podziałem na partie. W trakcie procesu fermentacji generowane jest ciepło, które usuwane jest poprzez pompowanie zacieru przez wymiennik ciepła (chłodnicę). Po fermentacji odfermentowany zacier przepompowywany jest do zbiornika pośredniego, z którego jest w trybie ciągłym przesyłany do linii destylacji.

Do procesu fermentacji niezbędne jest dostarczanie drożdży - drożdże namnażane są w zbiornikach przy dodawaniu powietrza, z których podawane są do zbiorników fermentacyjnych

Węzeł enzymów i drożdży

Jednym z najważniejszych, ale jednocześnie najtrudniejszych procesów do zoptymalizowania, jest ustalenie składu koktajlu enzymatycznego do przeprowadzenia procesu hydrolizy lignocelulozy. W zależności od wzajemnego stosunku składowych lignocelulozy, warunków prowadzenia procesu, także skład poszczególnych enzymów w koktajlu będzie się znacząco różnił. W handlu dostępne są gotowe preparaty enzymatyczne zawierające kompleks enzymów lub też preparaty zawierające pojedyncze aktywności enzymatyczne lub dedykowane określonej grupie substratowej, np. do hydrolizy celulozy. Decydując się na wykorzystanie w procesie koktajlu enzymatycznego o szerokim spektrum działania, należy przeprowadzić optymalizację warunków hydrolizy enzymatycznej. Produkcja i namnażanie drożdży i enzymów realizowane będą w obiekcie w oddzielnej hali - obok którego wybudowana będzie chłodnia na enzymy oraz zaplecze socjalne.

Węzeł separacji/odwadniania ligniny

Mieszanina po hydrolizie zawierająca cząsteczki stałe zasila system separacji w celu wydzielenia odcieku i strumienia o dużej zawartości ligniny. Zadaniem tego systemu jest otrzymanie frakcji o wysokiej zawartości ligniny i wilgotności na poziomie 40%. Frakcja ciekła po separacji kierowana jest do węzła fermentacji. Założenia projektowe zakładają, że lignina jest odwadniana przy użyciu wirówki dekantacyjnej bądź prasy filtracyjnej. W ramach węzła zlokalizowane będą pomieszczenia **magazynu chemii** i **magazynu chemii suchej**.

Węzeł destylacji i odwodnienia produktu

Destylacja i rektyfikacja.

Zacier powstały podczas fermentacji jest pompowany do kolumny zacierowej. Dolny strumień zawierający wodę i cząsteczki stałe (wywar) jest przesyłany do zatężania w wypatce, podczas gdy górny strumień jest wysyłany do kolumny rektyfikacyjnej. Ciepło jest dostarczane do kolumny poprzez podgrzewanie odcieku po separacji przy pomocy dwóch niezależnie ogrzewanych podgrzewaczy (wyparek / reboilerów), które wykorzystują opary wtórne odzyskiwane z obróbki wstępnej. Roztwór woda/etanol z górnej części kolumny jest kondensowany i pompowany do kolumny rektyfikacji, gdzie jego stężenie jest podnoszone prawie do wysokości punktu azeotropowego. Boczny wylot z kolumny rektyfikacji pozwala oddzielić frakcje ciężkie i sprostać wymogom czystości etanolu. Ciepło jest dostarczane do kolumny przez bezpośrednio ogrzewany reboiler.

Dehydratacja (odwadnianie) etanolu

Mieszanina azeotropowa z górnej części kolumny rektyfikacyjnej nie może być oczyszczona w dalszym procesie standardowej destylacji. Ostateczne oczyszczenie roztworu w celu produkcji bioetanolu osiągnięte jest przy pomocy sit molekularnych

Magazynowanie etanolu

Po procesie dehydratacji bioetanol jest transportowany do odbieralnika etanolu- trzech zbiorników pośrednich o pojemności po 450m³, gdzie kontrolowana jest jakość produktu przed wysłaniem go do magazynu produktu końcowego. Zbiornikami magazynowymi produktu końcowego będą istniejące na działce trzy zbiorniki bioetanolu zabezpieczone zaworami wodnymi z przerywaczami płomienia o pojemności po ok. 2000m³ każdy - zbiorniki połączone będą w systemie wahadła gazowego ze stanowiskiem nalewczym do cystern kolejowych (4 stanowiska) i autocystern (1 stanowisko).

System mycia CIP

W celu utrzymania linii produkcyjnej mikrobiologicznie czystej i usuwania zanieczyszczeń z urządzeń, wymienników ciepła i zbiorników, zostanie zastosowany system mycia CIP. Do czyszczenia wykorzystywany będzie kondensat pochodzący z procesu technologicznego, co ograniczy zużycie czystej wody - jednocześnie już sam system mycia CIP jest najbardziej wodno oszczędnym systemem mycia aparatury i urządzeń powszechnie stosowanym np. w przemyśle mleczarskim .

Poza systemem CIP w celu zapobiegnięcia uwolnienia się GMM do środowiska:

- Wszystkie GMO są przetwarzane wyłącznie w zamkniętych pojemnikach, dlatego nie powstają aerozole
- Wszystkie GMO są inaktywowane cieplnie przed opuszczeniem instalacji
- Strumienie ścieków są oddzielnie dezaktywowane
- Cały sprzęt zawierający GMO jest umieszczony w szczelnych tacach

Odzyskiwanie wody i uzdatnianie ścieków

Kondensat pochodzący z zateżania wywaru po destylacji jest dalej przetwarzany w zakładzie. Podobnie jak inne ścieki pochodzące z procesu technologicznego jest on gromadzony w zbiorniku wyrównawczym.

Projektuje się dwie niezależne technologie oczyszczania/przetwarzania ścieków: układ zateżania i układ fermentacji anaerobowej, który produkuje biogaz jako produkt uboczny (przewidziany do współspalania z ligniną w kotle w elektrociepłowni), a końcowy strumień poddaje się dodatkowemu oczyszczaniu.

IV.4.2 Elektrociepłownia

Blok energetyczny dostarczający parę technologiczną i grzewczą oraz energię elektryczną, składający się z elektrociepłowni z kotłem opalonym biomasą o mocy 48 MW (w paliwie) i mocy elektrycznej ok. 5 MWe oraz kotłowni z dwoma parowymi kotłami gazowo-olejowymi każdy o mocy po 10 MW (w paliwie).

W ramach niniejszego przedsięwzięcia planowana jest budowa nowej instalacji energetycznej (elektrociepłowni) skutkującej zwiększeniem mocy zainstalowanej jednostek wytwarzania energii cieplnej wykorzystujących biomasę z tytułu budowy nowego kompleksu do produkcji bioetanolu IIG. . Wytworzone w ramach nowowytbudowanej instalacji ciepło zostanie w całości użyte na potrzeby własne ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze.

Wykorzystanie **kompleksu lignocelulozowego** do produkcji paliwa drugiej generacji w instalacji projektowanej w Jedliczu realizowane będzie z użyciem technologii, która umożliwi kompleksowe zagospodarowanie całości surowca lignocelulozowego, to przyczyni się do zwiększenia efektywności produkcji bioetanolu (fermentacja zarówno frakcji celulozowej, jak i chemicelulozowej), a także umożliwi zagospodarowanie ligniny - jako paliwa w projektowanej nowej elektrociepłowni (bloku energetycznym).

Zapotrzebowanie na wodę w elektrociepłowni wynosić będzie około 75 m³/h, ze 150 m³/h potrzebnych dla zasilenia całego kompleksu instalacji produkcji do bioetanolu lignocelulozowego IIG.

Podstawową jednostką w nowym bloku energetycznym będzie kocioł o mocy ok 48 MW, w którym spalana będzie lignina o zawartości 60% s.m. oraz biogaz powstający podczas oczyszczania ścieków (z układu fermentacji anaerobowej). Kocioł ten współpracować będzie z turbozespołem upustowo przeciwpiężnym o mocy ok. 5 MWe. Para upustowa i wylotowa z turbozespołu będzie dostarczana do układu technologicznego zgodnie z potrzebami produkcyjnymi”.

Z uwagi na konieczność zapewnienia ciągłych dostaw pary dla instalacji obecnie pracujących na terenie Zakładu Jedlicze w projektowanym bloku energetycznym zainstalowane będą dodatkowo dwa kotły parowe o mocy ok. 10 MW każdy z palnikami zasilanymi gazem ziemnym oraz palnikami do spalania oleju opałowego wytwarzanego w zakładzie oraz frakcji C-4.

Spaliny z kotłów wprowadzane będą do powietrza atmosferycznego kominami o wysokości min. 30 m. Standardowo każdy kocioł na gaz wymaga oddzielnego komina (przewodu kominowego). Dla kotłów olejowo gazowych jeden komin dwu przewodowy.

Nowa energetyka oparta zostanie na:

- jednym kotle biomasowym o mocy 48 MW opalonym paliwem jakim jest: lignina i biogaz.

- dwóch kotłach rezerwowo-szczytowych o mocy po 10 MW opalanych mieszaniną gazu ziemnego i frakcji C4 oraz olejem opałowym.

Planowana do realizacji instalacja bioetanolu lignocelulozowego wymusza zapotrzebowania na parę rzędu 770 000 GJ rocznie.

Zapotrzebowanie pozostałych instalacji produkcyjnych ORLEN Południe S.A. zlokalizowanych w Jedliczu to 350 000 GJ rocznie.

Całościowy popyt na ciepło po zrealizowaniu planowanych inwestycji to około 1,2mln GJ rocznie.

Budowa elektrociepłowni na potrzeby kompleksu instalacji bioetanolu oraz pozostałych instalacji technologicznych w zakładzie w Jedliczu obejmująca pełną infrastrukturę techniczną w tym następujące węzły :

- System podawania / transportu paliwa dla kotłów ,
- System dozowania paliwa do komory spalania
- Zespół kotła biomasowego na paliwo (lignina, biogaz) o mocy 48 MW.
- Dwa kotły opalane gazem ziemnym jako paliwo podstawowe oraz współspalana frakcja C4 i olej opałowy energetyka (o mocy po 10MW każdy)
- węzeł uzdatniania wody kotłowej,
- węzeł zagospodarowania kondensatu,
- stacji redukcyjno-schładzającej,
- kominy, (oddzielny dla kotła biomasowego i dwóch przewodów dla kotłów olejowo-gazowych)
- Oczyszczanie spalin w filtrze workowym łącznie z urządzeniami układu usuwania popiołu lotnego

Pod filtrem zostaną zabudowane pompy zbiornikowe połączone bezpośrednio za pomocą tras rurociągów ze zbiornikiem magazynowym.

- System SNCR

W przypadku konieczności zabudowy i uruchomienie instalacji redukcji NOx (wstępnie brana jest pod uwagę instalacja SNCR ,przewiduje się wstępnie, że w ramach podawania reagenta do kotła zostaną zabudowane dwa zbiorniki magazynowe o pojemności ok. 4 m³ każdy, dwie pompy rozładunkowe (1+1 rezerwa) oraz dwie pompy transportowej (1+1 rezerwa) podające reagent w kierunku instalacji przykotłowej kotła K-7.

W ramach realizacji tej gospodarki zostaną wykonane następujące układy/ urządzenia/ instalacje:

- dwa zbiorniki magazynowe,
- układy pompowe złożone z:
 - dwóch pomp rozładunkowych (1 +1 rezerwa).
 - dwóch pomp przesyłowych reagentu (1 +1 rezerwa)
 - pompy neutralizatora.

Ze względu na nieduży obszar zabudowy całość zostanie zrealizowana w ramach budynku kotłowni.

W przypadku konieczności podawania addytywu przewiduje się zabudowę zbiornika magazynowego wyposażonego w układ załadunku z transportu samochodowego oraz system przesyłu w obszar instalacji IOS

W ramach realizacji procesu odsiarczania spalin, wstępnie przewiduje się wtrysk addytywu (suchego) przed lub do filtra workowego.

Popiół denny będzie usuwany z paleniska przez zsypy popiołu dennego i dalej transportowany do podajnika zgrzeblowego. Następnie podajnikiem kubełkowym do przesiewacza. Część, która przejdzie przez sito będzie transportowana pneumatycznie do zbiornika popiołu, natomiast materiał gruby do kontenera. W celu magazynowania popiołu przewiduje się budowę zbiornika magazynowego o oszacowanej wstępnie pojemności użytkowej max. 200 m³. Pod zbiornikiem zrealizowany zostanie w pełni funkcjonalny pod względem komunikacyjnym miejsce postojowe dla załadunku popiołu na samochody. Zbiornik będzie wyposażony w króciec wylotowy do podłączenia instalacji rozładunku do autocystern.

Nowoprojektowany kogeneracyjny (produkcja pary dla potrzeb zakładu) blok energetyczny z kotłem biomasowym o mocy w paliwie do 48 MWt i przewidywanej mocy brutto nie większej niż 7 MWe (wielkość jednostki wytwórczej energii elektrycznej będzie wynikowa i zależeć do uzyskanego stopnia kogeneracji i wartości opałowej spalanych mediów w kotle) oraz dwóch rezerwowych kotłów olejowo-gazowych dla produkcji pary dla potrzeb technologii i ogrzewania obiektów, będzie produkował energię elektryczną na potrzeby zakładu. Dla potrzeb rozruchu i awaryjnego zasilania elektrycznego instalacji technologicznej Bioetanolu wraz z przynależną infrastrukturą, w tym energetyczną, będzie doprowadzone zasilanie elektryczne z części istniejącej zakładu. Istniejąca część energetyczna zakładu będzie podlegała niezbędnym remontom dla umożliwienia zasilania istniejącej i nowoprojektowanej części zakładu.

Sprężone powietrze wykorzystywane będzie do aeracji w zbiornikach magazynowych, transportu popiołu i sterowania armaturą pneumatyczną. Sprężone powietrze będzie też medium rozpylającym i przedmuchowym na palnikach rozpałkowych (o ile będzie tego wymagało rozwiązanie technologiczne). Powietrze dostarczone zostanie z istniejącej instalacji sprężarkowni.

Biogaz charakteryzuje się zawartością metanu na poziomie około 50-75% metanu, 25-45% dwutlenku węgla oraz śladowymi ilościami siarkowodoru, wodoru, tlenku węgla czy tlenu. Dla inwestora/właściciela biogazowni ważne jest aby zawartość metanu w biogazie utrzymywała się na jak najwyższym poziomie. Zawartość procentowa metanu w biogazie ściśle uzależniona jest od zawartości wody we wsadzie, temperatury prowadzenia procesu, stopnia rozdrobnienia substratu i stosowanej technologii fermentacji. Natomiast ilość uzyskiwanego metanu jest uwarunkowana składem chemicznym zastosowanych substratów. Należy tutaj zaznaczyć, iż z określonej ilości tłuszczu otrzymuje się największą ilość metanu, w porównaniu do tej samej ilości białka czy węglowodanów, z których otrzymuje się mniejszy uzysk metanu.

Wysokoenergetyczne naturalne paliwo, którym jest biogaz charakteryzuje się kalorycznością na poziomie około 23 MJ/m³ a jego skład przedstawi się następująco:

- metan (CH₄) 50-75%
- dwutlenek węgla (CO₂) 25-45%
- siarkowodór (H₂S) 20-20 000 ppm
- woda (H₂O) 2-7 %
- tlen (O₂) <2 %
- azot (N₂) <2 %
- wodór (H₂) <1 %
- inne śladowe ilości

IV.4.3 Biogazownia z odcieku (syropu) z instalacji produkcyjnej

Biogazownia jest instalacją produkcyjną wykorzystującą proces fermentacji metanowej, który powszechnie występuje w naturze. Produktem końcowym procesu fermentacji metanowej w biogazowni jest biogaz oraz ciecz pofermentacyjna. Biogaz uznawany jest za jedno ze źródeł energii odnawialnej, natomiast ciecz pofermentacyjna jest stosowana jako wydajny nawóz organiczny.

Beztlenowe mikroorganizmy przekształcając substancje organiczne zawarte w biomacie na energię potrzebną do życia, produkują naturalny gaz o dużej zawartości metanu. Powstająca w wyniku tych przemian biochemicznych palna mieszanina gazów - nazywana biogazem, jest powszechnie występującym w przyrodzie zjawiskiem. Aby wykorzystać energię biogazu proces biologicznej degradacji biomasy umieszcza się w gazoszczelnych komorach. Powstający w wyniku tego procesu biogaz charakteryzuje się zawartością metanu na poziomie około 50-75% metanu, 25-45% dwutlenku węgla oraz śladowymi ilościami siarkowodoru, wodoru, tlenku węgla czy tlenu.

Proces fermentacji metanowej jest biochemicznym procesem rozkładu substancji zawartych w materii organicznej, przebiegającym przy udziale mikroorganizmów beztlenowych. Beztlenowa fermentacja metanowa przebiega w czterech różnych fazach, w których występują określone grupy mikroorganizmów, wymagające zapewnienia ściśle określonych warunków środowiska reakcji. Poszczególne etapy fermentacji to hydroliza, kwasogeneza, octanogeneza oraz metanogeneza.

Syrop (Vinasse) z procesu głównego po zagęszczeniu kierowany jest do biogazowni

W projekcie zagospodarowania terenu założono 3 komory fermentacyjne o pojemności netto około 5000 m³ każda, co bez względu na ostateczny wybór oferenta pozwoli sprowdzić obciążenie organiczne fermentorów do akceptowalnego i bezpiecznego poziomu.

Wytwarzany biogaz, kierowany będzie do zbiornika buforowego biogazu o pojemności 250 m³ oraz flara/pochodnia, na której w sytuacjach awaryjnych biogaz będzie spalany (w warunkach normalnej eksploatacji instalacji odsiarczony biogaz spalany jest w kotle ligninowym). Flara - emitator ma mieć wysokość 7m oraz wyposażona będzie w zapalniki iskrowe - stanowić będzie zabezpieczenie biogazowni na wypadek jej awarii czy niezamierzonego zaprzestania odbioru biogazu do kotła. Poferment kierowany będzie do trzech zbiorników magazynowych o pojemności po 5000 m³, który może stanowić nawóz rolniczy .

IV.4.4 Instalacja biologicznego podczyszczania ścieków z instalacji produkcyjnej

Podczyszczone ścieki z kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu w projektowanej nowej biologicznej oczyszczalni ścieków o RLM równej 18 000 wprowadzane będą do kanalizacji zakładowej, którą trafią do końcowego doczyszczenia na instalacji Oczyszczalni Ścieków. Ilość ścieków z instalacji do produkcji bioetanolu to max. 25 m³/h, zaś parametry podstawowych wskaźników zanieczyszczeń to:

- ChZT - 300 mg O₂/l
- BZT₅ - 100mg O₂/l

Prowadzący oczyszczalnię, którym jest ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze posiada pozwolenie zintegrowane (decyzja znak: OS-I.7222.32.19.2014.EK, z dnia 2015-06-29 oraz decyzja znak: OS-I.7222.6.27.2015.EKz dnia 2015-12-14 zmieniająca pozwolenie zintegrowane wydane przez Marszałka Województwa Podkarpackiego) na prowadzenie instalacji Oczyszczalni Ścieków

do oczyszczania ścieków pochodzących z instalacji wymagających uzyskania pozwolenia zintegrowanego o max. przepustowości $Q_{\max d} = 14\,400\text{ m}^3/\text{d}$.

Maksymalna dopuszczalna emisja z instalacji Oczyszczalni Ścieków w warunkach normalnego funkcjonowania - oczyszczonych ścieków przemysłowych będących mieszaniną ścieków przemysłowych, bytowych i deszczowych określona w pozwoleniu zintegrowanym to:

- $Q_{\max h} = 300\text{ m}^3/\text{h}$
- $Q_{\max d} = 7\,200\text{ m}^3/\text{d}$

Oczyszczone ścieki są odprowadzane kolektorem (rurociągiem) do rzeki Jasiołki w km 18 + 940 wylotem o współrzędnych geograficznych $49^\circ 42' 28.1''$, $E 21^\circ 39' 01.2''$ i przy zachowaniu maksymalnych wskaźników zanieczyszczeń (po zmianie PZ dokonanej decyzją znak: OS-I.7222.6.27.2015.EK z dnia 2015-12-14) na poziomie jak w tabeli poniżej:

	Badany parametr	Wartość dopuszczalna	Jednostka miary
1.	temperatura	35,0	°C
2.	pH	6,5-9,0	-
3.	zawiesiny ogólne	35,0	mg/l
4.	BZT-5	25,0	mg O ₂ /l
5.	ChZT	125,0	mg O ₂ /l
6.	chlorki	1000	mg Cl-/l
7.	OWO	30,0	Mg C/l
8.	siarczany	500	mg SO ₄ /l
9.	węglowodory ropopochodne	5,0	mg/l
10.	indeks fenolowy	0,1	mg/l
11.	chrom+6	0,1	mg Cr+6/l
12.	nikiel	0,5	mg Ni/l
13.	cynk	2,0	mg Zn/l
14.	ołów	0,5	mg Pb/l
15.	Azot ogólny	15,0	mg N/l
16.	Fosfor ogólny	2,0	mg F/l

Odciek pochodzący z odwadniania ligniny jest dalej przetwarzany w zakładzie. Podobnie jak inne ścieki pochodzące z procesu technologicznego jest on gromadzony w zbiorniku wyrównawczym. Projektuje się dwie niezależne technologie przetwarzania ścieków: układ zateżnienia i układ fermentacji anaerobowej, który produkuje biogaz jako produkt uboczny (przewidziany do współspalania z ligniną w kotle w elektrociepłowni), a końcowy strumień poddaje się dodatkowemu oczyszczaniu.

Ścieki powstające w procesie głównym oczyszczane będą w projektowanej podczyszczalni ścieków (o RLM 18 000) w **reaktorze biologicznej obróbki tlenowej** obok którego projektuje się **budynek techniczny/zbiornik procesowy**.

System oczyszczania ścieków będzie oparty przede wszystkim na reaktorze beztlenowym, po którym proponuje krótki o prosty cykl regeneracja/nitryfikacja/osadnik końcowy. Przy prostym do obróbki charakterze ścieków na wejściu system powinien zapewnić poprawne funkcjonowanie całości instalacji i osiągnięcie pożądanego poziomu oczyszczenia ścieków. Osad nadmiarowy będzie odwadniany za pomocą wirówki dekantacyjnej.

Podstawowe parametry poniżej:

Biologiczne oczyszczanie tlenowe
- strefa atoksyczna:

- zbiornik napowietrzania z flotacją osadu czynnego na specjalistycznym flotatorze
- Odwadnianie osadu – prasa

IV.6 Opis analizowanych wariantów realizacji przedsięwzięcia

IV.6.1 Wariant zerowy

Rutynowo rozpatrywanym wariantem w procedurze oceny oddziaływania na środowisko, polegającym na znalezieniu odpowiedzi na pytanie o skutki zaniechania realizacji przedsięwzięcia jest tzw. wariant zerowy. W tym konkretnym przypadku wariant zerowy oznacza rezygnację z planowanej inwestycji.

Analiza wariantu bezinwestycyjnego opiera się na zakupie energii cieplnej od zewnętrznego podmiotu produkującego i dystrybucyjnego ciepło. W najbliższej okolicy zakładu produkcyjnego ORLEN Południe S.A. funkcjonuje:

- Elektrociepłownia w Krośnie „Łężańska” - energia cieplna wytwarzana w Ciepłowni „Łężańska” w całości jest wykorzystywana na potrzeby centralnego ogrzewania i podgrzania wody dla mieszkańców miasta Krosna. Elektrociepłownia w Krośnie jest w trakcie procesu inwestycyjnego pn. „Budowa kotła na biomasę w Elektrociepłowni „Łężańska” w Krośnie”, jest to kolejny z etapów, wieloletniego programu inwestycyjnego Spółki, mającego za zadanie unowocześnienie miejskiej ciepłowni w Krośnie. Z uwagi na fakt, że Elektrociepłownia zlokalizowana w Krośnie nie jest w stanie wyprodukować ciepła w ilości zaspokajającej potrzeby instalacji produkcyjnych (obecnych i planowanych związanych z uruchomieniem kompleksu Instalacji Bioetanolu II Generacji) wariant bezinwestycyjny został pominięty w dalszych analizach.

W tej sytuacji wszystkie elementy środowiska przyrodniczego pozostaną bez zmian w stosunku do stanu istniejącego. Nie wystąpią emisje substancji gazowo-pyłowych oraz hałasu związane z fazą budowy nowej ciepłowni, także nie wystąpi emisja zanieczyszczeń do wód powierzchniowych.

Dla przestrzeni przyrodniczej na terenie działek przewidzianych pod realizację przedsięwzięcia z uwagi na fakt, że częściowo jest to teren już przekształcony, od lat wygradzony - bez żadnej cennej roślinności, wariant zerowy nie jest rozwiązaniem najbardziej korzystnym gdyż nowe instalacje muszą być gdzieś lokalizowane. Planowane przedsięwzięcie będzie spełniać wszystkie wymagania w zakresie ochrony środowiska a wynikłe zmiany nie spowodują niepożądanego spadku bioróżnorodności i pogorszenia komfortu życia ludzi.

Rezygnacja z planowanej inwestycji jest niekorzystna dla Inwestora wręcz nie do przyjęcia, gdyż oznacza brak perspektyw rozwoju Zakładu w Jedliczu.

Rozpatrując pod tym kątem wariant zerowy należy stwierdzić, że jest on niekorzystny i nie stanowi żadnej alternatywy w stosunku do wariantów inwestycyjnych, stąd został odrzucony jako rozwiązanie nieracjonalne z punktu widzenia racji społecznej i ekonomicznej.

Wariant zerowy został także odrzucony z uwagi na wymagania zawarte w obowiązujących aktach prawa Unii Europejskiej oraz Polski, których przeglądu dokonano poniżej.

Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu podpisana w 1992 r. wraz z protokołem z Kioto z 1997 r. nałożyły na kraje uprzemysłowione obowiązek obniżenia

emisji gazów powodujących efekt cieplarniany (co najmniej 5% poziomu emisji z 1990 r.). Przeciwdziałanie zmianom klimatu, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, zachowanie różnorodności biologicznej i zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych wymagało zmiany podejścia do produkcji, konsumpcji i unieszkodliwiania zasobów biologicznych. Celem strategicznym było stworzenie zasad, według których zrównoważone wykorzystanie zasobów odnawialnych do celów przemysłowych nie koliduje z zapewnieniem bezpieczeństwa żywnościowego.

Unia Europejska wprowadziła wiele rozwiązań mających za zadanie sprostanie założonym celom. Podstawą realizowanej europejskiej polityki energetycznej była tzw. Zielona Księga *Ku europejskiej strategii bezpieczeństwa energetycznego* przyjęta przez Komisję Europejską w 1996 r. [EC 2001] oraz tzw. Biała Księga *Energia dla przyszłości. Odnawialne źródła energii* opracowana w 1997 r. [EC 1997]. Uchwalane i wprowadzane przez Parlament Europejski i Radę UE późniejsze dyrektywy są rozwinięciem dokumentów podstawowych.

W 2003 r. Parlament Europejski i Rada UE przyjęły *Dyrektywę 2003/30/WE w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw i innych paliw odnawialnych*, która zalecała wzrost wykorzystania biopaliw do 2% w 2005 r. i do 5,75% w 2010 r. w stosunku do całkowitego zużycia oleju napędowego i benzyny [Dz.U. WE L 123 z 17.5.2003]. Zobowiązywała ona do ustanowienia narodowych celów wskaźnikowych (NCW) i podejmowania działań ułatwiających szersze zastosowanie biopaliw. NCW określa minimalny udział biopaliw i biokomponentów w paliwach w danym roku liczony w procentach energetycznych. Wyznaczone cele nie były obowiązkowe i nie zostały osiągnięte.

Zasadnicze znaczenie miała także *Dyrektywa 2003/96/WE w sprawie restrukturyzacji wspólnotowych przepisów ramowych dotyczących opodatkowania produktów energetycznych i energii elektrycznej* oraz *Dyrektywa 2004/74/WE zmieniająca Dyrektywę 2003/96/WE w zakresie możliwości stosowania przez określone państwa członkowskie czasowych zwolnień lub obniżek poziomu opodatkowania na produkty energetyczne i energię elektryczną*, które określają minimalne poziomy opodatkowania dla paliw oraz energii elektrycznej obowiązujące w krajach UE [Dz.U. L 283 z 31.10.2003].

Jak wspomniano dotychczasowe cele miały charakter indykatorywny, nie stanowiły więc bezwzględnie obowiązujących wymogów do realizacji, a ich niewypełnienie nie prowadziło do poważniejszych konsekwencji. W marcu 2007 r. Rada Europejska przyjęła wiążący cel uznając, że do 2020 r. wszystkie państwa członkowskie osiągną minimum 10% udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych.

Cel znalazł wyraz w *Dyrektywie 2009/28/WE (RED) w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych* [Dz.U. UE L 09.140.16]. Dyrektywa nałożyła na wszystkie podmioty uczestniczące w cyklu produkcji biopaliw i biopłynów, obowiązek spełnienia kryteriów zrównoważonej produkcji. Drugim wymogiem jest pochodzenie surowca wykorzystywanego do produkcji biopaliw. Biomasa nie może pochodzić z terenów o wysokiej bioróżnorodności i bogatych w pierwiastek węgla. Dyrektywa wskazuje także, że krajowe cele w zakresie udziału odnawialnych źródeł energii w poszczególnych sektorach powinny być sprecyzowane w Krajowym Planie Działania (KPD), przedstawiającym ścieżki dojścia do wyznaczonych celów. Ponadto we wrześniu 2013 r. Parlament Europejski zaproponował uwzględnianie w całkowitej emisji gazów cieplarnianych, dodatkowej wartości emisji związanej z tzw. pośrednią zmianą użytkowania gruntów (po 2020 r.).

Zdaniem przedstawicieli Unii Europejskiej produkcja biopaliw I generacji koliduje z produkcją żywności i nie przyczynia się do ograniczenia emisji CO₂. Dlatego propozycje Komisji Europejskiej zakładają wycofanie się z wcześniej ustalonych celów i zmniejszenie obowiązkowego udziału biokomponentów do 5%. W konsekwencji tego od 5 października 2015 r. weszła w życie dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE 1513/2015 zmieniająca dyrektywy RED oraz FQD odnoszącą się do jakości benzyny i olejów. Wprowadza ona ograniczenie *celu użycia biopaliw I generacji do 7% do 2020 roku oraz wprowadza referencyjny cel 0,5-procentowego udziału biopaliw II generacji (wytwarzanych z odpadów, glonów i celulozy)*.

IV.6.2 Wariant proponowany przez Wnioskodawcę do realizacji

Wariant wybrany przez Inwestora został szczegółowo opisany w kolejnych rozdziałach niniejszego Raportu.

Wariant Wnioskodawcy gwarantuje brak ponadnormatywnego negatywnego wpływu na środowisko a także bezpieczne funkcjonowanie instalacji.

Wariant ten jest zgodny z :

- **Dyrektywą Renewable Energy Directive (RED)** określającą ogólną politykę produkcji i promocji energii z odnawialnych źródeł energii. Wszystkie kraje UE muszą zapewnić 10% udział OZE do 2020r.
- **Dyrektywą Fuel Quality Directive 98/70 (FQD)** w artykule 7a przedstawia wymagania stawiane dostawcom paliw odnośnie redukcji gazów cieplarnianych w transporcie drogowym. Kraje unijne zobligowane są do redukcji GHG o 6% do 2020r.
- **Dyrektywą ILUC** mającą na celu przejście z tradycyjnych biopaliw do paliw zaawansowanych które znacznie ograniczają emisje GHG.

Planowany kompleks instalacji do produkcji bioetanolu IIG będzie zaprojektowany w taki sposób, aby nie stanowił zagrożenia dla higieny i zdrowia pracowników. Rozwiązania techniczne oparte będą o urządzenia i materiały budowlane posiadające wymagane certyfikaty i dopuszczone do stosowania.

Przyjęte rozwiązania będą rozwiązaniami, których wykonalność techniczna i technologiczna została potwierdzona w już zrealizowanych instalacjach.

Powierzchnia terenu inwestycyjnego pozwala na realizację zamierzeń Inwestora. W wyniku realizacji omawianego przedsięwzięcia nie wzrośnie znacząco emisja zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego - emisja pyłów i SO₂ znacząco zmaleje z tytułu wyłączenia z eksploatacji kotłów węglowych funkcjonujących w obecnie eksploatowanej elektrociepłowni - projektowane kotły - jako nowe - spełniać będą musiały bardziej rygorystyczne standardy emisyjne.

W trakcie funkcjonowania nowego kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG - zlokalizowanego w znaczącym oddaleniu od terenów chronionych akustycznie nie będą pracowały uciążliwe dla środowiska źródła hałasu, nie zwiększy się także hałas komunikacyjny tym bardziej, iż w głównej mierze (70%) transportu będzie realizowane o transport kolejowy.

Wszystkie wytworzone odpady, w związku z realizacją i eksploatacją nowej instalacji będą czasowo magazynowane w sposób selektywny, w wyznaczonych i zabezpieczonych miejscach i okresowo przekazywane uprawnionym podmiotom prowadzącym działalność w zakresie zbierania lub przetwarzania odpadów. Powstające podczas realizacji przedsięwzięcia masy ziemne niezanieczyszczone oraz gruz z rozbiórki istniejących obiektów wykorzystane zostaną na terenie budowy.

Wytwarzane podczas funkcjonowania instalacji podczyszczone ścieki przemysłowe – odprowadzane będą do końcowego doczyszczania na funkcjonującej Zakładowej Oczyszczalni Ścieków posiadającej możliwość ich przyjęcia.

Na omawianym terenie, gdzie planowana jest realizacja instalacji nie występują żadne formy ochrony przyrody. Zamierzenie inwestycyjne nie wiąże się także z wycinką drzew i krzewów.

Biorąc powyższe pod uwagę Inwestor nie rozważa innego wariantu (ostatnią istotną modyfikacją była zmiana sposobu magazynowania słomy - zrezygnowano z magazynowania w stogach na placu na rzecz magazynowania w zamkniętych magazynach) – mając w obrębie już istniejącego Zakładu teren niezagospodarowany a przeznaczony pod przemysł, od wielu lat wygradzony i uzbrojony w niezbędną infrastrukturę.

IV.6.3 Racjonalny wariant alternatywny

VI.6.3.1 Wariant obejmujący modernizację istniejącej na terenie Zakładu elektrociepłowni

W analizie przedstawiono wariant modernizacji Elektrociepłowni z wykorzystaniem istniejącego majątku wytwórczego zakładając minimalizację wydatków i opartą o dokonaną ocenę stanu technicznego majątku w Zakładzie Jedlicze. Dzięki prowadzonym od kilku lat działaniom mającym na celu zwiększenie efektywności energetycznej instalacji wytwórczych na terenie Orlen Południe SA Zakład Jedlicze nastąpił trwały spadek zapotrzebowania na ciepło. W związku z powyższym przyjęto, że w powadżonych w dalszej części analizach zostanie uwzględnione zapotrzebowanie na ciepło na obecnym poziomie plus ciepło na potrzeby przyszłych inwestycji.

Wnioski z przeprowadzonego audytu energetycznego wskazują na szereg prac, które muszą zostać wykonane w Elektrociepłowni, by można było w sposób bezpieczny eksploatować zainstalowane urządzenia. Obecnie części ciśnieniowe wszystkich kotłów są dopuszczone do eksploatacji przez UDT, jednak z uwagi na ich długą eksploatację (średnio ok. 25 lat) w przypadku podjęcia decyzji o ich dalszej eksploatacji należałoby przewidzieć przeprowadzenie ich generalnego remontu.

Konieczne będzie również dopasowanie mocy turbiny parowej do obecnego zapotrzebowania na ciepło, oraz wymiana części zaworów, pomp i odcinków rurociągów tak, aby zagwarantować bezawaryjną ich pracę na kolejne kilkadziesiąt lat porządkując istniejącą infrastrukturę poprzez likwidację wyłączonych z eksploatacji rurociągów, wymianę izolacji i wymagających tego odcinków rur, a także remontując zaplecze socjalno – biurowe.

Ponieważ pod znakiem zapytania stoi możliwość eksploatacji po roku 2030 funkcjonujących obecnie kotłów ORp-6, niezbędna byłaby: modernizacja istniejącej infrastruktury z wyłączeniem kotłów ORp-6 lub zastąpienie kotłów ORp-6 innym źródłem.

Po dokonaniu kalkulacji nakładów inwestycyjnych na ww. przedsięwzięcia remontowe konieczne do dalszej eksploatacji źródeł ciepła i instalacji towarzyszących po roku 2025 w stanie istniejącym oraz nakłady odtworzeniowe stwierdzono, iż są one nie do przyjęcia przez Spółkę.

VI.6.3.2 Wariant obejmujący inną technologię instalacji do produkcji bioetanolu

W wariantcie alternatywnym rozpatrywano możliwość zastosowania innych technologii oferowanych przez potencjalnych ich dostawców - z uwagi na fakt że produkcja bioetanolu IIG jest mało rozpowszechniona tak w Europie, jak i w świecie rozpatrywano oferty 6 firm, które są najbardziej zaawansowane w badaniach nad tą technologią tj. ABENGOA, BETA RENEWABLES, CLARIANT, DUPONT, IOGEN i PRAJ.

Alternatywne technologie możliwe do realizacji poszczególnych etapów procesu technologicznego odrzucono z uwagi na brak doświadczeń w skali większej od pilotażowej / demonstracyjnej- lub, że ocenione zostały jako stwarzające potencjalnie większe zagrożenie dla środowiska.

Rozpatrzone zostały różne lokalizacje przedsięwzięcia:

- Wariant I - JEDLICZE
- Wariant II - GREENFIELD
- Wariant III - PŁOCK
- Wariant IV - WŁOCŁAWEK

Wybór lokalizacji, które zostały poddane analizie został zdeterminowany poprzez:

- dostępność biomasy (słomy),
- posiadany przez ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze teren i infrastrukturę, która może zostać wykorzystana w ramach przedmiotowej inwestycji,
- odległość do baz paliwowych, gdzie będzie magazynowy bioetanol.

Z uwagi na brak innych terenów o podobnej wielkości pod lokalizację przedsięwzięcia w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze nie rozpatrywano innego wariantu lokalizacyjnego w odniesieniu do tego Zakładu.

IV.6.4 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Orlen Południe S.A. w zakładzie w Jedliczu zamierza wybudować instalację do produkcji bioetanolu i nowy kompleks bloku energetycznego wytwarzającego parę technologiczną i grzewczą na potrzeby obecnych i planowanych do realizacji instalacji produkcyjnych na terenie zakładu, obiektów i firm zewnętrznych, które Orlen Południe S.A. zasila w parę grzewczą i technologiczną.

Podstawową jednostką w nowym bloku energetycznym będzie kocioł biomasowy o mocy 48 MW, dla którego paliwem będzie lignina o zawartości 60% s.m. oraz biogaz wytwarzany w procesie oczyszczania ścieku (syropu) z instalacji bioetanolu IIG. Dobrana moc kotła biomasowego (48 MW) uwzględnia rezerwę mocy na poziomie ok 20% pod przyszłą rozbudowę Zakładu. Jednocześnie w projektowanym bloku energetycznym zainstalowane będą dodatkowo dwa kotły parowe, rezerwowo – szczytowe o mocy po 10 MW każdy z palnikami zasilanymi gazem ziemnym i frakcją C-4 oraz palnikami do spalania oleju opałowego.

Aktualnie moce produkcyjne ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze czyli dla stanu przed realizacją inwestycji (instalacji do produkcji bioetanolu) wynoszą: 61,6 MW (data odniesienia 26.05.2019r.). Natomiast moce produkcyjne po realizacji analizowanej w niniejszym dokumencie inwestycji to 68 MW.

Wybrana technologia dla kotła biomasowego na paliwo jakim jest: zawodniona lignina i biogaz to kocioł fluidalny ze złożem bąbelkowym (BFB). Wysoka pojemność cieplna złoża fluidalnego pomaga w uzyskaniu stałych i stabilnych warunków spalania.

Zaletą technologii BFB jest możliwość stosowania szerokiego zakresu wilgotności dozowanego paliwa. Kotły fluidalne BFB są stosowane do paliw o niskiej wartości opałowej i wysokiej zawartości wilgoci.

Kocioł fluidalny (BFB)

Głównym elementem konstrukcji kotła jest stały ruszt z układem doprowadzania powietrza pierwotnego do paleniska. Udział tego powietrza wynosi ok. 30% całkowitej ilości powietrza dostarczanego do kotła. Reszta powietrza wprowadzana jest powyżej komory paleniska jako powietrze nadmiarowe – wtórne i trzeciego stopnia. Pęcherzykowym złożem fluidalnym w kotle jest zwykle warstwa piasku o wysokości 50-100 cm. Warstwa fluidalna znajduje się w stanie równowagi tylko w określonym przedziale prędkości przepływającego przez nią czynnika gazowego, zależnie od rozmiarów cząstek złoża. Biomasa jako paliwo dobrze nadaje się do stopniowego procesu spalania, ponieważ jej lotna zawartość jest wysoka, a ilość węgla stanowiącego postać stałą – niska. Węgiel spalany jest w złożu fluidalnym, natomiast gaz w fazie lotnej nad złożem z wykorzystaniem powietrza nadmiarowego - wtórnego/trzeciego stopnia.

Podczas procesu spalania paliwa temperatura złoża wynosi przeważnie ok. 850°C. W razie potrzeby złożo fluidalne jest chłodzone przez mieszanie powietrza pierwotnego z gazami spalinowymi wprowadzonymi ponownie do obiegu. Zmniejsza to zawartość tlenu w gazie fluidyzacyjnym, obniżając w ten sposób temperaturę złoża.

Dla porównania rozważano także wybór **kotła rusztowego**. Nowoczesne systemy kotłów rusztowych pozwalają kontrolować proces spalania z dużą precyzją i elastycznością. Kotły o rusztach chłodzonych wodą nie potrzebują powietrza do chłodzenia rusztu i dlatego ilość powietrza pierwotnego może być kontrolowana precyzyjnie z uwzględnieniem jedynie potrzeb wynikających bezpośrednio z procesu spalania. Pozwala to również stosować zaawansowane systemy podawania powietrza wtórnego. Stosuje się różne rodzaje palenisk rusztowych w zależności od spalanej paliwa (jednym z rodzajów może być kocioł z rusztem wibrującym, który stosowany był do prowadzenia prób spalania pelletu ligninowego). Zarówno kotły z klasycznym rusztem ruchomym jak i kotły z rusztem wibrującym z powodzeniem stosowało i stosuje się do spalania paliwa biomasowego i odpadowego takiego jak RDF, zrębki, słoma, etc. tak o niskiej jak i podwyższonej zawartości popiołu. Kotły z rusztem wibrującym są szczególnie popularne w aplikacjach, gdzie spala się słomę

Porównanie obu rodzajów kotłów wypadło korzystniej na rzecz kotła fluidalnego.

Podstawowe zalety kotłów fluidalnych to:

- elastyczność paliwowa (wartość opałowa min 3 MJ/kg, max 25 MJ/kg)
- wiązanie SO₂ w złożu
- niska emisja NO_x, (ok. 50% wartości w porównaniu z kotłem rusztowym)
- łatwość prowadzenia procesu, duża szybkość zmian obciążenia
- niewielkie zużycie
- ograniczona korozja
- łatwość przygotowania paliwa
- dyspozycyjność 97%
- niezawodność 98%
- sprawność (90,5%).

Z kolei zalety kotłów rusztowych to:

- małe wymagania co do przygotowania paliwa
- wielkość ziaren paliwa
- zanieczyszczenia nieorganiczne (ceramika, szkło, Fe i metale nieżelazne)
- niewielka ilość popiołów lotnych.

Koszty eksploatacji obu kotłów są podobne natomiast koszty konserwacji są niższe dla BFB.

Wariant polegający na podjęciu przedsięwzięcia został opisany i uzasadniony szczegółowo w niniejszym raporcie jako wariant najbardziej uzasadniony technicznie i ekonomicznie i konieczny do realizacji, aby spełnić wymogi Dyrektyw Unii Europejskiej oraz prawa krajowego. Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze zaprojektowana będzie i przeprowadzona w sposób zapewniający dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie ochrony środowiska.

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w obrębie wygrodzonych już działek inwestycyjnych funkcjonującego od ponad stu lat Zakładu wyposażonego w pełną infrastrukturę i urządzenia ochrony środowiska - szczególnie w dobrze pracującą oczyszczalnię ścieków przemysłowych - obecnie niedociążoną tak hydraulicznie, jak i ładunkiem zanieczyszczeń.

Realizacja zadania nie naruszy w sposób niekorzystny interesu osób trzecich.

Mając na uwadze planowane korzyści z funkcjonowania instalacji tak w skali lokalnej, jak i kraju, należy uznać, że przewidziany wariant jest wariantem najkorzystniejszym dla środowiska, tym bardziej, że działania rafineryjne Zakładu będą stopniowo ograniczane na rzecz nowej instalacji.

IV.7 Media

W rozdziale tym wskazano szacunkowe zapotrzebowanie na media w planowanym kompleksie instalacji produkcji biogazu IIG.

Słoma 150 000 Mg/rok

Woda niezbędna do zasilania kompleksu instalacji do produkcji do bioetanolu lignocelulozowego IIG w ilości łącznej do 150 m³/h (z czego do zasilania elektrociepłowni trafi około 75 m³/h) dostarczana będzie z istniejącej sieci wodociągowej ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze - zasilanej z ujęcia wody powierzchniowej na rzece Jasiołka oraz ujęcia wody podziemnej z ujęcia brzegowego. Pozwolenie wodnoprawne wydane dla Rafinerii Nafty Jedlicze S.A., której następcą jest ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze znak: RŚ.VII.RD-626-75/10 z dnia 2010-12-28 zezwala na pobór 250 m³/h wody powierzchniowej oraz 40 m³/h wody podziemnej - co przy obecnym znacznie niższym poborze wody (rzędu 100 m³/h) - pozwoli na dostarczenie do projektowanego kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu wody bez konieczności zmiany tego pozwolenia wodnoprawnego.

Woda surowa potrzebna do części biogazowej to 9 m³/h.

V. Charakterystyka elementów środowiska, w tym elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem oddziaływań planowanego przedsięwzięcia

V.1 Warunki klimatyczne i stan powietrza atmosferycznego

VI.1.1 Warunki anemologiczne

Wartości liczbowe różny wiatrów, procentowe udziały sytuacji meteorologicznych, stanów równowagi i prędkości wiatru oraz wartości średnie prędkości wiatru dla stanów równo - wagi stanowią załącznik do niniejszego opracowania.

Dominującymi w rozpatrywanym rejonie są wiatry z kierunków południowych (14,91 % czasu w roku) i południowo-wschodnie (12,53 % czasu rocznego).

Najmniej prawdopodobne są wiatry północno - wschodnie (4,5 i 4,6%) oraz północno - zachodnie (4,7%). Wiatry słabe o prędkościach do 3 m/s stanowią ponad połowę wszystkich przypadków (63%). Udział procentowy wiatrów o większych prędkościach maleje wraz ze wzrostem prędkości wiatru.

Rozpatrując stany równowagi stwierdza się w przedziale prędkości wiatru 0-3 m/s występowanie wszystkich równowag: silnie chwiejnej, chwiejnej, lekko chwiejnej, obojętnej, lekko stałej i stałej. Najwięcej jednak jest rejestrowanych przypadków równowagi obojętnej 4 (24,64%) i stałej 6 (12,95%), najmniej zaś równowagi silnie chwiejnej 1(0,91%). W przedziałach powyżej 5 m/s występują już tylko równowagi - obojętne-4 i lekko chwiejne-3.

VI.1.2 Temperatura powietrza i opady atmosferyczne

Charakterystykę klimatu Jedlicza i najbliższej okolicy wykonano na podstawie pomiarów prowadzonych na Stacji Synoptycznej I rzędu w Krośnie, stacji należącej do sieci stacji pomiarowych Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej. Opracowanie danych meteorologicznych wykonano dla wielolecia 2009-2018.

Współrzędne geograficzne stacji:

- szerokość geograficzna 49°42'24" N
- długość geograficzna 21°46'09" E.

Wysokość stacji nad poziomem morza 329 m.

Wysokość barometru nad poziomem morza 331,31 m.

Wysokość wiatromierza w całym rozważanym okresie 10 m nad poziomem gruntu (stacji).

Temperatura powietrza

Średnia roczna temperatura – 8,9°C

Średnia temperatura lata (czerwiec - sierpień) 18,5°C

Średnia temperatura zimy (grudzień – luty) -1,3°C

Średnia roczna maksymalna temperatura 13,3°C

Średnia roczna minimalna temperatura 5,2°C

Absolutne minimum temperatury -25,5°C 3.02.2012

Absolutne maksimum temperatury 34,5°C 1.09.2015

Metadane:

Temperatura powietrza – pomiar był wykonywany czujnikami elektronicznymi temperatury w sposób ciągły, umieszczonymi 2 m n.p.g. w klatce meteorologicznej (miejscu zacienionym).

Wartości wyrażono w stopniach Celsjusa (°C), z dokładnością do 0,1 °C.

Wartość średnia dobową temperatury powietrza to średnia arytmetyczna z 8 wartości chwilowych odczytanych w głównych i pośrednich terminach synoptycznych tj. o godz. 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 i 21 czasu UTC (Universal Time Coordinated). Urzędowy czas zimowy w Polsce = UTC + 1 h a letni = UTC + 2 h)..

Wartości średnie sezonowe obliczono dla zimy (XII, I i II) i dla lata (VI, VII, VIII) ze zbioru wszystkich wartości: średniej dobowej temperatury oraz maksymalnej i minimalnej dobowej temperatury w tych sezonach.

Wartości absolutne minimalne i maksymalne wybrano ze zbioru wszystkich pomiarów zarejestrowanych w ciągu doby, rejestrowanych w sposób ciągły - co 3 sek.

Wilgotność względna powietrza

Średnia roczna wilgotność względna – 78,2%

Średnia wilgotność względna lata (czerwiec - sierpień) – 74,6%

Średnia wilgotność względna zimy (grudzień – luty) - 85,2%

Metadane:

Wilgotność względna powietrza – pomiar był wykonywany czujnikami elektronicznymi wilgotności względnej powietrza w sposób ciągły, umieszczonymi 2 m n.p.g. w klatce meteorologicznej (miejscu zacienionym).

Wartości wyrażono w procentach nasycenia powietrza parą wodną (%), z dokładnością do 1 %.

Wartość średnia dobową wilgotności względnej powietrza to średnia arytmetyczna z 8 wartości chwilowych odczytanych w głównych i pośrednich terminach synoptycznych tj. o godz. 00, 03, 06, 09, 12, 15, 18 i 21 czasu UTC (Univerlal Time Coordinated). Urzędowy czas zimowy w Polsce = UTC + 1 h a letni = UTC + 2 h.

Wartości średnie sezonowe wilgotności względnej powietrza obliczono dla zimy (XII, I i II) i dla lata (VI, VII, VIII) ze zbioru średniej dobowej wilgotności względnej w tych sezonach.

Opady atmosferyczne

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych - 727,2 mm

Największa roczna suma opadów - 1160,4 mm - 2010r

Najmniejsza roczna suma opadów - 508,6 mm - 2015r

Największa dobową suma opadów - 102,9 mm - 16.05.2010

Największa miesięczna suma opadów - 295,2 mm - maj 2010

Najmniejsza miesięczna suma opadów - 1,4 mm – listopad 2011

Metadane:

Opady atmosferyczne – pomiar był wykonywany w latach 2009-2014 deszczomierzem Hellmanna, a od 2015 r. do 2019 r. również w półroczu letnim (bez opadów śniegu) deszczomierzem automatycznym. Wlot obydwu typów deszczomierzy umieszczony był 1 m n.p.g.

Wartości wyrażono w mm, z dokładnością do 0,1 mm. 1 mm opadu = 1 litr wody (w tym po stopieniu śniegu lub gradu) przypadający na 1 m² powierzchni.

Dobowa suma opadów (w danym dniu) to ilość zmierzona od godz. 6 UTC w tym dniu do godz. 6 UTC dnia następnego.

VI.1.3 Aerodynamiczna szorstkość podłoża

Aerodynamiczna szorstkość terenu jest jednym z parametrów podłoża wpływających bezpośrednio na procesy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w dolnej warstwie atmosfery, zwanej warstwą graniczną i w jej najniższej części zwanej warstwą przyziemną. Z definicji, aerodynamiczna szorstkość terenu jest wysokością nad poziomem terenu, dla której prędkość wiatru wynosi zero. Szorstkość podłoża wpływa na warunki meteorologiczne przede wszystkim jako czynnik kształtujący pionowy profil prędkości wiatru oraz generujący ruchy turbulencyjne atmosfery o charakterze dynamicznym.

Wartość współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu określono, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, Załącznik nr 3 – „Referencyjne metodyki modelowania poziomów substancji w powietrzu”.

Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 wyznaczono w zasięgu $50 h_{\max}$ (ok. 950 m) na podstawie mapy topograficznej oraz zdjęć lotniczych, przyjmując wielkości dla poszczególnych

typów pokrycia terenu wg tablicy podanej w referencyjnych metodykach modelowania poziomów substancji w powietrzu. Średnie wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0 dla r sektorów róży wiatrów w zasięgu $50 h_{\max}$ obliczono według wzoru:

$$Z_r = 1 / Fr * \sum F_{or} * Z_{or}$$

gdzie:

F - powierzchnia sektora

F_{or} - obszar o jednakowej szorstkości Z_{or}

W przypadku obliczania stanu zanieczyszczenia powietrza dla zespołu źródeł przyjmuje się średnią wartość z_0 dla obszaru, na którym dokonywane są obliczenia.

Poniżej podano wartość szorstkości terenu określonej zgodnie z pkt. 2.3. załącznika nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

Tabela. Wartości współczynnika aerodynamicznej szorstkości terenu z_0

Lp.	Typ pokrycia terenu	Współczynnik Z_0
1	woda	0,00008
2	łąki, pastwiska	0,02
3	poła uprawne	0,035
4	sady, zarośla, zagajniki	0,4
5	lasy	2,0
6	zwarta zabudowa wiejska	0,5
7	miasto do 10 tys. mieszkańców	1,0
8	miasto 10-100 tys. mieszkańców	
8.1	- zabudowa niska	0,5
8.2	- zabudowa średnia	2,0
9	miasto 100-500 tys. mieszkańców	
9.1	- zabudowa niska	0,5
9.2	- zabudowa średnia	2,0
9.3	- zabudowa wysoka	3,0
10	miasto powyżej 500 tys. mieszkańców	
10.1	- zabudowa niska	0,5
10.2	- zabudowa średnia	2,0
10.3	- zabudowa wysoka	5,0

Mając na uwadze otoczenie instalacji tj. pokrycie terenu w zasięgu 50-krotnej wysokości najwyższego emitora (65m) w postaci pól uprawnych i nieużytków i pojedynczą zabudowę zagrodową, średni współczynnik szorstkości terenu dla obszaru objętego obliczeniami przyjęto na poziomie:

- $Z_0=0,5$

f) Aktualny stan jakości powietrza

Stan jakości powietrza (w zakresie: NO_2 , SO_2 , pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz benzenu i ołowiu) dla Jedlicza na potrzeby niniejszego raportu określony został

pismem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu w Rzeszowie znak: DM/RZ/063-1/04/19/JC z dnia 15.01.2019r.

Tabela Aktualny stan jakości powietrza dla miasta Jedlicze.

Zanieczyszczenie	Poziom stężenia - wartości średnioroczne S_a
Dwutlenek siarki ^{1/}	4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek azotu	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Pył zawieszony PM10	22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Pył zawieszony PM2.5	19 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzen	0,05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ołów	0,009 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

V.2 Rzeźba terenu, warunki geologiczne, hydrologiczne i hydrogeologiczne

V.2.1 Rzeźba i terenu i geologia

Miasto Jedlicze położone jest w południowo - zachodniej części województwa podkarpackiego na terenie Dołów Jasielsko - Sanockich. Rejon Dołów tworzy zapadlisko kilku wielkich kotlin podkarpackich ciągnących się pomiędzy Pogórzem Karpackim a Beskidami równoleżnikowo pasmem o długości około 90 km i szerokości 15 - 20 km od Gorlic do Sanoka. Obniżenie posiada charakter lekko pofałdowanej równiny, wśród której można wyróżnić głębsze zapadliska kilku kotlin poprzedzielanych pasmami małych wzniesień. Są to: Obniżenie Łużańsko - Bieckie wysokości 300 - 320 m, Kotlina Jasielska wysokości 240 - 270 m, Kotlina Krośnieńska około 260 m, Kotlina Sieniawsko - Rymanowska wysokości 320 - 350 m, Kotlina Haczowska wysokości 280 - 300 m, Kotlina Jasionowa około 290 m, Kotlina Sanocka 290 - 300 m i najbardziej wysunięta na południe Kotlina Osiecka około 300 m n.p.m.

Południowa część omawianego regionu granicząca z górami Beskidu Niskiego posiada charakter pogórza zbudowanego z niewysokich wzgórz wysokości 400 - 500 m n.p.m. Od strony zachodniej ciągnie się tzw. Pogórze Jasielskie, pośrodku Pogórze Krośnieńskie, a od strony wschodniej Pogórze Bukowskie. Przez obniżenie Dołów Jasielsko - Sanockich przepływają rzeki: Wisłok, Wisłoka, Ropa, Jasiołka i San.

Obszar Dołów w rejonie miasta Jedlicze charakteryzuje się regularnym przebiegiem grzbietów i stromością zboczy. Nachylenia zboczy wynoszą około 15% i więcej i są one pocięte gęstą siatką dolin i wąwozów.

W odległości około 14 km na południe od Jedlicza rozciąga się obszar Magurskiego Parku Narodowego o powierzchni około 20 tys. ha. Położony jest on w środkowej części Beskidu Niskiego. W skład Parku wchodzi pasmo Magury Wątkowskiej z silnie urzeźbioną grzędą skalną oraz leżące na południe od niej lasy i tereny łąkowo - pastwiskowe dochodzące do granicy ze Słowacją.

Tereny na północny wschód od Jedlicza (około 6,5 km) zajmuje Czarnorzecko - Strzyżowski Park Krajobrazowy (o powierzchni około 26 tys. ha). Obejmuje on zachodnią część Pogórza Dynowskiego i centralną część Pogórza Strzyżowskiego. W rzeźbie terenu widoczny jest charakterystyczny dla pogórzy fliszowych, pasmowy układ wzgórz, przecinany przełomami rzek

i potoków. Atrakcyjnym elementem krajobrazu jest przełom Wisłoka. Ważniejszymi walorami tego obszaru są również malownicze wychodnie skał piaskowcowych w rezerwacie „Prządki”.

Na południowy - zachód od Jedlicza w odległości 22 km rozpoczyna się obszar Magurskiego Parku Narodowego z kolei na kierunku południowo-wschodnim w odległości 18 km położone jest uzdrowisko Iwonicz Zdrój, zaś nieco dalej na tym kierunku drugie uzdrowisko mianowicie Rymanów Zdrój.

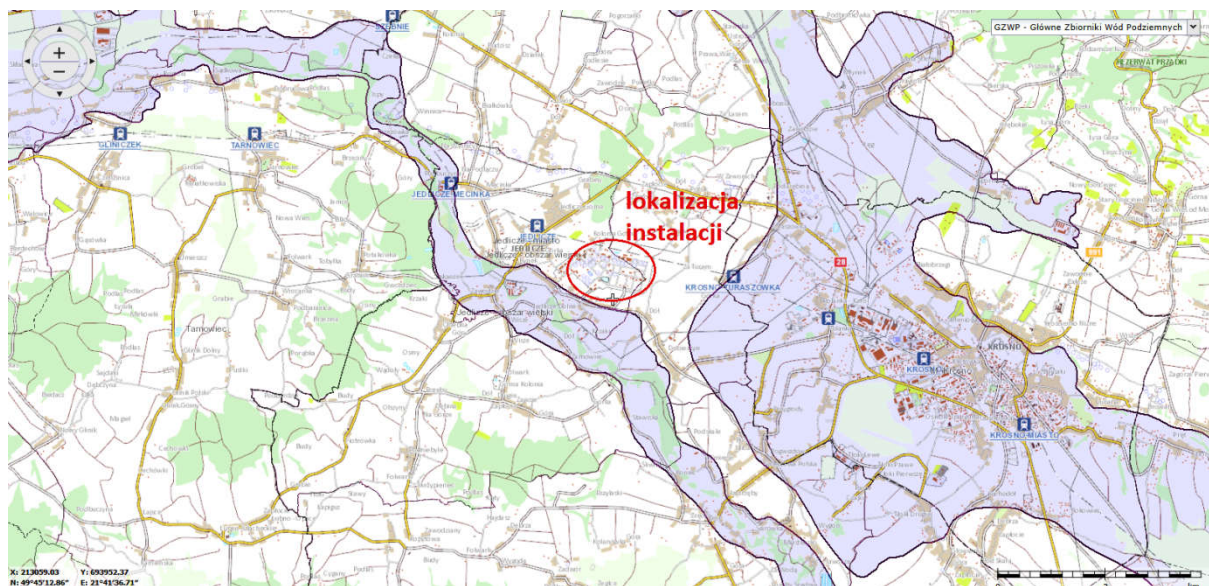
Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG z uwagi na lokalizację na terenach inwestycyjnych Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze- w granicach ogrodzonego od lat obszaru nie będzie wywierać istotnego wpływu na krajobraz - w istniejącym od lat kompleksie rafineryjnym pojawią się nowe elementy instalacji z dominującymi elementami nowych wież destylacyjnych i kolumn rektyfikacyjnych które od ponad stu lat kształtują krajobraz z tym regionie.

V.2.2 Warunki hydrologiczne

V.2.2.1 Warunki hydrograficzne

Teren Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze położony jest na lewobrzeżnym tarasie nadzalewowym rzeki Jasiołki. Taras ten jest na tyle wysoki, że od czasu wybudowania Rafinerii w Jedliczu przez Trzecieściego sto kilkanaście lat temu nigdy nie była ona zalana. Nie zagrażały Rafinerii Jedlicze także ostatnie wielkie wody powodziowe na rzece Jasiołce. Rzeka jest oddalona od Zakładu w odległości ok. 1,13 km.

Zakład Jedlicze, a w tym planowane przedsięwzięcie zlokalizowany poza granicami najbliższego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) Nr 433 „Dolina rzeki Wisłoka”. Granice tego zbiornika oddalone są o ok. 650 m od granic planowanej instalacji. Zbiornik o powierzchni 200 km² ciągnie się od okolic Dukli na południu po brzeg Karpat na północy. W okolicach Krosna występuje na południowy zachód od granic miasta, obejmując swym zasięgiem dolinę rzeki Jasiołki. Zbiornik ten zbudowany jest z czwartorzędowych utworów aluwialnych o miąższości do kilku metrów. Osady te reprezentowane są przez otoczaki, żwiry i piaski w różnym stopniu zaglinione. Gliny i piaski pylaste występujące w stropowej partii aluwii rzecznych o miąższości nie przekraczającej 2 m. Wahania zwierciadła są niewielkie i dochodzą od kilkudziesięciu cm do 2,0 m. W pobliżu koryta Jasiołki stany wód podziemnych ściśle uzależnione są od stanów wody w rzece. Poziom wodonośny omawianego zbiornika zasilany jest poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych oraz z cieków powierzchniowych. W mniejszym stopniu dopływem wód z podłoża. Wody podziemne w obrębie tarasów niższych występują w więzi hydraulicznej z wodami powierzchniowymi, jednak rzeka spełnia tu rolę drenującą. Zwierciadło wody stabilizuje się płytko, najczęściej 1-3 m poniżej powierzchni terenu. Zasoby dyspozycyjne GZWP nr 433 oszacowano na 26 tys. m³/d.



Rys. Lokalizacja Orlen Południe SA Zakład Jedlicze względem GZWP „Dolina rzeki Wisłoki” (źródło: www.geoportal.pl)

Planowane przedsięwzięcie usytuowane jest poza strefami ochrony sanitarnej powierzchniowych i podziemnych ujęć wody.

Rzeka Jasiołka, będąca osią obszaru Natura 2000 to dopływ Wisłoki w zlewni Sanu, charakteryzuje się dużym dynamizmem procesów transportowych, w wyniku których powstają łachy żwirowe. Meandrowanie ogranicza się do przerzucania nurtu w obrębie szerokiego koryta skalnego, dzięki czemu następuje zróżnicowanie prędkości wody w korycie (rzeka warkoczowa). Rzeka Jasiołka należy do rzek odwadniających Beskid Niski i przecinających strefę Dołów Jasielsko – Sanockich, posiada typowy, odcinkowy układ. W odcinku górnym jej doliny charakteryzują znaczne spadki, a koryto głęboko wcięte w skalne podłoże. Szerokość doliny jest niewielka, rzędu kilkudziesięciu metrów. W strefie Dołów Jasielsko – Sanockich rzeka Jasiołka płynie w korycie wciętym na głębokość 3-4m. Jest to strefa stałego zrzucania niesionego przez rzekę materiału skalnego. Dno doliny jest płaskie i szerokie, a utworzone w jej obrębie nagromadzenia żwiru i piasku nabierają znaczenia surowcowego. Po minięciu Dukli Jasiołka zwalnia bieg, coraz większy udział w budowie koryta mają osady, mniej jest odcinków skalistych lub z grubym rumoszem skalnym. W rejonie Jedlicza Jasiołka opuszcza granice obszaru Natura 2000. Wpada do Wisłoki w Jaśle na terenie Dołów Jasielsko-Sanockich. Na obszarze Natura 2000 uchodzą do Jasiołki dopływy lewobrzeżne: Bielcza, Panna, Bóbrka, Chlebiana i prawobrzeżne: Szklarski Potok, Biały Potok, Potok Tereściański, Młynówka, Szebnianka.

V.2.2.2 Lokalizacja względem Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP)

Zgodnie z danymi Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej (KZGW) Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze zlokalizowany jest na obszarze JCWP „Jasiołka od Panny do Chlebiana”.

Tabela Charakterystyka i cele środowiskowe JCWP „Jasiołka od Panny do Chlebianki”

CHARAKTERYSTYKA JCWP		
Kategoria JCWP	JCW rzeczna	
Nazwa JCWP	Jasiołka od Panny do Chlebianki	
Kod JCWP	RW2000142184599	
Typ JCWP	14	
Długość JCWP [km]	33,65	
Powierzchnia zlewni JCWP [km ²]	96,28	
Obszar dorzecza	obszar dorzecza Wisły	
Region wodny	region wodny Górnej Wisły	
Zlewnia bilansowa	Wisłoka	
Województwo	18 (podkarpackie)	
Powiat	1807 (krośnieński)	
Gmina	180701_2 (Chorkówka), 180702_3 (Dukła), 180704_3 (Jedlicze), 180707_2 (Miejsce Piastowe)	
Inne informacje/dane dotyczące JCWP		
Status JCWP		
Podsumowanie informacji w zakresie wstępnego/ostatecznego wyznaczenia statusu	Wstępne wyznaczenie	Ostateczne wyznaczenie
Status	NAT	NAT
Powiązanie JCWP z JCWPd(w rozumieniu ekosystemu zależnego od wód podziemnych)		
Kody powiązanych JCWPd	LGW2000151	
Ocena stanu JCWP		
Czy JCWP jest monitorowana?	monitorowana	
Ocena stanu za lata 2015	Stan/potencjał ekologiczny	słaby
	Wskaźniki determinujące stan	Fitobentos, Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)
	Stan chemiczny	PSD_sr
	Wskaźniki determinujące stan	Benzo(g,h,i)perylen, Indeno(1,2,3-cd)piren
	Stan (ogólny)	ZŁY
Cele środowiskowe dla JCWP		
Cel środowiskowy	stan/potencjał ekologiczny	dobry stan ekologiczny
	stan chemiczny	dobry stan chemiczny
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	zagrożona	
Presje antropogeniczne na stan wód		
Rodzaj użytkowania części wód	rolno-leśna	
Presje/oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne	niska emisji	
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego	niezagrożona	

Dla JCWP Jasiołka od Panny do Chlebianki przedłużony został termin osiągnięcia celu do roku 2027 z uwagi na brak możliwości technicznych. W zlewni tej JCWP występuje presja emisji zanieczyszczeń. W programie działań zaplanowano działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań

naprawczych, a także okres niezbędny, aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027. Wdrożenie skutecznych i efektywnych działań naprawczych wymaga szczegółowego rozpoznania wpływu zidentyfikowanej presji i możliwości jej redukcji. W bieżącym cyklu planistycznym dokonano rozpoznania potrzeb w zakresie przywrócenia ciągłości morfologicznej w kontekście dobrego stanu ekologicznego JCWP. W programie działań zaplanowano działanie polegające na budowie przepławek na stopniach w km 19+100 oraz w km 27+960 rzeki Jasiołki, którego to działania skutkiem będzie przywrócenie możliwości migracji ichtiofauny na wskazanym odcinku cieku w JCWP.

Poniżej przedstawiono wykaz wszystkich obszarów przeznaczonych do ochrony siedlisk lub gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód JCWP Jasiołka od Panny do Chlebianki jest ważnym czynnikiem w ich ochronie.

1) Jaślicki Park Krajobrazowy PK25

Przedmioty ochrony obszaru chronionego zależne od wód: Różnorodność biologiczna, kompleks ekosystemów, siedliska gatunków, w szczególności: rzeki, potoki, źródliska, naturalne zbiorniki wodne, olszyna górską, torfowiska przejściowe, torfowiska zasadowe, wilgotne łąki, flora i fauna ekosystemów wodno-błotnych.

2) OSO Beskid Niski PLB180002

Przedmioty ochrony obszaru chronionego zależne od wód:

- brodziec piskliwy *Actitis hypoleucos* (lęgowe),
- zimorodek zwyczajny *Alcedo atthis* (lęgowe),
- orlik krzykliwy *Aquila pomarina* (lęgowe),
- bocian czarny *Ciconia nigra* (lęgowe),
- pluszcz zwyczajny *Cinclus cinclus* (lęgowe),
- derkacz *Crex crex* (lęgowe),
- pliszka górską *Motacilla cinerea* (lęgowe)

3) OZW Jasiołka PLH180011

Przedmioty ochrony obszaru chronionego zależne od wód:

- Siedlisko 3150 – Starorzeczka i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- siedlisko 3220 – Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- siedlisko 3230 – Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część - z przewagą wrześni),
- siedlisko 6430 – Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- siedlisko 91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso-incanae*, olsy źródłiskowe),
- bóbr europejski *Castor fiber*,
- kumak górski *Bombina variegata*,
- brzana peloponeska *Barbus peloponnesius*,
- skójkę gruboskorupową *Unio Krassus*
-

4) OZW Ostoja Jaślicka PLH180014

Przedmioty ochrony obszaru chronionego zależne od wód:

- siedlisko 3220 – Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- siedlisko 7140 – Torfowiska przejściowe i trzęsawiska,
- siedlisko 7230 – górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- siedlisko 91E0 – łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albae, Populetum albae, Alnenion glutinoso- -incanae, olsy źródliskowe),
- ponikło kraińskie *Eleocharis carniolica*,
- bóbr europejski *Castor fiber*,
- wydra europejska *Lutra lutra*,
- kumak górski *Bombina variegata*,
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*,
- traszka karpacka *Triturus montandoni*,
- brzana peloponeska *Barbus peloponnesius*,
- głowacz białopłetwy *Cottus gobio*,
- biegacz gruzełkowaty *Carabus variolosus*,
- poczwarówka zwężona *Vertigo angustior*

OZW Wisłoka z dopływami PLH180052

Przedmioty ochrony obszaru chronionego zależne od wód:

- siedlisko 3130 – Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea*, *IsoëtoNanojuncetea*,
- siedlisko 3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*,
- siedlisko 3220 – Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- siedlisko 3230 – Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część - z przewagą wrześni),
- siedlisko 3240 – Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* – część z przewagą wierzb),
- siedlisko 3270 – Zalewane muliste brzegi rzek,
- siedlisko 6410 – Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),
- siedlisko 6430 – Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- siedlisko 91E0 wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso- -incanae*, olsy źródliskowe),
- siedlisko 91F0 – Łęgowe lasy dębowo- wiązowo- jesionowe,
- brzana peloponeska *Barbus peloponnesius*,

- głowacz białopłetwy *Cottus gobio*,
- minóg strumieniowy *Lampetra planeri*,
- łosoś szlachetny *Salmo salar*,
- czerwoczyk nieparek *Lycaena dispar*,
- modraszek nausitous *Maculinea nausithous*,
- modraszek telejus *Maculinea teleius*.

Mając na uwadze, że oddziaływanie Zakładu w Jedliczu na rzekę Jasiołka będzie odbywało się w dwóch punktach tj. poboru wody z rzeki w km 19+100 oraz zrzutu ścieków w km 18 + 940

oddziaływanie na ilość wody w rzece zachodzi poniżej ujęcia wody, natomiast oddziaływania związane ze zrzutem ścieków czy głównie na jakość wody zachodzą poniżej km kolektora zrzutowego. A zatem obszary zależne od wód Jasiołki, na które potencjalnie może oddziaływać planowana instalacja wespół z instalacjami już funkcjonującymi w Zakładzie w Jedliczu z wymienionych powyżej to OZW Jasiołka PLH180011 oraz OZW Wisłoka z dopływami PLH180052, a tym samym na siedliska i gatunki chronione w ramach tych obszarów na odcinku od miejsca poboru wody na ujęciu dla Zakładu czyli od km 19+100 w dół rzeki Jasiołki.

V.2.2.3 Lokalizacja względem Jednolitej Części Wód Podziemnych (JCWPd)

Zakład Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze położony jest w obszarze JCWPd nr 151.

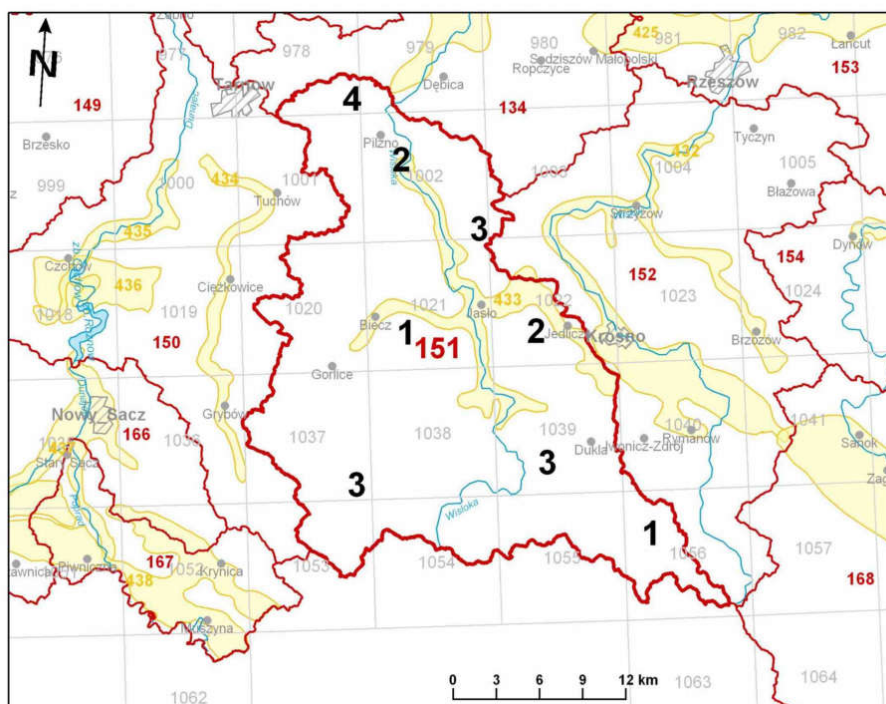


Tabela Charakterystyka i cele środowiskowe JCWP_d nr 151

CHARAKTERYSTYKA JCWP_d	
Nazwa/numer JCWP _d	151
Kod JCWP _d	PLGW2000151
Powierzchnia JCWP _d [km ²]	2648,00
Obszar dorzecza	Wisła
Region wodny	Górnej Wisły
Województwo	12 (małopolskie), 18 (podkarpackie)
Powiat	1205 (gorlicki), 1210 (nowosądecki), 1216 (tarnowski), 1803 (dębicki), 1805 (jasielski), 1807 (krośnieński), 1815 (ropczycko-sędziszowski), 1817 (sanocki), 1819 (strzyżowski)
Gmina	120501_1 (Gorlice), 120502_3 (Biecz), 120504_2 (Gorlice), 120505_2 (Lipinki), 120506_2 (Łużna), 120507_2

		(Moszczenica), 120508_2 (Ropa), 120509_2 (Sękowa), 120510_2 (Uście Gorlickie), 121001_1 (Grybów), 121004_2 (Grybów), 121606_3 (Ryglice), 121607_2 (Rzepiennik Strzyżewski), 121608_2 (Skrzyszów), 121610_3 (Tuchów), 121616_2 (Szerzyny), 180302_3 (Brzostek), 180303_2 (Czarna), 180304_2 (Dębica), 180305_2 (Jodłowa), 180306_3 (Pilzno), 180501_1 (Jasło), 180502_2 (Brzyska), 180503_2 (Dębowiec), 180504_2 (Jasło), 180505_3 (Kołaczyce), 180506_2 (Krempna), 180507_2 (Nowy Żmigród), 180508_2 (Osiek Jasielski), 180509_2 (Skołyszyn), 180511_2 (Tarnowiec), 180701_2 (Chorkówka), 180702_3 (Dukla), 180703_3 (Iwonicz-Zdrój), 180704_3 (Jedlicze), 180707_2 (Miejsce Piastowe), 180708_3 (Rymanów), 180710_2 (Jaśliska), 181503_3 (Ropczyce), 181505_2 (Wielopole Skrzyńskie), 181704_2 (Komańcza), 181902_2 (Frysztak)
Inne informacje/dane dotyczące JCWPd		
Powiązanie JCWPd z JCWP (w rozumieniu ekosystemu zależnego od wód podziemnych) - kody powiązanych JCWP		
JCW rzeczne	RW200014218199, RW2000142182779, RW200014218299, RW2000142184599, RW2000122181334, RW200012218136, RW200012218149, RW200012218589, RW2000122181529, RW2000122181549, RW20006218729, RW200012218169, RW2000122181729, RW200012218189, RW200012218219 RW200012218	
Ocena stanu JCW		
Ocena stanu 2012	Stan chemiczny	dobry
	Stan ilościowy	dobry
	Stan (ogólny)	dobry
JCWPd wg podziału obowiązującego w I cyklu planistycznym		139, 157
Presje antropogeniczne na stan wód		
Przyczyna stanu słabego		-
Rodzaj użytkowania części wód		rolniczo-leśny
Presje/oddziaływania i zagrożenia antropogeniczne		
Ocena ryzyka nieosiągnięcia celu środowiskowego		niezagrożona
Obszary chronione wymienione w zał. IV RDW		
Obszary wyznaczone na mocy art. 7 do poboru wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi	TAK	
Obszary przeznaczone o	Parki narodowe: Magurski Park Narodowy. Rezerваты: Kornuty, Jelenia	

ochrony siedlisk lub gatunków, gdzie utrzymanie lub poprawa stanu jest ważnym czynnikiem w ich ochronie	Góra, Kornuty, Słotwina, Liwocz, Golez, Kamera, Kamień nad Jaśliskami, Modrzyna, Wadernik, Igiełki, Rezerwat Tysiąclecia na cergowej górze, Cisy w Nowej Wsi, Łysa Góra, Przełom Jasiołki, Źródlika Jasiołki. Sieć Natura 2000 - specjalne obszary ochrony siedlisk: PLH180001 Ostoja Magurska, PLH120033 Bednarka, PLH180018 Trzciana, PLH180015 Łysa Góra, PLH120057 Źródlika Wisłoki, PLH180036 Kościół w Równem, PLH180037 Kościół w Skalniku, PLH180053 Dolna Wisłoka z Dopływami, PLH180031 Golez, PLH180041 Łąki nad Młynówką, PLH180040 Las Niegłowski, PLH180052 Wisłoka z dopływami, PLH180033 Józefów - Wola Dębowiecka, PLH180046 Liwocz, PLH180044 Osuwiska w Lipowicy, PLH120094 Ostoje Nietoperzy Powiatu Gorlickiego, PLH180011 Jasiołka, PLH180014 Ostoja Jaśliska. Sieć Natura 2000 - obszary specjalnej ochrony ptaków: PLB180002 Beskid Niski		
CEL ŚRODOWISKOWY DLA JCWPd		dobry stan chemiczny	dobry stan ilościowy
Typ odstępstwa		brak	
Termin osiągnięcia celów środowiskowych		2015	
Uzasadnienie odstępstwa		nie dotyczy	
Wymagania dla elementów fizykochemicznych	Podstawa wymagania	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008r. Nr 143 poz. 896)	
	Parametry charakteryzujące cel środowiskowy	Odczyn pH	6.5-9.5
		Ogólny węgiel organiczny (mgC/l)	10
		Przewodność elektrolityczna w 20°C (µS/cm)	2500
		Temperatura (°C)	16
		Tlen rozpuszczony (mg/l)	< 0.5
		Amonowy jon (mgNH ₄ /L)	1.5
		Antymon ^H (mgSb/l)	0.005
		Arsen ^H (mgAs/l)	0.02
		Azotany ^H (mgNO ₃ /l)	50
		Azotyny ^H (mgNO ₂ /l)	0.5
		Bar (mgBa/l)	0.7
		Beryl (mgBe/l)	0.1
		Bor ^H (mgB/l)	1
		Chlorki (mgCl/l)	250
		Chrom ^H (mgCr/l)	0.05
		Cyjanki wolne ^H (mgCN/l)	0.05
		Cyna (mgSn/l)	0.2
		Cynk (mgZn/l)	1
		Fluorki ^H (mgF/l)	1.5
		Fosforany (mgPO ₄ /l)	1
		Glin ^H (mgAl/l)	0.2
		Kadm ^H (mgCd/l)	0.005
		Kobalt (mgCo/l)	0.2
		Magnez (mgMg/l)	100
		Mangan (mgMn/l)	1
		Miedź (mgCu/l)	0.2
		Molibden (mgMo/l)	0.02

	Nikiel ^H (mgNi/l)	0.02
	Ołów ^H (mgPb/l)	0.1
	Potas (mgK/l)	15
	Rtęć (mgHg/l)	0.001
	Selen (mgSe/l)	0.01
	Siarczany (mgSO ₄ /l)	250
	Sód (mgNa/l)	200
	Srebro (mgAg/l)	0.1
	Tal (mgTl/l)	0.02
	Tytan (mgTi/l)	0.1
	Uran (mgU/l)	0.03
	Wanad (mgV/l)	0.05
	Wapń (mgCa/l)	200
	Wodorowęglany (mgHCO ₃ /l)	500
	Żelazo (mgFe/l)	5
	AOX - adsorbowane związki chloroorganiczne (mgCl/l)	0.06
	Benzo(a)piren (mg/l)	0,00003
	Benzen (mg/l)	0.01
	BTX - lotne węglowodory aromatyczne (mg/l)	0.1
	Fenole (mg/l)	0.01
	Substancje ropopochodne ^H (mg/l)	0.3
	Pestycydy ^H (mg/l)	0.0001
	Suma pestycydów ^H (mg/l)	0.0005
	Substancje powierzchniowo czynne anionowe (mg/l)	0.5
	Substancje powierzchniowo czynne anionowe i niejonowe (mg/l)	0.5
	Tetrachloroeten ^H (mg/l)	0.05
	Trichloroeten ^H (mg/l)	0.05
	WWA ^H - wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (mg/l)	0.0003
Cel środowiskowy dla JCWPd przeznaczonych do poboru wody na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia	jakość wody do spożycia nie powinna ulegać pogorszeniu	

V.3 Walory przyrodniczo-krajobrazowe, obszary prawnie chronione

Analizowany teren Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze gdzie planowana jest realizacja analizowanych przedsięwzięć/inwestycji znajduje się poza terenami objętymi ochroną w ramach ustawy o ochronie przyrody oraz w znaczącej od nich odległości. Wpływ na najbliższej znajdującej się obszar Natura 2000 opisany poniżej może zaistnieć jedynie poprzez zrzut ścieków podczyszczonych w oczyszczalni przy instalacji bioetanolu IIG oraz Zakładowej Oczyszczalni Ścieków.

Najbliższym terenem chronionym NATURA 2000 jest obszar ochrony siedlisk Jasiołka PLH 180011 oraz OZW Wisłoka z dopływami PLH180052, oddalone o ok. 0,5 km od terenu przedsięwzięcia.

Charakterystyka obszaru ochrony siedlisk Jasiołka PLH180052

Ostoja obejmuje odcinek rzeki Jasiołki wraz z jej doliną. Rzeka Jasiołka jest prawobrzeżnym dopływem rzeki Wisłoki na 103 km jej biegu. Źródłiska tej rzeki znajdują się na zachodnich stokach góry Kanasiówka leżącej w Beskidzie Niskim. Długość badanej rzeki wynosi 76 km, a powierzchnia dorzecza 513 km². Jasiołka płynie w większości po utworach fliszowych o warstwach biegnących pod kątem 100-280 stopni w niezbyt głębokiej, ale szerokiej dolinie zagospodarowanej rolniczo. Dno rzeki, skalno-kamieniste, budują utwory fliszowe. Dużą powierzchnię zajmują w korycie kamienie będące wynikiem erozji fliszu o średnich rozmiarach oscylujących w granicach 100-150mm. Rzeka charakteryzuje się dynamizmem procesów transportowych w wyniku, których powstają łachy żwirowe. Jasiołka płynie w szerokim korycie skalnym, które poprzecinane jest licznymi uskokami, kaskadami oraz miejscami spokojnego nurtu. "Meandrowanie" ogranicza się do przerzucania nurtu w obrębie szerokiego koryta skalnego, dzięki czemu następuje zróżnicowanie prędkości wody w korycie, co jest istotnym warunkiem dla występowania skójki gruboskorupowej. Płynie głęboko wciętą, malowniczą doliną. W górnym biegu dno Jasiołki jest kamienisto żwirowe, z niewielką liczbą naturalnych progów skalnych. Brzegi koryta potoku są zakrzaczone i zalesione, przez co woda nie nagrzewa się. Porost roślinności wodnej jest słaby i ograniczony zasadniczo do glonów nitkowatych i krzaczkowatych, oraz niewielkiej ilości mchu. Zachowana naturalna dolina rzeczna, z typowymi zbiorowiskami nadrzecznyymi.

Stwierdzono w tym obszarze występowanie 6 siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory zwanej Dyrektywą Siedliskową. Wśród nich niewielkie, lecz cenne fragmenty lasów łęgowych. Obszar ważny dla zachowania kilku gatunków zwierząt z Załącznika II Dyrektywy Siedliskowej tj.: skójki gruboskorupowej, brzanki i kumaka górskiego. Zbiorniki wodne pozostałe po żwirowniach są miejscem rozrodu także innych gatunków płazów.

Uciążliwości związane z etapem realizacji omawianego przedsięwzięcia a potem z jego eksploatacją ze względu na lokalny charakter oddziaływań nie będą mieć wpływu na obszary NATURA 2000. Przewiduje się, że dodatkowy zrzut ścieków z nowej instalacji bioetanolu IIG po ich podczyszczeniu w oczyszczalni ścieków dedykowanej dla tej instalacji a następnie oczyszczeniu w istniejącej Zakładowej Oczyszczalni Ścieków funkcjonującej w Zakładzie Jedlicze pozostanie bez istotnego wpływu na wymienione wyżej gatunki chronione w ramach obszaru ochrony siedlisk Natura 2000 Jasiołka.

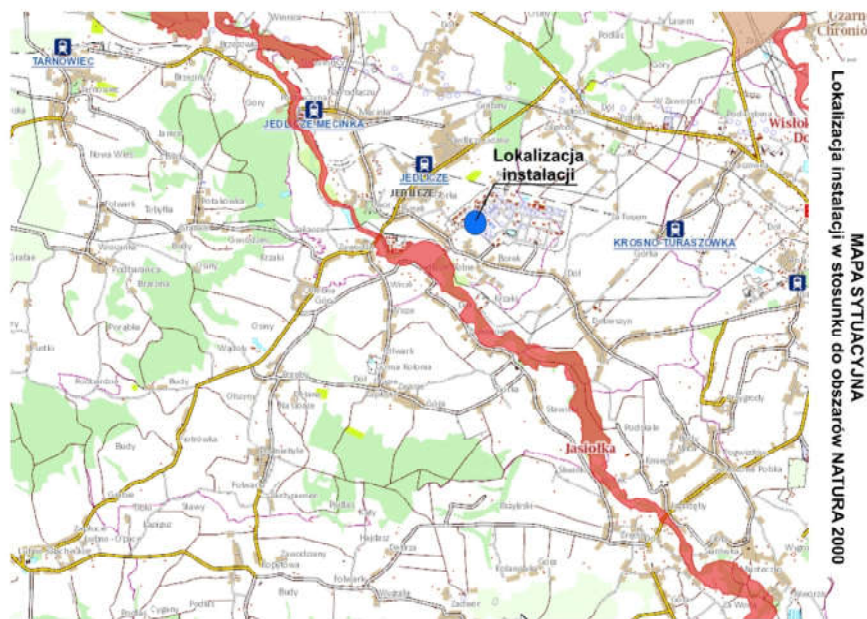
Charakterystyka obszaru ochrony siedlisk Wisłoka z dopływami PLH180052

Obszar obejmuje rzekę Wisłokę na odcinku od północnej granicy Ostoi Magurskiej do mostu drogowego na trasie Pilzno-Kamienica wraz z dopływami: Iwielką, Kamienicą, Ropą, Sękówką, Olszynką, Libuszaną i wreszcie Jasiołką na odcinku od mostu na trasie Barwinek - Dukla w Trzcianie do ujścia do Wisłoki – a zatem i na odcinku ewentualnych oddziaływań Zakładu w Jedliczu.

Najbardziej znaczącymi dopływami rzeki Wisłoki na tym odcinku jest rzeka Ropa oraz Jasiołka. Poniżej ujścia Jasiołki, Wisłoka płynie korytem o szerokości nawet do 90 m i głębokości średniej 1-2 m. Umocnienia regulacyjne zlokalizowane są przede wszystkim w okolicach Jasła. Tutaj efektem wezbrań jest jej rozlewanie się w dolinie nawet na szerokość przekraczającą 1 km. wody.

Rzeka Jasiołka poniżej Dukli przepływa przez obszary gęsto zaludnione, o charakterze rolniczym i rolniczo-przemysłowym, z niewielką ilością lasów. Większe miejscowości w zlewni to: Dukla, Jedlicze i Jasło. Wody Jasiołki ujmowane są do celów komunalnych oraz przemysłowych. Głównymi źródłami zanieczyszczenia wód w zlewni Jasiołki są ścieki przemysłowe z oczyszczalni Orlen Południe Zakład w Jedliczu i CHROM STYL S.A. w Jasle oraz ścieki komunalne z dwóch miast: Dukla i Jedlicze. W dalszej części rzeka systematycznie zwiększa głębokość do ok. 0,8 m, zaś w części przyujściowej głębokość rzeki wynosi ok. 1,2 m, przy szerokości średniej ok. 25-30 m. W górnym biegu jej dno jest kamienisto żwirowe, z niewielką liczbą naturalnych progów skalnych. Ponieważ ciek jest stosunkowo płytki powyżej naturalnych progów tworzą się niewielkie plosa stojącej wody i w tych miejscach tworzą się osady ilasto -piaskowe. Brzegi koryta potoku są zakrzaczone i zalesione, przez co woda osłonięta jest od nadmiernego nagrzewania się. Porost roślinności wodnej jest słaby i ograniczony zasadniczo do glonów nitkowatych i krzaczkowatych, oraz niewielkiej ilości mchu. W dolnej części Jasiołki zwiększa głębokość, przy czym dno nadal pozostaje skaliste z niewielkimi ilościami osadów ilastych oraz piaskowych, w miejscach spowolnionego przepływu prądu głębokość rzeki wynosi nawet ponad 1 m. Brzegi nadal porośnięte silnie drzewami i krzewami. W pozakorytowej części doliny Wisłoki i jej dopływów zostały włączone głównie siedliska łąkowe, porośnięte spontaniczną roślinnością nadrzeczną. Zwykle zajmują one wąski pas wzdłuż brzegu, jednak niektóre odcinki dolin, zarówno Wisłoki jak i innych cieków, wchodzących w skład ostoi, np. Kłopotnicy biegną wśród rozległych, leśno-zaroślowych ekosystemów łągowych.

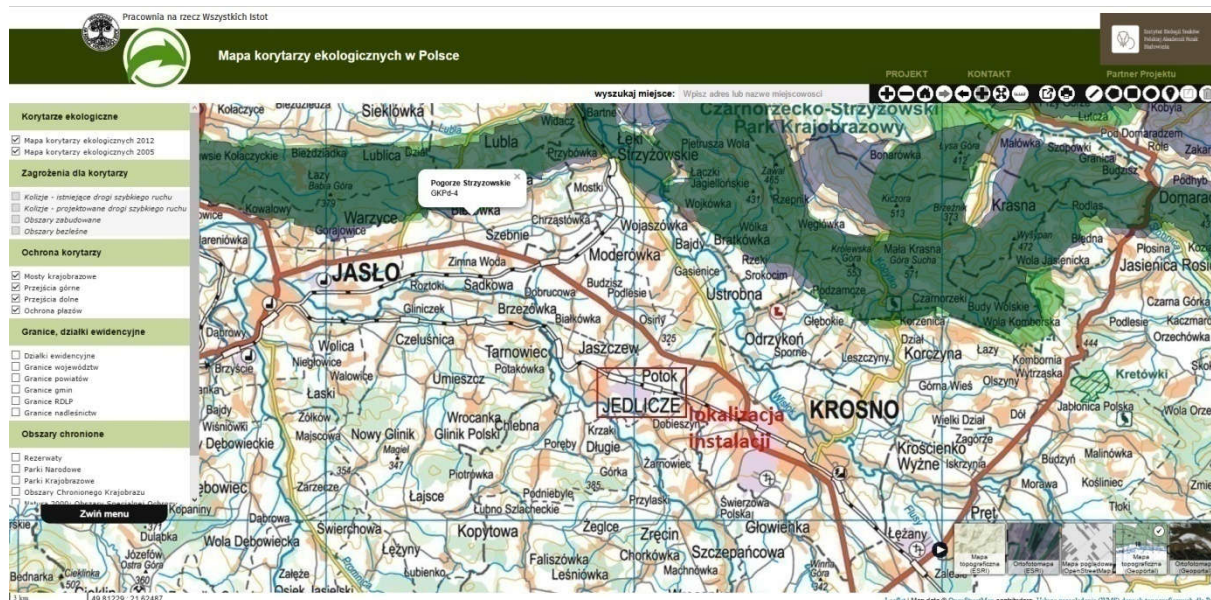
Poniżej przedstawiono lokalizację zakładu (kolor niebieski - kółko) w stosunku do granic najbliższych obszarów Natura 2000 (kolor czerwony) – na podstawie mapy udostępnianej pod adresem geoserwis.gdos.gov.pl przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska.



Lokalizacja względem korytarzy ekologicznych

Analizowana instalacja znajduje się w dużej odległości (ok. 5 km) na południe od korytarza ekologicznego.

Poniżej przedstawiono lokalizację Orlen Południe SA Zakład Jedlicze w stosunku do granic najbliższego korytarza ekologicznego (kolor zielony) – na podstawie mapy udostępnianej Pracownią na rzecz Wszystkich Istot.



W tabeli poniżej zestawiono odległość Orlen Południe SA Zakład Jedlicze od obszarów chronionych, odległości te są na tyle duże, zaś emisje z planowanej instalacji, jak i całego Zakładu są na tyle niewielkie, że negatywne oddziaływanie instalacji do produkcji bioetanolu na te obszary nie wystąpi.

Tabela. Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów chronionych – analiza odległości w promieniu 30 km.

REZERWATY	
Nazwa	[km]
Prządki im. prof. Henryka Świdzińskiego	9.92
Herby - otulina	14.57
Herby	14.72
Kretówki	16.72
Łysa Góra	17.24
Cisy w Malinówce	17.90
Golesz	18.09
Rezerwat Tysiąclecia na Cergowej Górze	19.36
Góra Chełm	19.99
Cisy w Nowej Wsi	20.38

Igiełki	21.93
Liwocz	24.24
Wadernik	24.65
Kamera	26.79
Przełom Jasiołki	27.89
Kornuty	28.05
Wilcze	28.19
Wielki Las	28.69
Modrzyna	29.94

PARKI KRAJOBRAZOWE	
Nazwa	[km]
Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy - otulina	3.72
Czarnorzecko-Strzyżowski Park Krajobrazowy	5.93
Jaśliski Park Krajobrazowy	22.38
Park Krajobrazowy Pasma Brzanki	25.95

PARKI NARODOWE	
Nazwa	[km]
Magurski Park Narodowy	14.63
Magurski Park Narodowy - otulina	18.24

Magurski Park Narodowy, o powierzchni około 20 tys. ha, charakteryzuje się dużym zalesieniem (90%) zróżnicowanym zależnie od występujących tutaj dwóch pięter roślinnych: pogórza (grądy, wielogatunkowe łągi, olszynka karpacka i bagienna oraz sztuczne drzewostany z domieszką sosny) i regła dolnego, gdzie dominują lasy buczyny karpackiej oraz bory jodłowe i jodłowo – świerkowe. W faunie wśród ptaków wyróżniają się: orzeł przedni, orlik krzykliwy, puchacz, bocian czarny i krogulec, a wśród ssaków: jelenie, niedźwiedzie brunatne, rysie, żbiki, wilki, kuny leśne, wydry i kilka rodzin bobrów.

OBSZARY CHRONIONEGO KRAJOBRAZU	
Nazwa	[km]
Czarnorzecki Obszar Chronionego Krajobrazu	3.72
Obszar Chronionego Krajobrazu Beskidu Niskiego	12.11
Pogórza Strzyżowskiego	20.09

Strzyżowsko-Sędziszowski Obszar Chronionego Krajobrazu	20.66
Hyżnieńsko-Gwoźnicki Obszar Chronionego Krajobrazu	21.08
Pogórza Ciężkowickiego (woj. podkarpackie)	22.48
Południowomałopolski Obszar Chronionego Krajobrazu	26.50
Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu	26.67
Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego	28.64

Około 4 km na północny - wschód od Jedlicza rozciąga się teren Czarnorzecko - Strzyżowskiego Parku Krajobrazowego utworzonego na obszarze około 26 tys. ha. Lasy zajmują tu 47% powierzchni i odznaczają się wysokim stopniem naturalności o dominacji w drzewostanach jodły i buka. Wśród roślin występują gatunki chronione - buławik wielokwiatowy, storczyk plamisty, kłokoczka południowa. Spotkać tu można bociana czarnego, orlika krzykliwego, wilka, wydrę i lisa. W miejscowości Januszkowice występuje pomnikowy, prawie 1000-letni dąb.

NATURA 2000 OBSZARY SPECJALNEJ OCHRONY

Nazwa	[km]
Beskid Niski PLB180002	16.94

NATURA 2000 SPECJALNE OBSZARY OCHRONY

Nazwa	[km]
Jasiołka PLH180011	1.42
Wisłoka z dopływami PLH180052	2.38
Wisłok Środkowy z Dopływami PLH180030	4.14
Ostoja Czarnorzecka PLH180027	6.82
Łąki nad Wojkówką PLH180051	7.32
Łąki w Komborni PLH180042	12.85
Kościół w Równem PLH180036	13.31
Las Niegłowicki PLH180040	15.43
Golesz PLH180031	16.41
Łysa Góra PLH180015	16.98
Józefów - Wola Dębowiecka PLH180033	17.44
Ladzin PLH180038	17.57
Trzciana PLH180018	18.08
Łąki nad Młynówką PLH180041	18.26
Rymanów PLH180016	18.73

Kościół w Skalniku PLH180037	19.14
Ostoja Jaśliska PLH180014	19.26
Osuwiska w Lipowicy PLH180044	19.50
Klonówka PLH180022	19.99
Ostoja Magurska PLH180001	20.83
Las Hrabeński PLH180039	21.92
Bednarka PLH120033	22.62
Liwocz PLH180046	23.37
Jaćmierz PLH180032	24.01
Dolna Wisłoka z Dopływami PLH180053	27.02
Patria nad Odrzechową PLH180028	28.78

UŻYTEK EKOLOGICZNY

Nazwa	[km]
Dolina potoku Badoń	8.24
Moczeliska	24.61

W przypadku pomników przyrody najbliższe znajdują się w odległości:

- 3,39 km (420 – letnia Lipa drobnolistna *Tilia cordata* w ogrodzie LO w Jedliczu)
- 2,42 – 2,53 km (grupa 350-500 –letnich Dębów szypułkowych *Quercus robur* w ogrodzie LO w Jedliczu)
- 2,6 km (Antek-Dąb szypułkowy *Quercus robur* na terenie Krosna osiedle Turaszówka)
- 3,24 km (grupa Dębów szypułkowych *Quercus robur* w dawnym parku dworskim, przy drodze Krosno- Moderówka).

V.4 Flora i fauna

Elementami nadającymi terenowi Gminy Jedlicze szczególny charakter są pomniki przyrody, zabytkowe parki, chronione gatunki roślin i zwierząt, interesujące zbiorowiska roślinne. Na niewielkim obszarze gminy występują lasy mieszane i liściaste typu grądów z dominującymi w drzewostanie gatunkami: grab, dąb, buk, lipa, jawor, wiąz, w mniejszej ilości brzoza i czereśnia. Wśród gatunków iglastych dominuje jodła i świerk, domieszkę stanowią sosna i modrzew. W bogatym runie leśnym występują: zawilec gajowy, konwalijka dwulistna, miodunka ćma, marzanka wonna, gwiazdnica wielkokwiatowa czy kopytnik pospolity.

Z roślin chronionych spotkać tu można: storczyki, wawrzynek wilczełyko, który jest pod całkowitą ochroną, marzankę wonną, bluszcz pospolity, kalinę koralową, kopytnik zwyczajny - znajdujące się pod częściową ochroną.

Ze ssaków spotkać tu można gatunki objęte ochroną prawną: wiewiórkę, łasicę, kunę, gronostaja, kreta, jeża, nietoperze oraz inne rozpowszechnione, tj. lisy, zające, tchórze, sarny.

Ptaki reprezentowane są między innymi przez chronione sikory, szpaki, kosy, kukułki, bociany białe, myszołowy, jastrzębie, dzięcioły, kowaliki, rudziki, sowy, puszczyki, szczygły, sójki, skowronki, jaskółki, strzyżyki, słowiki. Zimą pojawiają się jemioluski i gile. Nad Jasiołką w nadbrzeżnych zaroślach mają swoje stanowiska lęgowe bażanty i kuropatwy.

Ciekawe pod względem przyrodniczym są parki przydworskie w miejscowościach Jedlicze, Potok, Żarnowiec. Ze względu na duże walory są one, decyzją Konserwatora Zabytków, chronione. Dobrze utrzymane, stanowią doskonałe miejsce do wypoczynku i obcowania z naturą. W jedlickim parku na szczególną uwagę zasługuje osiem 350-500 letnich dębów szypułkowych i 400-letnia lipa o wysokości 21 metrów. Są one wpisane na listę pomników przyrody.

Na terenie objętym przedsięwzięciem z uwagi na jego wygradzenie, częściowe zainwestowanie oraz sąsiedztwo instalacji związanych z przemysłem rafineryjnym brak jest flory, która byłaby objęta ochroną czy przedstawiała cenne walory przyrodnicze. Również fauna na tym terenie nie znajduje swoich siedlisk. Sporadyczne pojawienie się drobnych zwierząt np. myszy, zające, lisów nie będzie przeszkodą dla lokalizacji nowej inwestycji. Jest to teren przeznaczony pod działalność przemysłową.

Nie obserwuje się wpływu emisji z terenu Orlen Południe SA Zakład Jedlicze na faunę i florę w otoczeniu Zakładu.

V.5 Zabytki oraz krajobraz kulturowy

V.5.1. Zabytki

Na terenie planowanego przedsięwzięcia oraz w jego otoczeniu nie występują zabytki, chronione na podstawie przepisów ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o *ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. z 2018 r., poz. 2067 późn. zm.). Nie występują tu żadne krajobrazy kulturowe, pojedyncze obiekty kulturowe takie jak kapliczki, krzyże przydrożne czy mogiły. Nie stwierdzono też występowania stanowisk archeologicznych i miejsc pamięci narodowej oraz miejsc będących śladami historii regionu.

Najbliżej granic terenu przedsięwzięcia zlokalizowane są następujące obiekty wpisanych do rejestru zabytków:

- gotycki kościół Farny z połowy XV wieku,
- neogotycki otoczony parkiem krajobrazowym pałac z XVIII wieku,
- resztki murów miejskich,
- cmentarz z zabytkowymi pomnikami, nagrobkami i grobowcami.
- kościół p.w. św. Antoniego, 1925 r., nr rej.: A-197 z 29.02.1990
- drewniana kaplica cmentarna, na cmentarzu komunalnym, 1865 r., nr rej.: A-213 z 8.11.2007
- zespół pałacowy, 1915-25 r., nr rej.: A-926 z 31.05.1975: pałac i park
- dom, ul. Tokarskiego 20, pocz. XX w., nr rej.: A-236 z 28.02.1991
- dom, ul. Tokarskiego 24, 1936 r., nr rej.: A-275 z 6.03.1992

Wymienione wyżej zabytki znajdują się poza terenem inwestycji, nie obserwuje się wpływu dotychczasowych emisji z terenu Orlen Południe SA Zakład Jedlicze na ww. zabytki czy krajobraz kulturowy – tak też będzie po realizacji ocenianego przedsięwzięcia.

V.5.2 Krajobraz kulturowy

Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG z uwagi na lokalizację na terenach inwestycyjnych Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze- w granicach ogrodzonego od lat obszaru nie będzie wywierać istotnego wpływu na krajobraz - w istniejącym od lat kompleksie rafineryjnym pojawią się nowe elementy instalacji z dominującymi elementami nowych wież destylacyjnych i kolumn rektyfikacyjnych które od ponad stu lat kształtują krajobraz z tym regionie.

VI. Oddziaływanie planowanej inwestycji na środowisko

VI.1 Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

VI.1.1 Metodyka obliczeń

Analizy obliczeniowe zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego opierają się o metodykę referencyjną, podaną w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Zgodnie z obowiązującymi przepisami określa się i normuje:

- zakres obliczeń stanu zanieczyszczenia powietrza jako warunek $\Sigma S_{mm} < 0,1 \times D_1$;
- rozkład maksymalnych stężeń substancji w powietrzu uśrednionych do 1 godziny z uwzględnieniem statystyki warunków meteorologicznych jako warunek $S_{xy} \leq D_1$;
- dopuszczalne średnioroczne stężenie zanieczyszczeń jako warunek $S_a \leq D_a-R$;
- częstość przekraczania wartości odniesienia lub dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu jako warunek $P(D_1) \leq 0,2\%$ (dla dwutlenku siarki $P(D_1) \leq 0,274\%$) czasu w ciągu roku.

Według tej metodyki, stężenie uśrednione w okresie roku kalendarzowego wraz z tłem nie może przekraczać dopuszczalnego poziomu odniesienia w sposób bezwarunkowy, zaś stężenie 1-godzinne może być dowolnie duże, ale nie może przekraczać wartości odniesienia częściej niż przez 0,2% (0,274% dla SO₂) czasu w roku. Jest to równoważne warunkowi, w którym percentyl 99,8 (99,726 dla SO₂) stężenia nie może być większy od wartości odniesienia dla 1 godziny, podanej w załączniku nr 1 tego samego rozporządzenia.

Do modelowania poziomów substancji w powietrzu wykorzystano program komputerowy SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.1 DLA PC.

VI.1.2 Oddziaływanie w fazie realizacji/budowy, montażu/

Realizacja przedsięwzięcia wiązała się będzie z pracą maszyn budowlanych i ekip pracowników wykonujących prace budowlane oraz przy rozbiórce dwóch budynków magazynowych istniejących na terenie lokalizacji inwestycji. Czynności te spowodują zmianę stanu powietrza, wskutek emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw w silnikach pojazdów i maszyn wykorzystywanych podczas budowy i rozbiórki. Emisję produktów spalania paliw powoduje również praca samochodów dowożących materiały budowlane oraz wywożące gruz z rozbiórki budynków magazynowych oraz ziemię z wykopów pod fundamenty.

Jest to emisja niezorganizowana i chwilowa o charakterze lokalnym. Z uwagi na zakres planowanych prac budowlanych, nie będzie stanowiła nadmiernej szkodliwości dla środowiska; jej zasięg ograniczony będzie do przemysłowego terenu - terenu rafinerii.

Przewidywany czas realizacji inwestycji (okres budowy, montażu) to ok. 24 miesięcy.

Realizacja przedsięwzięcia wiązała się będzie z wykorzystaniem takich maszyn budowlanych jak: koparko – ładowarki, dźwigi, zagęszczarki podłoża (20 szt.). Dodatkowo źródłem emisji niezorganizowanej będzie transport samochodami ciężarowymi.

Przy obliczeniach szacunkowej emisji zanieczyszczeń związanych z realizacją przedsięwzięcia przyjęto następującą metodykę obliczeniową:

- Dla pojazdów ciężarowych przyjęto wskaźniki emisji wg UK National Atmospheric Emission Inventory
- Dla maszyn budowlanych wskaźniki emisji przyjęto na podstawie pisma MOŚZNiL nr Pzmot/063/8/93 z dnia 01.02.1993 r. oraz znak PZmot./0631/152/93 z dnia 1.10.1993 r. – *Maszyny, urządzenia i pojazdy specjalne.*

Tabela Współczynniki emisji dla transportu drogowego wg NAEI UK

Rodzaj pojazdów		Samochody osobowe – benzyna	Samochody osobowe - diesel	Pojazdy samochodowe do 3,5 Mg	Pojazdy samochodowe pow. 3,5 Mg
Rodzaj terenu		zabudowany			
NOx	g/km	0,206	0,641	0,912	5,102
PM10	g/km	0,002	0,020	0,038	0,093
PM2.5	g/km	0,002	0,019	0,036	0,089
CO	g/km	1,26	0,132	0,426	1,046
WW. alifatyczne.	g/km	0,124	0,033	0,071	0,193
NH₃	g/km	0,016	0,001	0,001	0,003
SO₂	g/km	0,001	0,001	0,001	0,004
Benzen	g/km	0,005	0,001	0,001	0,006
N₂O	g/km	0,003	0,006	0,005	0,013
CO₂	g/km	215,4	203,5	224,9	825,9

W tabeli poniżej zestawiono godzinowe zużycie paliwa oraz szacowany czas pracy poszczególnych maszyn budowlanych, jednocześnie należy zaznaczyć, że praca maszyn budowlanych nie będzie odbywała się w sposób ciągły przez całą godzinę; maszyny budowlane nie będą też pracowały jednocześnie.

Tabela Czas pracy i zużycie paliw przez maszyny budowlane w trakcie realizacji inwestycji

Rodzaj środka transportu	Zużycie godzinowe paliwa przez 1 pojazd [kg/h]	Czas pracy pojazdów [h/rok]	Zużycie paliwa [kg/rok]
Koparko -ładowarka	5	1200	6000
Dźwig	5	600	3000
Zagęszczarki podłoża	4	1200	4800

Tabela Szacunkowa wielkość emisji w trakcie realizacji przedsięwzięcia: maszyny budowlane

Nazwa źródła emisji	Zużycie godzinowe paliwa	Czas pracy	Substancja zanieczyszczająca	Wskaźnik emisji	Emisja	Emisja razem
	[kg/h]	[h/rok]		[g/kg]	[kg/h]	[Mg/rok]
Koparko -ładowarka	5	1200	SO ₂	6	0,0300	0,0360
			NO ₂	50	0,2500	0,3000
			CO	20	0,1000	0,1200
			WW. arom	2,5	0,0125	0,0150
			WW. alifat	5,5	0,0275	0,0330
			Pył PM10	4	0,0200	0,0240
			Pył PM2,5	3	0,0150	0,0180
Dźwig	5	600	SO ₂	6	0,0300	0,0180
			NO ₂	50	0,2500	0,1500
			CO	20	0,1000	0,0600
			WW. arom	2,5	0,0125	0,0075
			WW. alifat	5,5	0,0275	0,0165
			Pył PM10	4	0,0200	0,0120
			Pył PM2,5	3	0,0150	0,0090
Zagęszczarki podłoża	4	1200	SO ₂	6	0,0240	0,0288
			NO ₂	50	0,2000	0,2400
			CO	20	0,0800	0,0960
			WW. arom	2,5	0,0100	0,0120
			WW. alifat	5,5	0,0220	0,0264
			Pył PM10	4	0,0160	0,0192
			Pył PM2,5	3	0,0120	0,0144
RAZEM			SO ₂	-	-	0,0828
			NO ₂	-	-	0,6900
			CO	-	-	0,2760
			WW. arom	-	-	0,0345
			WW. alifat	-	-	0,0759
			Pył PM10	-	-	0,0552
			Pył PM2,5	-	-	0,0414

Dodatkowo źródłem emisji niezorganizowanej będzie transport samochodami ciężarowymi. Ilość pojazdów ciężarowych (dowóz materiałów) to ok. 20 kursów/dzień przez ok. 700 dni tj. 14 000 kursów pojazdów ciężarowych. Na etapie realizacji inwestycji każdy z pojazdów dowożących materiały budowlane po placu budowy pokona max. **około 500 m**.

Tabela Szacunkowa wielkość emisji w trakcie realizacji przedsięwzięcia: transport

Rodzaj pojazdów		Pojazdy samochodowe > 3,5 Mg
Liczba pojazdów (szt.)		3500
NO ₂	[kg/rok]	28,570
PM10		0,522
PM2.5		0,496
CO		5,856
Ww alifatyczne		1,081
NH ₃		0,01680
SO ₂		0,02262
Benzen		0,0312
N ₂ O		0,0745
CO ₂		4625

VI.1.3 Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Obliczenia wpływu przedsięwzięcia na stan zanieczyszczenia powietrza wykonano zgodnie z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu, stanowiącą załącznik Nr 3 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 16, poz. 87).

Metodyka ta wprowadza do obliczeń dane dotyczące warunków meteorologicznych (róża wiatrów, stany równowagi atmosfery, współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu) oraz inne dane dotyczące emisji i emitora:

- rodzaj i wielkość emisji zanieczyszczeń, czas emisji
- parametry emitora - wysokość, średnica, temperatura i prędkość wylotowa gazów
- współrzędne lokalizacyjne emitora X,Y
- wielkość tła zanieczyszczeń.

VI.1.3.1 Możliwe rodzaje emisji do powietrza na etapie eksploatacji

Warunkiem stawianym wszystkim potencjalnym dostawcom technologii i wyposażenia dla projektowanej instalacji do produkcji bioetanolu IIG będzie jak najmniejsza uciążliwość instalacji dla środowiska - w szczególności dla powietrza atmosferycznego.

W trakcie eksploatacji projektowanej instalacji do produkcji bioetanolu, gdzie w procesie produkcyjnym głównym surowcem będzie słoma a wyrobem etanol również nie zaliczany do substancji stwarzających zagrożenie dla środowiska - w szczególności nie są ustalone dla etanolu ani wartości dopuszczalne ani wartości odniesienia w powietrzu - nie będą występować znaczące emisje gazów i pyłów.

Instalacje do produkcji bioetanolu nie podlegają także pod wymogi rozporządzenia w sprawie standardów emisyjnych z instalacji.

VI.1.3.2 Rozładunek słomy

Proces rozładunku i transportu słomy - szczególnie w okresie letnim, gdzie możliwe jest utrzymywanie się długich okresów pogody bezdeszczowej będzie źródłem emisji niezorganizowanej pyłów.

Przy założeniu że w ciągu godziny rozładowywać się będzie max. około 60 Mg/h słomy, zaś roczne zapotrzebowanie na słomę wyniesie 150 000 Mg - czas rozładunku w ciągu roku szacuje się nawet na 2500 godzin - co oznacza, że rozładunek będzie miał miejsce przez około 200 dni w roku przez 12 godzin. Według danych literaturowych stężenie pyłów w miejscach rozładunku może sięgać 3 mg/m³ co oznacza że nie jest to emisja mogąca znacząco oddziaływać na stan zanieczyszczenia powietrza (miejsce rozładunku słomy - jako źródło emisji niezorganizowanej oznaczone na schemacie jako EP1).

VI.1.3.3 Źródła emisji zorganizowanej

Pierwszym zdefiniowanym źródłem emisji zorganizowanej pyłów będzie młyn bijakowy - będzie on wyposażony w urządzenie do wyłapywania pyłów powstających podczas rozdrabniania słomy - odpylacz o wydajności 35000 Nm³/h z filtrami workowymi gwarantującymi odpylenie do poziomu stężenia pyłów < 20 mg/Nm³ - wylot odpylonego powietrza (wysokość emitora **EP2**) na wysokości **15 m**.

Źródłem emisji pyłów nie będzie proces przesyłu słomy - - biomasa wprowadzona do instalacji występuje tylko jako zawiesina w fazie wodnej, stąd wykluczone jest powstawanie w instalacji pyłów.

Następna faza procesu produkcji bioetanolu prowadzona jest już w warunkach pełnej hermetyzacji - do powietrza wprowadzana jest po oczyszczeniu w skruberze wodnym mieszanina CO₂ i lotnych związków organicznych z:

- instalacji produkcji enzymów i propagacji drożdży:
 - emitor **EP3** o wysokości **15 m** i wydajności 17 500 Nm³/h - stężenie całkowitego węgla organicznego < 50 mg/Nm³
- instalacji fermentacji:
 - emitor **EP4** o wysokości **30 m** wydajności i 1600 Nm³/h - stężenie całkowitego węgla organicznego < 50 mg/Nm³.

Na obecnym etapie brak jest danych nt. składu jakościowego LZO emitowanych z procesu produkcji enzymów i propagacji drożdży oraz fermentacji. W zdecydowanej większości będą to etanol i inne wyższe alkohole, dla których nie są ustalone dopuszczalne poziomy emisji w powietrzu.

Emitory EP1, EP2, EP3 i EP4 to jedyne źródła emisji zorganizowanej pyłów i gazów wprowadzanej do powietrza z instalacji podstawowej - wprowadzana też będzie para wodna (w szczególności z wyparnych chłodni wentylatorowych) lecz nie jest to substancja będąca zanieczyszczeniem powietrza.

Podstawowym źródłem emisji gazów i pyłów do powietrza na etapie eksploatacji kompleksu do produkcji bioetanolu IIG będzie INSTALACJA ELEKTROCIEPŁOWNI OPALANEJ LIGNINĄ I BIOGAZEM (CHP - ang. *Combined Heat and Power* - skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej) wraz z instalacją rezerwowo-szczytową - na schemacie oznaczona jako Blok energetyczny.

Podstawowym źródłem ciepła będzie **kocioł ligninowy**, dla którego paliwem będzie lignina wytwarzana jako produkt uboczny w procesie głównym bioetanolu - podawana z obiektu **separacja ligniny** do magazynu bloku energetycznego - oraz biogaz wytwarzany w biogazowni. Kocioł ten mieć będzie moc 48 MW, sprawność 90,5%, posiadać będzie odrębny komin (emitor) **EP5** o wysokości **min 30 m**. **Flara/pochodnia**, na której w sytuacjach awaryjnych biogaz będzie spalany (w warunkach normalnej eksploatacji instalacji odsiarczony biogaz spalany jest w kotle ligninowym) ma mieć wysokość **min 6m** oraz wyposażona będzie w zapalniki iskrowe - stanowić będzie zabezpieczenie biogazowi na wypadek jej awarii czy niezamierzonego zaprzestania odbioru biogazu do kotła - w sytuacjach awaryjnych będzie to emitor **EP7**.

Z uwagi na konieczność dotrzymania standardów emisyjnych dla nowych źródeł spalania paliw (biomasy) przewiduje się konieczność zainstalowania instalacji:

- odpylającej gwarantującej poziom **stężenia pyłów** w spalinach odprowadzanych do powietrza **poniżej 20 mg/m³** suchego gazu przy zawartości tlenu 6%
- redukcji emisji NO_x poprzez wtrysk mocznika metodą SNRC gwarantującą poziom **stężeń NO₂** w spalinach odprowadzanych do powietrza **poniżej 300 mg/m³** suchego gazu przy zawartości tlenu 6%
- redukcji emisji SO₂ metodą półsuchą/suchą gwarantującą poziom **stężeń SO₂** w spalinach odprowadzanych do powietrza **poniżej 200 mg/m³** suchego gazu przy zawartości tlenu 6%.

Obok kotła ligninowego w obiekcie zlokalizowana będzie turbinownia o mocy 5MWe oraz zaplecze socjalne dla pracowników elektrociepłowni.

Dalej zlokalizowany będzie obiekt **kotłów olejowo-gazowych** o mocy 10 MW każdy, sprawności 95% z kominem **EP6** – min 30m do odprowadzania spalin z kotłów olejowo-gazowych oraz **SUW**, do uzdatniania wody zasilającej kotły.

Dla każdego kotła przewidziano 1 komin (dwie rury w jednym kominie). Standardowo każdy kocioł na gaz wymaga oddzielnego komina (przewodu kominowego). Może być jeden komin dwu przewodowy.

W przypadku kotłów olejowo-gazowych, które również będą musiały spełniać standardy emisyjne :

- w przypadku opalania gazem stężenia w suchym gazie przy 3% zawartości tlenu nie mogą przekraczać:
 - dla pyłu 5 mg/m³
 - dla SO₂ 35 mg/m³
 - dla NO₂ 100 mg/m³
- w przypadku opalania olejem opałowym stężenia w suchym gazie przy 3% zawartości tlenu nie mogą przekraczać:
 - dla pyłu 20 mg/m³
 - dla SO₂ 350 mg/m³
 - dla NO₂ 300 mg/m³

W zależności od parametrów oleju opałowego przewidzianego do spalania w kotłach, koniecznym może być wyposażenie także i tych kotłów w instalacje do redukcji emisji zapewniające dotrzymanie standardów emisyjnych.

Poniżej przedstawiono obliczenia wielkości emisji dla w/w źródeł planowanych do zainstalowania w bloku energetycznym:

Maksymalną ilość zużywanego paliwa w kotle 48 MW obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta} \text{ [kg/h]}$$

gdzie: Q- wydajność cieplna kotła [kJ/h]

W_d- wartość opałowa paliwa [kJ/kg]

- sprawność cieplna kotła

W przypadku kotła fluidalnego wydajność cieplna :

$$Q = 43200 \text{ kW} \cdot 3600 = \underline{155520000 \text{ kJ/h}}$$

maksymalna ilość zużywanego paliwa:

$$B_{\max} = 155520000 / (12000 \cdot 0,9) = \underline{14400 \text{ kg/h}}$$

Wzory do obliczenia emisji:

Emisja z kotła: Kocioł biomasowych

Emisja tlenu węgla:

$$ECO = B_{\max} \cdot E'$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa Mg/h

E' - wskaźnik emisji tlenu węgla, kg/Mg

$$ECO = 14,4 \cdot 10 = 144 \text{ kg/h}$$

Emisja obliczona ze stężeń w spalinach:

Natężenie przepływu spalin w warunkach normalnych = 102005 m³/h, umownych = 95129 m³/h (6606 m³/Mg)

Rzeczywista zawartość tlenu w spalinach 8,63 %.

Natężenie przepływu spalin w warunkach umownych w przeliczeniu na 6 % O₂ = 78450 m³/h

Zanieczyszczenie	Stężenie w spalinach mg/m ³	Emisja kg/h
Pył	20	1,569
Dwutlenek siarki (SO ₂)	200	15,69
Tlenki azotu jako NO ₂	300	23,53

Zestawienie wielkości emisji

Kocioł fluidalny $B_{\max} = 14,4 \text{ Mg/h}$ $B_{\text{rok}} = 140160 \text{ Mg/rok}$

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
		kg/Mg	mg/s	kg/h	Mg/rok
Pył	0,1090	436	1,570	15,28	1,744
- w tym pył do 2,5 μm	0,07962	318	1,147	11,16	1,274
- w tym pył do 10 μm	0,10899	436	1,570	15,28	1,744
Dwutlenek siarki (SO ₂)	1,090	4360	15,70	152,8	17,44
Tlenki azotu jako NO ₂	1,635	6540	23,54	229,1	26,16
Tlenek węgla (CO)	10	40000	144	1402	160

Czas emisji = 8760 godzin

Opad pyłu należy obliczyć gdy nie jest zachowane kryterium:

$$\Sigma E_f \leq 0,0667 * h^{3,15} \text{ [mg/s]}$$

Emisja pyłu 436 mg/s < 0,0667 * 30^{3,15} (2999,562)

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Teoretyczną ilość spalin ze spalania biomasy obliczono wg. wzoru:

$$V_z = 0,212 * W_d + 1,65 + (\lambda - 1) * (0,241 * W_d + 0,5) + \lambda * (0,241 * W_d + 0,5) * 1,602 * y_w$$

gdzie:

V_z - ilość spalin w warunkach normalnych, m³/kg paliwa

W_d - wartość opałowa paliwa, MJ/kg

λ - współczynnik nadmiaru powietrza

y_w - zawartość wilgoci w powietrzu, kg/kg powietrza suchego

Ilość spalin w warunkach normalnych z kotła: Kocioł fluidalny jest równa:

$$V_z = 0,212 * 12 + 1,65 + (1,8 - 1) * (0,241 * 12 + 0,5) + 1,8 * (0,241 * 12 + 0,5) * 1,602 * 0,018$$

$$V_z = 7,084 \text{ m}^3/\text{kg}$$

$$V_n = 7,084 * 14400 = 102005 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$T_k = 673,2 - 1 * 30 = 643,2 \text{ K}$$

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora :

$$V_g = V_n * T_k / 273,15 = 102004,7 * 643,2 / 273,15 = 240177 \text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia przekroju emitora:

$$F = \pi * d^2 / 4 = 3,1416 * 2,2^2 / 4 = 3,801 \text{ m}^2$$

Prędkość gazów u wylotu z emitora:

$$w = \frac{V_g}{F \cdot 3600} = \frac{240177}{3,801 \cdot 3600} = 17,55 \text{ m/s}$$

Maksymalną ilość zużywanego paliwa w kotła olejowych 10 MW obliczono ze wzoru:

$$B_{\max} = \frac{Q}{W_d \cdot \eta} \quad [\text{kg/h}]$$

gdzie: Q- wydajność cieplna kotła [kJ/h]
W_d- wartość opałowa paliwa [kJ/dm³]
- sprawność cieplna kotła

W przypadku kotła Kocioł nr 1 wydajność cieplna = 9500 kW * 3600 = 34200000 kJ/h,
maksymalna ilość zużywanego paliwa =

$$B_{\max} = 34200000 / (35905 \cdot 0,95) = \underline{1002,6 \text{ dm}^3/\text{h}}$$

W przypadku kotła Kocioł nr 2 wydajność cieplna = 9500 kW * 3600 = 34200000 kJ/h,
maksymalna ilość zużywanego paliwa =

$$B_{\max} = 34200000 / (35905 \cdot 0,95) = \underline{1002,6 \text{ dm}^3/\text{h}}$$

Wzory do obliczenia emisji:

Emisja z kotła Kocioł nr 1

Emisja tlenu węgla:

$$ECO = B_{\max} \cdot E'$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa m³/h

E' - wskaźnik emisji tlenu węgla, kg/m³

$$ECO = 1,0026 \cdot 0,5 = \underline{0,5013 \text{ kg/h}}$$

Emisja obliczona ze stężeń w spalinach:

Natężenie przepływu spalin w warunkach normalnych = 17211 m³/h, umownych = 16051 m³/h
(16009 m³/m³)

Rzeczywista zawartość tlenu w spalinach 9,43 %.

Natężenie przepływu spalin w warunkach umownych w przeliczeniu na 3 % O₂ = 10317 m³/h

Zanieczyszczenie	Stężenie w spalinach mg/m ³	Emisja kg/h
Pył	20	0,2063
Dwutlenek siarki (SO ₂)	350	3,61
Tlenki azotu jako NO ₂	300	3,095

Emisja z kotła Kocioł nr 2

Emisja tlenu węgla:

$$ECO = B_{\max} * E'$$

gdzie :

B_{max} - maksymalne zużycie paliwa m³/h

E' - wskaźnik emisji tlenu węgla, kg/m³

$$ECO = 1,0026 * 0,5 = 0,5013 \text{ kg/h}$$

Emisja obliczona ze stężeń w spalinach:

Natężenie przepływu spalin w warunkach normalnych = 17211 m³/h, umownych = 16051 m³/h (16009 m³/m³). Rzeczywista zawartość tlenu w spalinach 9,43 %.

Natężenie przepływu spalin w warunkach umownych w przeliczeniu na 3 % O₂ = 10317 m³/h

Zanieczyszczenie	Stężenie w spalinach mg/m ³	Emisja kg/h
Pył	20	0,2063
Dwutlenek siarki (SO ₂)	350	3,61
Tlenki azotu jako NO ₂	300	3,095

Zestawienie wielkości emisji

Kocioł Kocioł nr 1 B_{max} = 1,0026 m³/h B_{rok} = 8783 m³/rok

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
	kg/m ³	mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	0,2059	57,3	0,2064	1,808	0,2064
– w tym pył do 2,5 μm	0,20589	57,3	0,2064	1,808	0,2064
– w tym pył do 10 μm	0,20589	57,3	0,2064	1,808	0,2064
Dwutlenek siarki (SO ₂)	3,60	1004	3,61	31,6	3,61
Tlenki azotu jako NO ₂	3,088	860	3,097	27,13	3,096
Tlenek węgla (CO)	0,500	139,3	0,501	4,39	0,501

Czas emisji = 8760 godzin

Kocioł Kocioł nr 2 $B_{\max} = 1,0026 \text{ m}^3/\text{h}$ $B_{\text{rok}} = 8783 \text{ m}^3/\text{rok}$

Nazwa zanieczyszczenia	Wskaźnik emisji	Emisja maksymalna		Emisja roczna i średnioroczna	
	kg/m ³	mg/s	kg/h	Mg/rok	kg/h
Pył	0,2059	57,3	0,2064	1,808	0,2064
– w tym pył do 2,5 μm	0,20589	57,3	0,2064	1,808	0,2064
– w tym pył do 10 μm	0,20589	57,3	0,2064	1,808	0,2064
Dwutlenek siarki (SO ₂)	3,60	1004	3,61	31,6	3,61
Tlenki azotu jako NO ₂	3,088	860	3,097	27,13	3,096
Tlenek węgla (CO)	0,500	139,3	0,501	4,39	0,501

Czas emisji = 8760 godzin

Suma emisji z wszystkich kotłów

Nazwa zanieczyszczenia	Emisja maksymalna		Emisja średnioroczna	
	mg/s	kg/h	Mg	kg/h
Pył	114,7	0,413	3,62	0,413
– w tym pył do 2,5 μm	114,7	0,413	3,62	0,413
– w tym pył do 10 μm	114,7	0,413	3,62	0,413
Dwutlenek siarki (SO ₂)	2007	7,23	63,3	7,23
Tlenki azotu jako NO ₂	1720	6,19	54,3	6,19
Tlenek węgla (CO)	278,5	1,003	8,78	1,003

Opad pyłu należy obliczyć gdy nie jest zachowane kryterium:

$$\sum E_f \leq 0,0667 * h^{3,15} \text{ [mg/s]}$$

Emisja pyłu 114,7 mg/s < 0,0667 * 30^{3,15} (2999,562)

Nie potrzeba obliczać opadu pyłu.

Ilość spalin ze spalania paliwa ciekłego obliczono wg. wzoru:

$$V_z = 0,265 * W_d + (\lambda - 1) * (0,209 * W_d + 1,69) + \lambda * (0,209 * W_d + 1,69) * 1,602 * y_w$$

gdzie:

V_z - ilość spalin w warunkach normalnych, m³/kg paliwa

W_d - wartość opałowa paliwa MJ/kg

λ - współczynnik nadmiaru powietrza

y_w - zawartość wilgoci w powietrzu, kg/kg powietrza suchego

Ilość spalin w warunkach normalnych z kotła Kocioł nr 1 jest równa:

$$V_{z_m} = 0,265 * 41,081 + (1,8 - 1) * (0,209 * 41,081 + 1,69) + 1,8 * (0,209 * 41,081 + 1,69) * 1,602 * 0,018$$

$$V_{z_m} = 19,641 \text{ m}^3/\text{kg}$$

W przeliczeniu na 1 dm³ paliwa o gęstości 0,874 kg/dm³ $V_{z_v} = 17,166 \text{ m}^3/\text{dm}^3$.

$$V_n = B_{\max} * V_{z_v} = 1002,646 * 17,166 = 17211,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość spalin ze spalania paliwa ciekłego obliczono wg. wzoru:

$$V_z = 0,265 * W_d + (\lambda - 1) * (0,209 * W_d + 1,69) + \lambda * (0,209 * W_d + 1,69) * 1,602 * \gamma_w$$

gdzie:

V_z - ilość spalin w warunkach normalnych, m³/kg paliwa

W_d - wartość opałowa paliwa MJ/kg

λ - współczynnik nadmiaru powietrza

γ_w - zawartość wilgoci w powietrzu, kg/kg powietrza suchego

Ilość spalin w warunkach normalnych z kotła Kocioł nr 2 jest równa:

$$V_{z_m} = 0,265 * 41,081 + (1,8 - 1) * (0,209 * 41,081 + 1,69) + 1,8 * (0,209 * 41,081 + 1,69) * 1,602 * 0,018$$

$$V_{z_m} = 19,641 \text{ m}^3/\text{kg}$$

W przeliczeniu na 1 dm³ paliwa o gęstości 0,874 kg/dm³ $V_{z_v} = 17,166 \text{ m}^3/\text{dm}^3$.

$$V_n = B_{\max} * V_{z_v} = 1002,646 * 17,166 = 17211,4 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$T_k = 673,2 - 1 * 30 = 643,2 \text{ K}$$

Suma ilości gazów w warunkach normalnych:

$$V_n = 17211 + 17211 = \underline{34423 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Ilość gorących gazów uchodzących z emitora :

$$V_g = V_n * T_k / 273,15 = 34422,8 * 643,2 / 273,15 = \underline{81051 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Powierzchnia przekroju emitora:

$$F = \pi * d^2 / 4 = 3,1416 * 1,4^2 / 4 = \underline{1,539 \text{ m}^2}$$

Prędkość gazów u wylotu z emitora:

$$w = \frac{V_g}{F * 3600} = \frac{81051}{1,539 * 3600} = \underline{14,63 \text{ m/s}}$$

Na kolejnych stronach przedstawiono podgląd danych wprowadzonych do obliczeń rozkładu stężeń wraz z obliczeniami S_{mm} - oprócz projektowanych źródeł, które zlokalizowane będą na terenie instalacji do produkcji bioetanolu IIG (emitor pyłów z pomieszczenia młyna bijakowego

oraz kotłów w projektowanym bloku energetycznym) uwzględniono wielkość emisji z pozostałych źródeł emisji zorganizowanej na terenie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze.

Efektywny czas emisji równy 0 w przypadku **emitora E1** dotychczasowej elektrociepłowni oznacza, że w momencie uruchomienia bloku energetycznego instalacji do produkcji bioetanolu elektrociepłownia zostanie wyłączona z eksploatacji.

Z.U.O. "EKO - SOFT"
 93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 tel. 042 648 71 85
 OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
 SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.42 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: Zespół Usług Ekologicznych "EKO-POMIAR"
 ul. Olbrachta 182 35-959 Rzeszów
 Licencja: EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 z dnia 03.04.2003/26.01.2018

Obiekt:

PROGRAM OPA03 DANE WEJŚCIOWE

I.0 Kąt między kierunkiem N na mapie a dodatnim zwrotem osi Y
 mierzony od kierunku N zgodnie z ruchem wskazówek zegara = 0.0 stopni

I.1 Współczynnik aerodynamicznej szorstkości terenu z0 [m]

Współczynnik szorstkości z0

Rok Zima Lato

0.50000 0.50000 0.50000

I.2 Stacja meteorologiczna: RZESZOW
 Obserwacje meteorologiczne: niemodyfikowane

II. Wartości odniesienia (Dz.U.Nr 16/2010 poz. 87) lub
 dopuszczalne poziomy substancji (Dz.U. Nr 177/2012 poz. 1031)

Lp	Nr	Nr wg CAS	Wartości odniesienia substancji		Tło	
			uśrednione dla 1 godziny D1	uśrednione dla roku Da		
	D zU		[ug/m3]	[ug/m3]	sub- tancji [ug/m3]	
73	72	7446-09-5	Dwutlenek siarki	350.000	20.000	4.000
71	70	10102-44-0	Dwutlenek azotu	200.000	40.000	10.000
140	137	-	Pył zawieszony PM10	280.000	40.000	22.000
181	0	-	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.000	25.000	13.000
153	150	630-08-0	Tlenek węgla	30000.000	-	-
143	140	7783-06-4	Siarkowodor	20.000	5.000	0.500

III/P. Emitory punktowe

Lp	Nazwa emitora	Współrzędne		Wysokość	Średnia temperatura wylotowa	Temp. gazów	Ciepłota właściwa
		x	y				
		m	m				
1	E	912	830	65.0	2.60	353.0	1.31
2	E1	1038	850	45.0	1.20	323.0	1.31
3	E3	1521	569	43.5	0.73	323.0	1.31
4	E4	1669	725	17.0	0.60	323.0	1.31
5	E5	1625	463	38.5	0.70	323.0	1.31
6	E6	1570	461	30.0	0.50	323.0	1.31
7	E7	1589	472	18.0	0.30	323.0	zadasz./poz.
8	E800	1450	342	50.0	0.30	360.0	zadasz./poz.
9	EP2	1932	404	12.0	1.00	293.0	1.31
10	EP5	1667	590	30.0	2.20	473.0	1.31
11	EP6	1664	575	30.0	1.40	473.0	1.31

IV. Emisja gazowa

Lp	Substancja Nazwa	Emisja 1-godz.	Efektywny
		[kg/h] em. liniowe : [kg/(h x 100 m)]	czas emisji substancji [h]

Charakterystyka emisji nr 1
E/Rok

73	Dwutlenek siarki	116.570000000	0
71	Dwutlenek azotu	34.580000000	0
140	Pył zawieszony PM10	0.980000000	0
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.730000000	0
153	Tlenek węgla	17.170000000	0

Charakterystyka emisji nr 2
E1/Rok

73	Dwutlenek siarki	1.000000000	7800
71	Dwutlenek azotu	1.200000000	7800
140	Pył zawieszony PM10	0.375200000	7800
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.281400000	7800
153	Tlenek węgla	0.095000000	7800

Charakterystyka emisji nr 3
E3/Rok

73	Dwutlenek siarki	0.117000000	7150
71	Dwutlenek azotu	2.072000000	7150
140	Pył zawieszony PM10	0.162000000	7150
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.113000000	7150
153	Tlenek węgla	0.152000000	7150

Charakterystyka emisji nr 4
E4/Rok

73	Dwutlenek siarki	0.0150000000	8050
71	Dwutlenek azotu	0.1440000000	8050
153	Tlenek węgla	0.0190000000	8050

Charakterystyka emisji nr 5
E5/Rok

73	Dwutlenek siarki	0.1400000000	8050
71	Dwutlenek azotu	0.6100000000	8050
140	Pył zawieszony PM10	0.0200000000	8050
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.0140000000	8050
153	Tlenek węgla	0.4100000000	8050

Charakterystyka emisji nr 6
E6/Rok

73	Dwutlenek siarki	3.6000000000	8050
71	Dwutlenek azotu	0.4600000000	8050
153	Tlenek węgla	0.4000000000	8050
143	Siarkowodor	0.2000000000	8050

Charakterystyka emisji nr 7
E7/Rok

73	Dwutlenek siarki	0.2200000000	8050
71	Dwutlenek azotu	0.2900000000	8050
153	Tlenek węgla	0.1500000000	8050

Charakterystyka emisji nr 8
E800/Rok

73	Dwutlenek siarki	0.0050000000	8050
71	Dwutlenek azotu	0.0500000000	8050

Charakterystyka emisji nr 9
EP2/Rok

140	Pył zawieszony PM10	0.7000000000	8760
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.5250000000	8760

Charakterystyka emisji nr 10
EP5/Rok

73	Dwutlenek siarki	1.5700000000	8760
71	Dwutlenek azotu	23.5400000000	8760
140	Pył zawieszony PM10	1.5700000000	8760
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	1.1470000000	8760
153	Tlenek węgla	144.0000000000	8760

Charakterystyka emisji nr 11
EP6/Rok

73	Dwutlenek siarki	7.2300000000	8760
71	Dwutlenek azotu	6.1900000000	8760
140	Pył zawieszony PM10	0.4130000000	8760
181	Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.4130000000	8760
153	Tlenek węgla	1.0030000000	8760

V. Podokres nr 1 : Rok

Długość podokresu w godz. = 8760
Dane meteorologiczne sezonu : rok

Średnia temperatura podokresu = 280.6 st.K

Emitory czynne w podokresie: Rok

Lp	Typ emi- tora P/L/A	Nr emi- tora	Nazwa emitora	Numer charakterystyki emisji	Prędkość wylotowa gazów
					m/s
1	P	1	E	1	8.82
2	P	2	E1	2	16.00
3	P	3	E3	3	10.20
4	P	4	E4	4	5.00
5	P	5	E5	5	3.90
6	P	6	E6	6	10.10
7	P	7	E7	7	0.00
8	P	8	E800	8	0.00
9	P	9	EP2	9	12.40
10	P	10	EP5	10	17.55
11	P	11	EP6	11	14.63

Podział podokresów obliczeniowych na odcinki równoczesnej pracy emitatorów

1. Dwutlenek siarki

- 2. Długość odcinka = 7150 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
E1/2, E3/3, E4/4, E5/5, E6/6, E7/7, E800/8, EP5/10, EP6/11
- 3. Długość odcinka = 650 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
E1/2, E4/4, E5/5, E6/6, E7/7, E800/8, EP5/10, EP6/11
- 4. Długość odcinka = 250 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
E4/4, E5/5, E6/6, E7/7, E800/8, EP5/10, EP6/11
- 5. Długość odcinka = 710 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP5/10, EP6/11

2. Dwutlenek azotu

- 2. Długość odcinka = 7150 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
E1/2, E3/3, E4/4, E5/5, E6/6, E7/7, E800/8, EP5/10, EP6/11
- 3. Długość odcinka = 650 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
E1/2, E4/4, E5/5, E6/6, E7/7, E800/8, EP5/10, EP6/11
- 4. Długość odcinka = 250 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
E4/4, E5/5, E6/6, E7/7, E800/8, EP5/10, EP6/11
- 5. Długość odcinka = 710 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
EP5/10, EP6/11

3. Pył zawieszony PM10

- 2. Długość odcinka = 7150 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
E1/2, E3/3, E5/5, EP2/9, EP5/10, EP6/11
- 3. Długość odcinka = 650 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji
E1/2, E5/5, EP2/9, EP5/10, EP6/11
- 4. Długość odcinka = 250 godz (podokres: Rok)
Emitor/Nr charakterystyki emisji

E5/5,EP2/9,EP5/10,EP6/11

5. Długość odcinka = 710 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 EP2/9,EP5/10,EP6/11

4. Pył PM 2.5 do 2020 r.

- 2. Długość odcinka = 7150 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 E1/2,E3/3,E5/5,EP2/9,EP5/10,EP6/11
 3. Długość odcinka = 650 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 E1/2,E5/5,EP2/9,EP5/10,EP6/11
 4. Długość odcinka = 250 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 E5/5,EP2/9,EP5/10,EP6/11
 5. Długość odcinka = 710 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 EP2/9,EP5/10,EP6/11

5. Tlenek węgla

- 2. Długość odcinka = 7150 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 E1/2,E3/3,E4/4,E5/5,E6/6,E7/7,EP5/10,EP6/11
 3. Długość odcinka = 650 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 E1/2,E4/4,E5/5,E6/6,E7/7,EP5/10,EP6/11
 4. Długość odcinka = 250 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 E4/4,E5/5,E6/6,E7/7,EP5/10,EP6/11
 5. Długość odcinka = 710 godz (podokres: Rok)
 Emitor/Nr charakterystyki emisji
 EP5/10,EP6/11

6. Siarkowodor

 Nie zachodzi potrzeba podziału

VI. Współrzędne granicy terenu zakładu [m]

Lp	x	y
1	408.0	588.0
2	559.0	449.0
3	631.0	494.0
4	688.0	522.0
5	949.0	258.0
6	1077.0	360.0
7	1178.0	334.0
8	1311.0	271.0
9	1843.0	151.0
10	1949.0	178.0
11	2023.0	257.0
12	2105.0	614.0
13	2081.0	734.0
14	1998.0	820.0
15	1013.0	1046.0
16	931.0	1015.0
17	623.0	808.0
18	631.0	797.0
19	577.0	748.0

20	526.0	721.0
21	532.0	712.0

Roczna emisja zanieczyszczeń gazowych w Mg/a

1.	Dwutlenek siarki	117.76
2.	Dwutlenek azotu	297.12
3.	Pył zawieszony PM10	27.749
4.	Pył PM 2.5 do 2020 r.	21.380
5.	Tlenek węgla	1279.94
6.	Siarkowodor	1.610

Koniec danych

STĘŻENIE GODZINOWE NAJWIĘKSZE Z MOŻLIWYCH

Dec. Odle- Syt.				Stężenie	
okres głoś- met.			Nazwa	1-godzinowe	0.1 x D1
roku wystę- ----			substancji	największe	
nr powania vw stan				z możliwych	
Smm r-gi				Smm	
	m	m/s		ug/m3	ug/m3

1. E

1	472.3	1	2	Dwutlenek siarki	318.144!	35.00
1				Dwutlenek azotu	94.376!	20.00
1				Pył zawieszony PM10	1.337	28.00
1				Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.996	
1				Tlenek węgla	46.861	3000.00

2. E1

1	280.4	1	2	Dwutlenek siarki	6.641	35.00
1				Dwutlenek azotu	7.969	20.00
1				Pył zawieszony PM10	1.246	28.00
1				Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.934	
1				Tlenek węgla	0.631	3000.00

3. E3

1	191.6	1	2	Dwutlenek siarki	1.480	35.00
1				Dwutlenek azotu	26.218!	20.00
1				Pył zawieszony PM10	1.025	28.00
1				Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.715	
1				Tlenek węgla	1.923	3000.00

4. E4

1	78.8	1	2	Dwutlenek siarki	1.231	35.00
1				Dwutlenek azotu	11.816	20.00
1				Tlenek węgla	1.559	3000.00

5. E5

1	145.0	1	2	Dwutlenek siarki	2.868	35.00
1				Dwutlenek azotu	12.496	20.00
1				Pył zawieszony PM10	0.205	28.00
1				Pył PM 2.5 do 2020 r.	0.143	
1				Tlenek węgla	8.399	3000.00

6. E6

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia: Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu drugiej generacji w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze

1	152.3	1	2	Dwutlenek siarki	96.795!	35.00
1				Dwutlenek azotu	12.368	20.00
1				Tlenek węgla	10.755	3000.00
1				Siarkowodor	5.377!	2.00
7. E7						

1	78.2	1	2	Dwutlenek siarki	26.768	35.00
1				Dwutlenek azotu	35.285!	20.00
1				Tlenek węgla	18.251	3000.00
8. E800						

1	173.3	1	2	Dwutlenek siarki	0.074	35.00
1				Dwutlenek azotu	0.743	20.00
9. EP2						

1	80.5	2	2	Pył zawieszony PM10	14.288	28.00
1				Pył PM 2.5 do 2020 r.	10.716	
10. EP5						

1	210.2	4	2	Dwutlenek siarki	4.339	35.00
1				Dwutlenek azotu	65.064!	20.00
1				Pył zawieszony PM10	2.170	28.00
1				Pył PM 2.5 do 2020 r.	1.585	
1				Tlenek węgla	398.013	3000.00
11. EP6						

1	273.1	1	2	Dwutlenek siarki	51.285!	35.00
1				Dwutlenek azotu	43.908!	20.00
1				Pył zawieszony PM10	1.465	28.00
1				Pył PM 2.5 do 2020 r.	1.465	
1				Tlenek węgla	7.115	3000.00

SUMA ARYTMETYCZNA SMM WSZYSTKICH EMITOROW PUNKTOWYCH

Okres	Substancja	Suma Smm	0.1 x D1
oblicze		od wszystkich	[ug/m3]
niowy		emitorow	[ug/m3]
		[ug/m3]	

1. Rok			
	Dwutlenek siarki	509.625!	35.000
	Dwutlenek azotu	310.242!	20.000
	Pył zawieszony PM10	21.736	28.000
	Pył PM 2.5 do 2020 r.	16.555	
	Tlenek węgla	493.506	3000.000
	Siarkowodor	5.377!	2.000

Warunek $S_{mm} \leq 0.1 \times D1$ zwalniający od dalszych obliczeń nie jest spełniony dla substancji zaznaczonych wykrzyknikiem.

Największa wartość x_{mm} obliczona dla wszystkich emitorów obiektu = 472.3 m .

Koniec obliczeń

Jak wykazały wstępne obliczenia warunek $S_{mm} < 10\%$ D1 zwalniający od dalszych obliczeń spełniony jest dla pyłu zawieszony PM10 i PM2.5 oraz tlenku węgla.

Poniżej przedstawiono wymagane pełne obliczenia rozkładu stężeń dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i siarkowodoru przeprowadzone dla sieci receptorów zlokalizowanej na wysokości 0, 6 i 12 m. Wysokości 12 m odpowiada wysokości posadowienia ostatniej kondygnacji okien zabudowy mieszkalnej zlokalizowanej w zasięgu emisji z emitorów na terenie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze - w tym z emitorów projektowanej instalacji do produkcji bioetanolu.

Z.U.O. "EKO - SOFT"
 93-554 Łódź ul. Rogozińskiego 17/7 tel. 042 648 71 85
 OBLICZANIE STANU ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO
 SYSTEM OPA03 PROGRAM OPA03 WERSJA 5.42 DLA PC

według metodyki referencyjnej DZ.U. Nr 16 poz. 87 z 03.02.2010

Właściciel licencji: Zespół Usług Ekologicznych "EKO-POMIAR"
 ul. Olbrachta 182 35-959 Rzeszów
 Licencja: EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 z dnia 03.04.2003/26.01.2018

Obiekt: Orlen Południe 2019

WARTOSCI NAJWIĘKSZE Z OBLICZONYCH

Wielkość	Miano	Wartość naj- większa spośród obliczonych	Wartość odniesienia lub wartość dopuszczalna	Współrzędne [m] punktu wystąpienia największej wartości		
				x	y	z
Dwutlenek siarki						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie Rok)					
ug/m3		332.961		500	1050	12.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		4.946	Da - R = 16.000	1800	900	12.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 =	350.00ug/m3				
%		0.0	0.274			
Dwutlenek azotu						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie Rok)					
ug/m3		133.948		350	1050	12.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		8.140	Da - R = 30.000	1850	900	12.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 =	200.00ug/m3				
%		0.0	0.200			
Siarkowodor						
1. Stężenie 1-godzinowe	(występuje w okresie Rok)					
ug/m3		4.830		1550	200	12.0
2. Stężenie średnioroczne						
ug/m3		0.090	Da - R = 4.500	1800	900	12.0
3. Roczna częstość przekroczeń	wartości odniesienia D1 =	20.000ug/m3				
%		0.0	0.200			

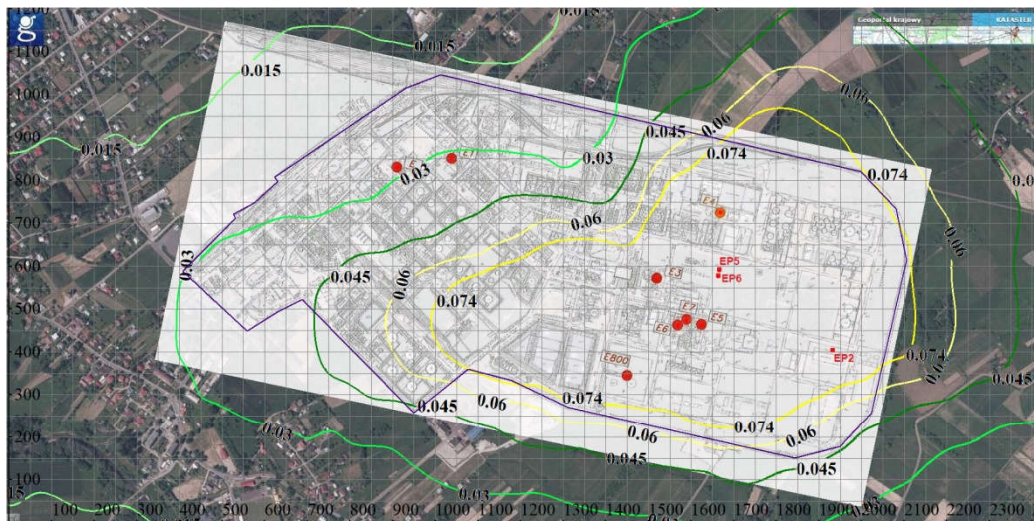
Koniec obliczeń

Jak wynika z pełnych obliczeń rozkładu stężeń dla żadnej z emitowanych substancji nie będą miały miejsca przekroczenia wartości dopuszczalnych rocznych określonych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu* (Dz.U. Nr 16, poz. 97) co oznacza, że emisja z zespołu istniejących i projektowanych źródeł emisji gazów i pyłów na terenie Orlen Południe SA Zakład Jedlicze, dotrzyma wymogów przepisów w zakresie ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem, również z uwagi na obecność zabudowy mieszkaniowej. Należy podkreślić, że obliczenia wykonano dla sytuacji najniekorzystniejszej – tj. założono, że kotły o mocy 10 MW będą eksploatowane przez cały rok i opalane będą olejem opałowym – w rzeczywistości paliwem podstawowym dla tych kotłów będzie gaz ziemny co oznaczać będzie mniejszą emisję niż przy spalaniu oleju opałowego.

Do niniejszego opracowania dołączono:

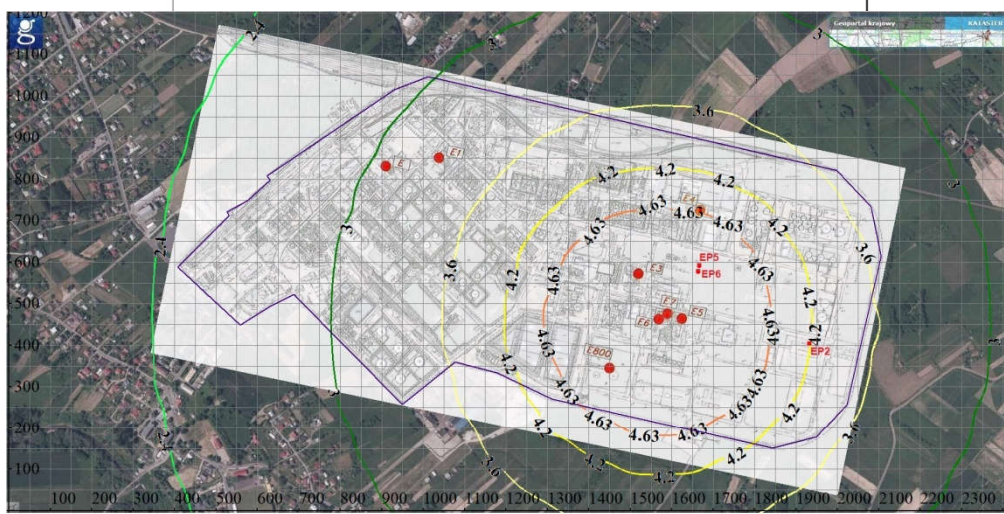
- Pismo GIOŚ znak: DM/RZ/063-1/04/19/JC z 15.01.2019 – Informacja o tle zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w m. Jedlicze
- Pełne obliczenia rozkładu stężeń – plik *.txt stanowiący załącznik na płycie CD.

Poniżej przedstawiono graficzną prezentację wyników obliczeń:



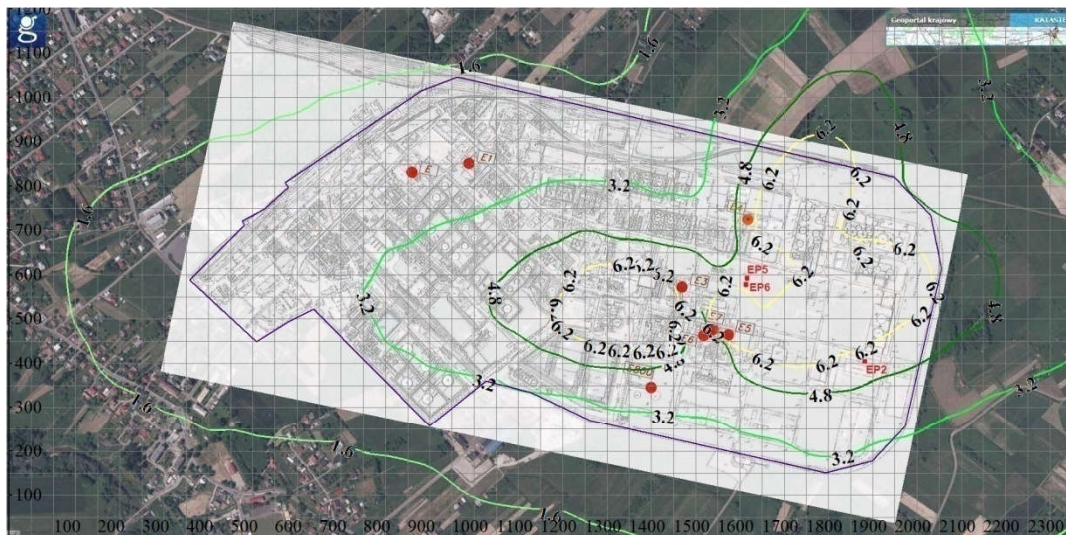
"OPA03" EKO-SOFT lic. EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 Projekt: ; z = 12.0 m

- Stężenie średnioroczne Sa Siarkowodor > 0.015 ug/m3 = 0.33 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Siarkowodor > 0.03 ug/m3 = 0.66 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Siarkowodor > 0.045 ug/m3 = 1.00 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Siarkowodor > 0.06 ug/m3 = 1.33 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Siarkowodor > 0.074 ug/m3 = 1.64 % wart. odnies.



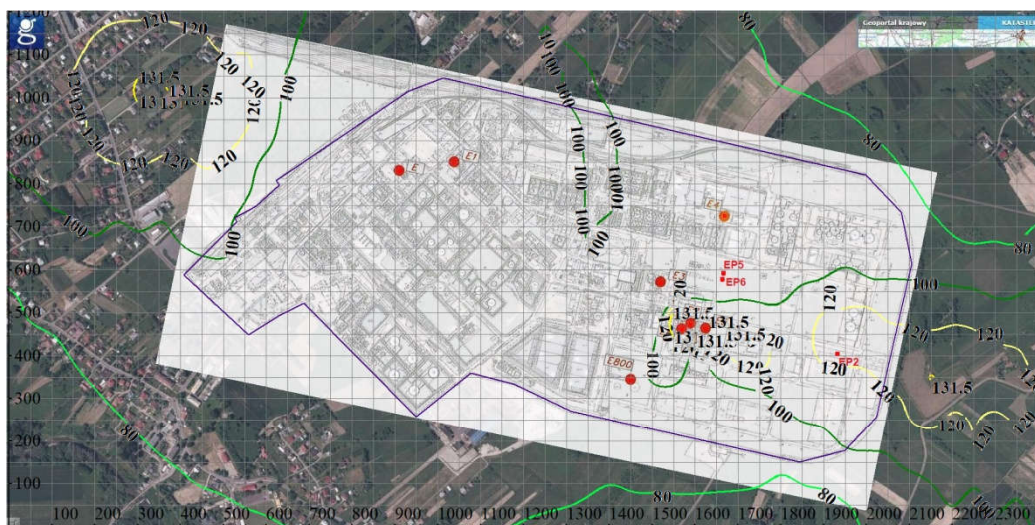
"OPA03" EKO-SOFT lic. EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 Projekt: ; z = 12.0 m

- Stężenie godzinowe S1 Siarkowodor > 1.8 ug/m3 = 9.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Siarkowodor > 2.4 ug/m3 = 12.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Siarkowodor > 3.0 ug/m3 = 15.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Siarkowodor > 3.6 ug/m3 = 18.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Siarkowodor > 4.2 ug/m3 = 21.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Siarkowodor > 4.63 ug/m3 = 23.15 % wart. odnies.



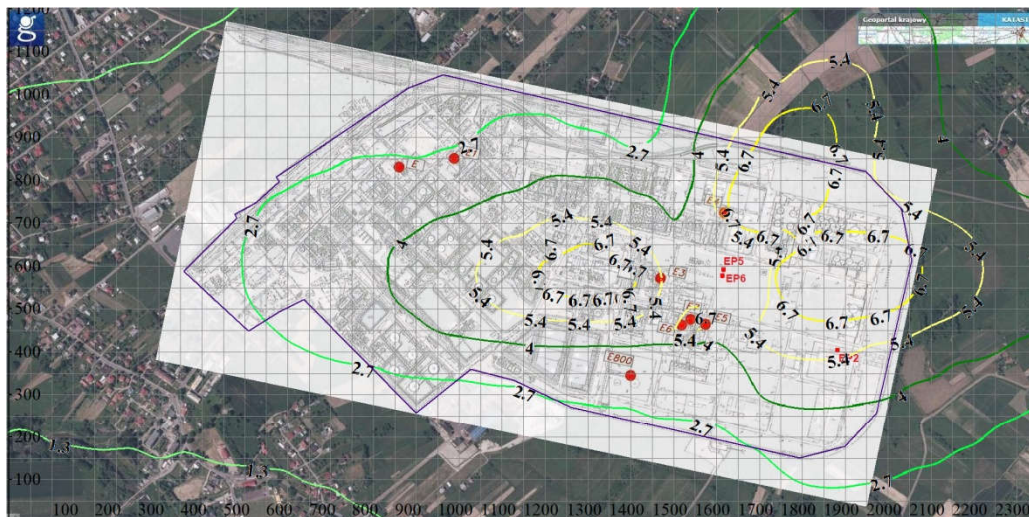
"OPA03" EKO-SOFT lic. EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 Projekt: ; z = 12.0 m

- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek siarki > 1.6 ug/m3 = 10.00 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek siarki > 3.2 ug/m3 = 20.00 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek siarki > 4.8 ug/m3 = 30.00 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek siarki > 6.2 ug/m3 = 38.75 % wart. odnies.



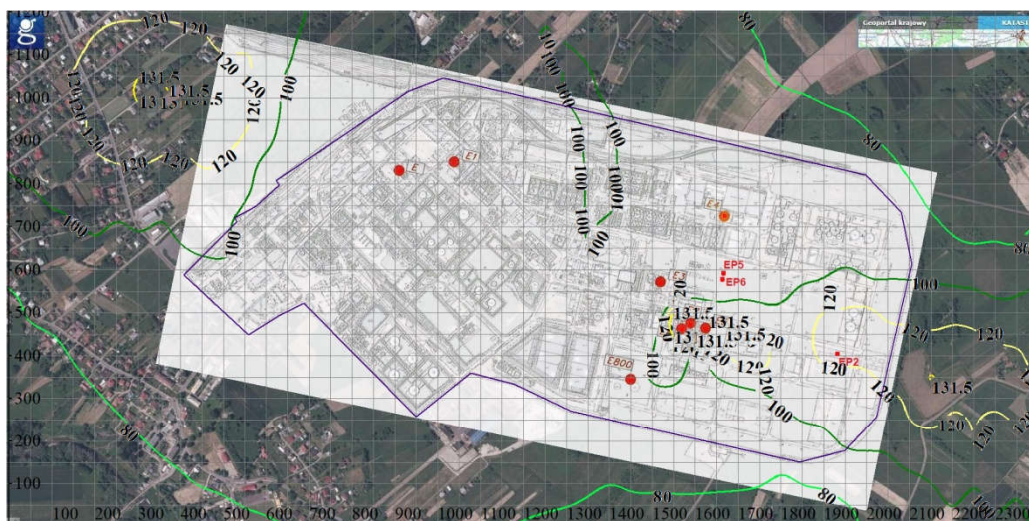
"OPA03" EKO-SOFT lic. EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 Projekt: ; z = 12.0 m

- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 60.0 ug/m3 = 30.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 80.0 ug/m3 = 40.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 100.0 ug/m3 = 50.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 120.0 ug/m3 = 60.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 131.5 ug/m3 = 65.75 % wart. odnies.



"OPA03" EKO-SOFT lic. EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 Projekt: ; z = 12.0 m

- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 1.3 ug/m3 = 4.33 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 2.7 ug/m3 = 9.00 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 4.0 ug/m3 = 13.33 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 5.4 ug/m3 = 18.00 % wart. odnies.
- Stężenie średnioroczne Sa Dwutlenek azotu > 6.7 ug/m3 = 22.33 % wart. odnies.



"OPA03" EKO-SOFT lic. EKO-POMIAR/Rz/OopKR/13 Projekt: ; z = 12.0 m

- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 60.0 ug/m3 = 30.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 80.0 ug/m3 = 40.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 100.0 ug/m3 = 50.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 120.0 ug/m3 = 60.00 % wart. odnies.
- Stężenie godzinowe S1 Dwutlenek azotu > 131.5 ug/m3 = 65.75 % wart. odnies.

Lokalizacja elektrociepłowni (z podstawowym kotłem/źródłem opalanym ligniną o mocy 48 MW i nowymi kotłami olejowo-gazowymi o mocy 10 MW każdy), w bezpośrednim sąsiedztwie

instalacji produkcji bioetanolu ograniczy straty związane z przesyłem pary wykorzystywanej w instalacji oraz konieczność transportu paliwa (ligniny) wewnątrz terenu Zakładu. Wykonanie jednego centralnego źródła posiada więcej mocnych stron, a szczególnie istotnymi są:

- większa moc urządzeń wytwórczych
- wyższa sprawność większych urządzeń i lepsze wykorzystanie ich mocy
- większa możliwość zarządzania zapotrzebowaniem na ciepło (uśrednianie zapotrzebowania na parę).

Połączenie powyższych zalet umożliwia zabudowę i wykorzystanie urządzeń do produkcji energii elektrycznej.

Nowa elektrociepłownia jest także korzystna, wręcz niezbędna ze względów rozliczeniowych z URE (konieczność uwzględnienia ilości dwutlenku węgla emitowanego w trakcie produkcji bioetanolu) z tego względu najkorzystniejsze jest rozwiązanie, by nowa instalacja zasilana była bezpośrednio z kotła opalanego biomasą stanowiącą odpad poprodukcyjny.

Rozwiązanie takie (po uwzględnieniu dodatkowego kosztu oczyszczania ścieków z fermentacji etanowej) mimo stosunkowo wysokich nakładów inwestycyjnych może doprowadzić do obniżenia kosztu wytwarzania pary wodnej.

W wyniku procesu produkcyjnego bioetanolu wytwarzane będą produkty uboczne takie jak: lignina i biogaz zakładane do wykorzystania jako paliwo dla węzła energetycznego, węzeł ten jak już wcześniej wspomniano zastąpi dotychczas eksploatowaną elektrociepłownię o mocy wprowadzanej w paliwie 68,7 MW_t.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Pole elektromagnetyczne o częstotliwości przemysłowej 50 Hz nie jest czynnikiem fizycznym powodującym widoczną i trwałą degradację środowiska. Jego uciążliwość bądź szkodliwość dotyczy ludzi w okresie przebywania w strefach wpływu tego pola i jest funkcją natężenia pola i czasu przebywania ludzi w obszarze oddziaływania, gdyż indukuje w nich napięcia i prądy elektryczne, mogące zakłócać procesy fizjologiczne.

Elementy urządzeń elektroenergetycznych będące pod napięciem roboczym i przewodzące prądy robocze są źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz. Pole elektromagnetyczne 50 Hz z racji niskiej częstotliwości można traktować oddzielnie jako oddziaływanie pola elektrycznego i oddzielnie jako oddziaływanie pola magnetycznego, jako że występuje w tym przypadku tylko strefa indukcji bez strefy promieniowania. Pola elektromagnetyczne 50 Hz pochodzące od urządzeń elektroenergetycznych występują w środowisku pracy.

Z punktu widzenia ochrony środowiska zewnętrznego należy instalacje bioetanolu z przynależną infrastrukturą, w tym z nową elektrociepłownią, oraz z istniejącą infrastrukturą zakładu (obiekt wytwarzający pole elektromagnetyczne) traktować jako całość otoczoną ogrodzeniem. Wytworzone tu pole elektromagnetyczne, będące czynnikiem fizycznym występującym tylko w miejscu wytwarzania i trwale z nim związanym – nie podlega przemieszczaniu się i propagacji. Urządzenia pracujące po uruchomieniu bloku energetycznego, będące źródłami pól elektromagnetycznych 50 Hz, tj.:

- generatory i urządzenia pomocnicze zlokalizowane w instalacji. W bloku energetycznym wprowadzenie mocy z generatora będzie prowadzone na poz. napięcia 6kV szynoprzewodami lub

kablami w izolowanej i ekranowanej powłoce, dlatego nie będzie zachodzić możliwość przekroczenia dopuszczalnego natężenia pola elektromagnetycznego;

- urządzenia rozdzielcze niższych napięć są źródłami pól magnetycznych, jednak o wartościach na ogół rzadko przekraczających poziomy dopuszczalne i to tylko w dużych stacjach energetyki zawodowej. Zasilanie potrzeb własnych bloku energetycznego będzie się odbywać z własnego transformatora odczepowego, którego ekranowane kable lub szynoprzewody strony Górnego Napięcia będą połączone z szynami rozdzielnicy SN elektrociepłowni, a ekranowane szynoprzewody lub kable strony Dolnego Napięcia będą zasilają rozdzielnice potrzeb własnych nN.

Z punktu widzenia ochrony środowiska zewnętrznego należy Zakład Jedlicze (obiekt wytwarzający pole elektromagnetyczne), traktować jako całość otoczoną ogrodzeniem. Wytworzone tu pole elektromagnetyczne, będące czynnikiem fizycznym występującym tylko w miejscu wytwarzania i trwale z nim związanym – nie podlega przemieszczaniu się i propagacji. Z punktu widzenia ochrony ludzi i środowiska, planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało zagrożenia otaczającego środowiska naturalnego promieniowaniem elektromagnetycznym.

VI.1.3.4 Standardy emisyjne

Pierwsza, druga i trzecia zasada łączenia mocy źródeł przy wspólnym kominie, na potrzeby ustalenia dla nich standardów emisyjnych, dotyczy dużych źródeł (powyżej 15MW) i wynika z *art. 29 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (tzw. „Dyrektywa IED”)*.

Zasada ta została przeniesiona do *ustawy Prawo ochrony środowiska* ustawą z dnia 15 września 2017 r. o zmianie ustawy – *Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw*.

Poniżej przytoczono stosowne zapisy:

Art. 157a. "2. Źródłem spalania paliw jest także zespół dwóch lub większej liczby źródeł spalania paliw, o których mowa w ust. 1 pkt 7, w przypadkach gdy:

- gazy odlotowe z tych źródeł spalania paliw są odprowadzane do powietrza przez wspólny komin i całkowita nominalna moc cieplna jest nie mniejsza niż 50 MW; w takim przypadku zespół źródeł spalania paliw uważa się za jedno źródło spalania paliw złożone z dwóch lub większej liczby części, którego całkowita nominalna moc cieplna stanowi sumę nominalnych mocy cieplnych tych części źródła spalania paliw, **których nominalna moc cieplna jest nie mniejsza niż 15 MW (pierwsza zasada łączenia);**
- dwa lub więcej źródeł spalania paliw, dla których pierwsze pozwolenie na budowę wydano po dniu 30 czerwca 1987 r., lub dla których wnioski o wydanie takiego pozwolenia został złożony po tym dniu, i dla których całkowita nominalna moc cieplna jest nie mniejsza niż 50 MW, zostały zainstalowane w taki sposób, że uwzględniając parametry techniczne i czynniki ekonomiczne, ich gazy odlotowe mogłyby być, w ocenie organu właściwego do wydania pozwolenia, odprowadzane przez wspólny komin; w takim przypadku zespół źródeł spalania paliw uważa się za jedno źródło spalania paliw złożone z dwóch lub większej liczby części, którego całkowita nominalna moc cieplna stanowi sumę nominalnych mocy cieplnych tych części źródła spalania paliw, **których nominalna moc cieplna jest nie mniejsza niż 15 MW (druga zasada łączenia).**"

- Dwa lub więcej źródeł spalania paliw o nominalnej mocy cieplnej nie mniejszej niż 1 MW i mniejszej niż 50 MW, oddanych do użytkowania po dniu 19 grudnia 2018r. , a jeżeli pozwolenie na ich budowę wydano po dniu 18 grudnia 2017r. - oddanych do użytkowania po dniu 20 grudnia 2018r., do których nie ma zastosowania pkt 1 albo 2, i które odprowadzają gazy odlotowe przez wspólny komin lub zostały zainstalowane w taki sposób że uwzględniając parametry techniczne i czynniki ekonomiczne, ich gazy odlotowe mogłyby być, w ocenie organu właściwego do wydania pozwolenia lub przyjęcia zgłoszenia, odprowadzane przez wspólny komin; w takim przypadku zespół źródeł spalania paliw uważa się za jedno źródło spalania paliw złożone z dwóch lub większej liczby części, przy czym w przypadku, gdy suma ta wynosi nie mniej niż 50 MW, **przyjmuje się, że całkowita nominalna moc cieplna źródła nie osiąga wartości 50 MW (trzecia zasada łączenia)**

Łączna moc kotłów będąca sumą energii chemicznej zawartej w dostarczonym paliwie (przy czym dla ustalenia standardu emisji sumowane są jedynie kotły o mocy większej niż 15 MW) wyniesie 48 MW tj. < 50 MW.

Tak więc mimo, że Elektrociepłownia w nowej instalacji wymagać będzie uzyskania pozwolenia zintegrowanego (łączna moc kotłów przekracza 50 MW), zgodnie z pierwszą i drugą zasadą sumowania po uwzględnieniu mocy poszczególnych kotłów wielkość instalacji będzie się kwalifikować do przedziału 15MW - 50MW a co za tym idzie nie jest objęta ww. dyrektywą IED – w szczególności nie dotyczą jej wymagania w zakresie prowadzenia ciągłego monitoringu.

Inwestor rozważył następujące warianty realizacji wyposażenia nowej elektrociepłowni:

Warianty	Opis
Wariant I – o wyższych parametrach źródła i produkcją poszczególnych rodzajów pary na turbinie wraz z produkcją energii elektrycznej.	Kocioł opalany ligniną i biogazem oraz kocioł/kotły rezerwowo-szczytowe opalane mieszaniną gazu ziemnego i frakcji C4 oraz olejem opałowym (półprodukt własny).
Wariant II – o niższych parametrach źródła (bez turbiny) i produkcją poszczególnych rodzajów pary.	Kocioł opalany ligniną i biogazem oraz kocioł/kotły rezerwowo-szczytowe opalane mieszaniną gazu ziemnego i frakcji C4 oraz olejem opałowym (półprodukt własny).
Wariant III – o wyższych parametrach źródła i produkcją poszczególnych rodzajów pary na turbinie wraz z produkcją energii elektrycznej.	Dwa kotły, każdy opalany ligniną i biogazem, wyposażone w palniki gazowo-olejowe przystosowane do spalania mieszaniny gazu ziemnego i frakcji C4 oraz oleju opałowego (półprodukt własny).
Wariant IV – o niższych parametrach źródła (bez turbiny) i produkcją poszczególnych rodzajów pary.	Dwa kotły, każdy opalany ligniną i biogazem, wyposażone w palniki gazowo-olejowe przystosowane do spalania mieszaniny gazu ziemnego i frakcji C4 oraz oleju opałowego (półprodukt własny).

Do wyliczeń wielkości emisji z nowej elektrociepłowni przyjęto następujące założenia odnośnie źródeł emisji i warunków jej wprowadzanie do powietrza:

- kocioł o mocy 48 MW, sprawności 90,5% w którym spalana będzie lignina oraz biogaz,

- dwa kotły parowe o mocy 10 MW, sprawności 95% z palnikami gazowo-olejowymi przystosowanymi do spalania mieszaniny gazu ziemnego i frakcji C4 oraz oleju opałowego (półprodukt własny)
 - komin o średnicy 2,0m i wysokości min30m dla kotła ligninowego oraz komin dwuprzewodowy o średnicy 0,8 m każdy z przewodów o wysokości 30m dla kotłów olejowo-gazowych (jeden przewód na jeden kocioł).

Poniżej przedstawiono udostępnione przez zlecającego obliczenia ilości i składu spalin, a także emisje podczas spalania ligniny wilgotnej i suchej.

- 1) Skład ligniny pobrano z wyników badań ORLEN Południe.
- 2) Założono współczynnik nadmiaru powietrza 1,8 oraz spalanie całkowite i zupełne.
- 3) Wilgoć ligniny w stanie roboczym wynosiła w analizowanym przypadku 40%.
- 4) Wartości emisji odniesiono do wartości opałowej wynoszącej: w stanie roboczym - 12MJ/kg oraz stanie suchym 20 MJ/kg
- 5) Wartość gęstości dla gazów do przeliczenia emisji z m³ składnika/GJ na kg składnika/GJ (oprócz pary wodnej) odniesiono do warunków normalnych.
- 6) Gęstość pary wodnej założono dla ciśnienia 0,43 bar(g) i temperatury 110 st. C (d=0,8264 kg/m³)

Wyniki:

a) Stan roboczy:

Składnik spalin	m ³ składnika / kg paliwa	% obj. w spalinach	Emisja kg składnika/GJ	Emisja m ³ składnika/GJ
CO ₂	0,5740	10,58	103,6	53,7
H ₂ O	0,9660	17,80	74,7	90,4
SO ₂	0,0001	0,01	0,12	0,05
O ₂	0,4080	7,52	-	-
N ₂	3,4785	64,09	-	-
SUMA	5,4266	100	-	-

b) Stan suchy:

Składnik spalin	m ³ składnika / kg paliwa	% obj. w spalinach	Emisja kg składnika/GJ	Emisja m ³ składnika/GJ
CO ₂	0,8240	12,07	77,24	40,02
H ₂ O	0,4780	7,00	15,92	18,46
SO ₂	0,0007	0,01	0,09	0,02
O ₂	0,5840	8,56	-	-
N ₂	4,9400	72,36	-	-
SUMA	6,8267	100	-	-

VI.1.3.5 Źródła emisji niezorganizowanej

Emisje niezorganizowane z terenu projektowanego przedsięwzięcia będą ograniczane poprzez utrzymywanie w czystości nawierzchni stanowiska rozładunku i dróg transportu słomy. Samo magazynowanie słomy nie będzie źródłem pylenia, tym bardziej, że planowane magazynowanie słomy w magazynach. Stąd głównym źródłem emisji niezorganizowanej będzie

emisja związana z transportem słomy. W tym kontekście należy podkreślić, że aż 70% słomy dostarczane będzie transportem kolejowym, a praktycznie cała produkcja bioetanolu będzie ekspediowana transportem kolejowym - przy tym rodzaju transportu emisja praktycznie nie występuje.

Emisje niezorganizowane z procesu technologicznego praktycznie nie będą występować. Wystąpi jedynie emisja zorganizowana wprowadzana do powietrza emitarami EP1- EP4. Podobnie źródłem emisji niezorganizowanej nie będzie blok energetyczny. Nadmienić należy, że popioły oraz pyły z instalacji odpylającej magazynowane będą w zabezpieczonych pomieszczeniach magazynowych w pojemnikach typu Big-bag.

VI.1.3.6 Emisja z transportu

Przewidywane natężenie ruchu związane z eksploatacją analizowanej instalacji wynosi:

- dowóz 30% słomy oraz innych komponentów do produkcji bioetanolu oraz wywóz pozostałości pofermentacyjnej – 26 kursów/dzień samochodów ciężarowych
- ładowarki /wózki widłowe - 3 sztuki
- samochody osobowe pracowników i klientów - 20 sztuk na dobę
- samochody wywożące popiół 10/rok

Wielkość emisji określono na podstawie wskaźników emisji opracowanych przez *UK National Atmospheric Emission Inventory dla transportu drogowego*.

Tabela Wskaźniki emisji wg UK NAEI

Rodzaj pojazdów		Samochody osobowe - benzyna	Samochody osobowe - diesel	Pojazdy samochodowe do 3,5 Mg	Pojazdy samochodowe powyżej 3,5 Mg
Rodzaj terenu		zabudowany			
NOx	g/km	0,206	0,641	0,912	5,102
PM10	g/km	0,002	0,020	0,038	0,093
PM2.5	g/km	0,002	0,019	0,036	0,089
CO	g/km	1,26	0,132	0,426	1,046
WW. arom.	g/km	0,124	0,033	0,071	0,193
NH₃	g/km	0,016	0,001	0,001	0,003
SO₂	g/km	0,001	0,001	0,001	0,004
Benzen	g/km	0,005	0,001	0,001	0,006
N₂O	g/km	0,003	0,006	0,005	0,013
CO₂	g/km	215,4	203,5	224,9	825,9

Tabela Wielkość emisji z transportu zewnętrznego na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia

Rodzaj pojazdów	Samochody osobowe - benzyna	Samochody osobowe - diesel	Pojazdy samochodowe pow. 3,5 Mg	Emisja	Emisja RAZEM*
				RAZEM dzień	
Liczba pojazdów (szt.)	15	5	26	-	kg/h/100 m
NOx	0,0015	0,0016	0,066	0,0695	0,0009
PM10	0,000015	0,00005	0,0012	0,0013	0,000016
PM2.5	0,000015	0,00005	0,0012	0,0012	0,000015
CO	0,0095	0,0003	0,0136	0,0234	0,0003
Węglowodory	0,0009	0,00008	0,0025	0,0035	0,000044
NH ₃	0,00012	0,000002	0,000039	0,00016	0,0000020
SO ₂	0,000008	0,000002	0,000053	0,00006	0,0000008
Benzen	0,00004	0,000001	0,00007	0,00011	0,0000014
N ₂ O	0,00002	0,00001	0,00017	0,00021	0,0000026
CO ₂	1,62	0,51	10,74	12,86	0,16

* uśredniono dla 16 h/dobę

Dla w/w maszyn wskaźniki emisji przyjęto na podstawie pisma MOŚZNiL nr PZmot/063/8/93 z dnia 01.02.1993 r. oraz znak PZmot./0631/152/93 z dnia 1.10.1993 r. – *Maszyny, urządzenia i pojazdy specjalne.*

Należy zaznaczyć, że maszyny te nigdy nie będą pracowały w sposób ciągły a w cyklu ok. 15 min pracy i 45 min przerwy technicznej.

Tabela Wielkość emisji z transportu wewnętrznego

Nazwa źródła emisji	Zużycie godzinowe paliwa	Czas pracy	Substancja zanieczyszczająca	Wskaźnik emisji	Emisja	Emisja razem
	[kg/h]	[h/rok]		[g/kg]	[kg/h]	[Mg/rok]
Ładowarka to obsługi kotłowni biomasowej (1 szt.)	3	5840	SO ₂	6	0,0180	0,1051
			NO ₂	50	0,1500	0,8760
			CO	20	0,0600	0,3504
			WW. arom	2,5	0,0075	0,0438
			WW. alifat	5,5	0,0165	0,0964
			Pył PM10	4	0,0120	0,0701
			Pył PM2,5	3	0,0090	0,0526

Z uwagi na fakt, że praca w/w maszyn odbywała się będzie wewnątrz Zakładu o bardzo dużej powierzchni, a zasięg występowania stężeń maksymalnych od maszyn roboczych jest niewielki należy uznać, że emisja z transportu wewnętrznego, jak i zewnętrznego nie będzie decydowała o stanie jakości powietrza poza jego granicami. Tym samym nie ma podstaw do uwzględnienia teź w pełnych obliczeniach rozkładu stężeń.

VI.1.4. Oddziaływania w fazie likwidacji

Zakłada się, że instalacja do produkcji bioetanolu w Jedliczu będzie funkcjonowała przez najbliższe kilkadziesiąt lat – nie jest planowana jej likwidacja. Na obecnym etapie niemożliwe jest określenie momentu zakończenia eksploatacji przedsięwzięcia oraz sposobu wyłączenia jej z użytkowania. Brak podstawowych informacji na tym etapie uniemożliwia dokonanie obliczeń rozprzestrzenia się zanieczyszczeń w powietrzu. Ogólnie można jedynie powiedzieć, że w momencie likwidacji instalacji do produkcji bioetanolu, rodzaje i ilości emitowanych substancji będą zbliżone do okresu jej budowy. Jak wykazuje praktyka będą to emisje o zasięgu wyłącznie lokalnym, ograniczonym do granic Zakładu.

VI.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny

VI.2.1. Oddziaływanie w fazie budowy

Szczegółowe dane i obliczenia w Analizie akustycznej do Raportu, stanowiącej odrębną jego część.

VI.2.2. Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Szczegółowe dane i obliczenia w Analizie akustycznej do Raportu.

VI.2.3. Oddziaływania w fazie likwidacji

Podczas ewentualnej likwidacji instalacji bioetanolu w Zakładzie w Jedliczu emisja hałasu zachodziłaby podczas prac rozbiórkowych prowadzonych z użyciem maszyn i urządzeń (koparki, spychacze, ładowarki, młoty pneumatyczne, kruszarki itp.), a także wywozu gruzu z rozbiórki samochodami ciężarowymi.

Wymienione urządzenia i środki transportu stanowią źródła hałasu zewnętrznego o znacznych poziomach mocy akustycznej. Wielkość emisji, a co za tym idzie zasięg niekorzystnego oddziaływania zależeć będzie od rodzaju wykorzystywanego sprzętu i jego stanu technicznego oraz sposobu prowadzenia robót. Z tego względu ściśle określenie wielkości emisji hałasu w fazie likwidacji jest niezmiernie trudne. Niemniej lokalne pogorszenie klimatu akustycznego związane z ewentualnymi pracami rozbiórkowymi będzie miało charakter przejściowy, ograniczony do czasu trwania robót i występować będzie tylko w porze dziennej.

VI.3 Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne oraz na wody powierzchniowe

Sieć kanalizacyjna na terenie ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze funkcjonuje w systemie ogólnospławnym - wszystkie ścieki z terenu Zakładu są oczyszczane.

Oczyszczone w Oczyszczalni Ścieków ścieki odprowadzane są do odbiornika zgodnie z posiadanym przez Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze pozwoleniem zintegrowanym – jest to szczególne korzystanie z wód. Wprowadzanie oczyszczonych ścieków przemysłowych, bytowych i opadowych z Zakładu do rzeki Jasiołki następuje prawobrzeżnym kolektorem zlokalizowanym w km 18 + 940.

Zrzut do rzeki ścieków przemysłowych, bytowych i opadowych z Zakładowej Oczyszczalni Ścieków, zgodny z wydanym pozwoleniem zintegrowanym wynosi:

$Q_{\text{śrd}} = 1871 \text{ m}^3/\text{d}$ przy $Q_{\text{maxd}} = 7200 \text{ m}^3/\text{d}$

Ścieki bytowe

Roczna ilość ścieków bytowych dla instalacji wynosić będzie zaledwie ok. 2 000 m³/rok, przy przewidywanym zatrudnieniu 60 osób. Mając na uwadze, ilość dopuszczalnych do zrzutu ścieków oczyszczonych z funkcjonującej Oczyszczalni Ścieków przytoczonej powyżej jest to ilość praktycznie nieznaczająca, a zatem rezygnuje się z analizy szczegółowej tego rodzaju ścieków.

VI.3.1 Oddziaływanie w fazie realizacji (budowy/montażu)

W trakcie budowy kompleksu instalacji produkcji bioetanolu IIG powstaną oddziaływania na środowisko gruntowo – wodne wynikające z naruszenia struktury gruntu czy to poprzez rozbiórkę istniejącej infrastruktury, w tym hal czy to poprzez budowę nowych obiektów kubaturowych czy infrastruktury sieciowej. Jeszcze nie będzie dochodziło do poboru wody z ujęcia dla nowej potrzeb instalacji czy zrzutu ścieków z tejże instalacji.

Na etapie realizacji przedsięwzięcia prace wykonywane będą przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, eksploatowanego i konserwowanego w prawidłowy sposób, który zapewni zabezpieczenie środowiska gruntowo-wodnego. W fazie tej przedsięwzięcia wdrożone będą (przewidziane w projekcie budowlanym - BIOZ) **działania minimalizujące** wpływ na środowisko w zakresie ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych:

- wierzchnia warstwa urodzajna o grubości około 15 cm zostanie zdjęta i zdeponowana na placu budowy, a po zakończeniu etapu budowy zostanie ona rozplantowana na powierzchni terenu,
- ograniczenie terenu zajętego pod plac budowy do minimum,
- stała kontrola stanu technicznego i przeglądy stosowanych maszyn i urządzeń,
- wyposażenie placu budowy w sorbenty umożliwiające neutralizację ewentualnych wycieków zachowanie wszelkich środków ostrożności zapobiegających przedostaniu się zanieczyszczeń, zwłaszcza węglowodorów ropopochodnych, do środowiska gruntowo-wodnego (wykonawca prac powinien dysponować sprzętem i środkami do neutralizacji ewentualnych zanieczyszczeń środowiska gruntowo-wodnego np. syplkie sorbenty hydrofobowe, hydrofobowe maty sorpcyjne w arkuszach lub rolnkach, poduszki i rękawy sorpcyjne, biopreparaty, itp.).
- odpowiednią lokalizację i organizację zaplecza budowy,
- pracownicy zatrudnieni na etapie realizacji i likwidacji przedsięwzięcia będą korzystać z przenośnych urządzeń sanitarnych, usytuowanych na utwardzonym terenie, w obrębie zaplecza budowy,
- wykorzystywane maszyny i pojazdy, na czas przerw w pracy, parkowane będą tylko na utwardzonym terenie,
- samochody oraz maszyny budowlane wykorzystywane na etapie budowy i ewentualnej likwidacji będą tankowane na stacji paliw, poza terenem inwestycji,
- konserwacja i naprawy stosowanego na etapie realizacji i likwidacji sprzętu będą wykonywane poza terenem inwestycji, w specjalnych warsztatach lub serwisach,
- zabezpieczenie materiałów budowlanych przed czynnikami atmosferycznymi,
- oczyszczanie wód opadowo-roztopowych w separatorze substancji ropopochodnych przed odprowadzeniem do rzeki,
- stan techniczny separatorów będzie stale monitorowany;
- separatory podlegać będą okresowym przeglądom zgodnie z zaleceniami producenta,

- ukształtowanie terenów utwardzonych tak, aby ewentualne wycieki z pojazdów spływały do separatora substancji ropopochodnych,
- harmonogram prac zostanie tak ułożony, aby prace ziemne wykonywane były w porze suchej, przy niskim poziomie wód gruntowych,
- zastosowanie najwyższej jakości materiałów do budowy rurociągów technologicznych oraz sieci kanalizacyjnej i wodociągowej,
- wyposażenie terenu przedsięwzięcia w sorbenty umożliwiające neutralizację ewentualnych wycieków,
- selektywna zbiórka wytworzonych odpadów na etapie realizacji, użytkowania i likwidacji,
- magazynowanie odpadów w pojemnikach lub sektorach odpowiednio dostosowanych do rodzaju odpadów i zabezpieczonych przed wpływem czynników atmosferycznych,
- przekazywanie wytworzonych odpadów podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia na transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów.

Na obecnym etapie projektu inwestycyjnego (etap ubiegania się o decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach na realizację przedsięwzięcia) wydaje się, że **realizacja wykopów** może potencjalnie najbardziej wpływać na środowisko wodno – gruntowe. Jednakże na tym etapie planowania inwestycji nie ma możliwości jednoznacznego wskazania potrzeby odwadniania dołów fundamentowych (nie są znane parametry fundamentów poszczególnych obiektów instalacji) - jednak zapewne zaistnieje konieczność wykonywania i odwadniania dołów fundamentowych - nawet tylko wskutek warunków pogodowych - zalenie dołów przez nawalne czy długotrwałe deszcze.

W przypadku stwierdzenia wysokiego poziomu wód gruntowych w dokumentacji geotechnicznej na etapie przygotowywania projektu budowlanego może zająć potrzeba odwodnienia dołów fundamentowych. Woda powstała w tym procesie będzie wówczas skierowana do istniejącej sieci kanalizacyjnej na terenie ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze. A zatem będzie ona oczyszczona przede wszystkim z zawiesiny oraz substancji ropopochodnych (które mogą się pojawić jedynie w sytuacji awaryjnej tj. nagłego rozszczelnienia układów paliwowo – hydraulicznych maszyn budowlanych czy środków transportu) i nie będzie dochodziło do wzrostu zanieczyszczeń odprowadzanych do Jasiołki obecnie (z całego Zakładu).

W przypadku konieczności wykonywania dołów fundamentowych poniżej poziomu zwierciadła wód podziemnych zastosowane będą rozwiązania wybrane spośród opisanych poniżej:

1) Wykopy otwarte nie obudowane o ścianach pionowych

Wykopy o ścianach pionowych bez obudowy można wykonywać tylko w gruntach o normalnej wilgotności, gdy nie występują wody gruntowe, a teren nie jest obciążony nasypem przy krawędziach wykopu w pasie o szerokości równej co najmniej głębokości wykopu.

Dopuszczalne głębokości wykopów o ścianach pionowych w gruntach określonych wg PN-86/B-02480 wynoszą:

- w gruntach skalistych litych – 4,0 m,
- w gruntach bardzo spoistych zwartych – 2,0 m,
- w pozostałych gruntach – 1,0 m.

2) Wykopy otwarte nie obudowane ze skarpami

Nachylenie skarp wykopów należy wykonywać zgodnie z projektem. Jeśli w projekcie nie określono inaczej, to przy głębokości wykopu do 4 m i niewystępowaniu wody gruntowej, usuwisk oraz nieobciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu, dopuszcza się następujące bezpieczne nachylenia skarp:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina), skalistych spękanych 1:1,
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25,
- w gruntach niespoistych 1:1,5,

przy równoczesnym zapewnieniu łatwego o szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu oraz zabezpieczeniu podłoża pochylonej skarpy na dnie wykopu.

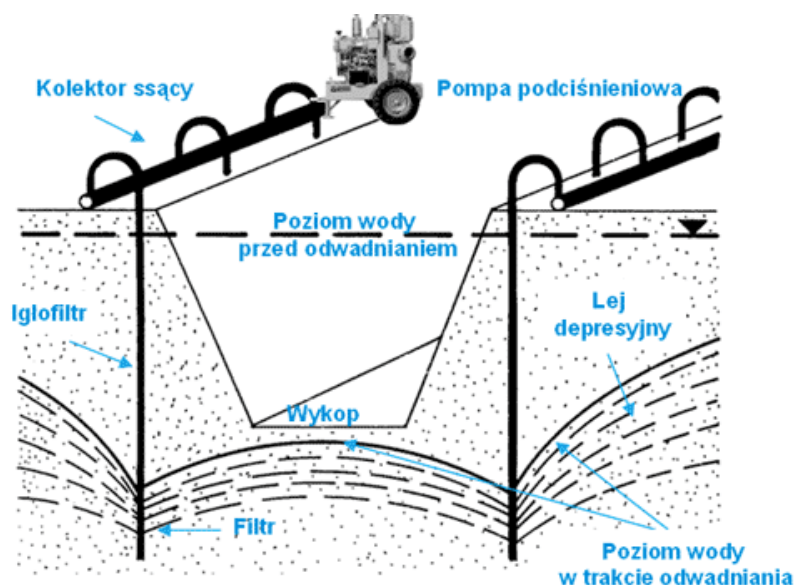
3) Wykopy otwarte obudowane (obudowa rozparta)

Rodzaj obudowy powinien być zgodny z określonym w projekcie. Wykopy powinny być zabezpieczone przed zalaniem wodą opadową odpowiednio wyprofilowanym terenem i wysuniętą górną krawędzią obudowy 15 cm ponad teren. W przypadku prowadzenia prac wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z projektem.

Dno wykopów powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji technicznej. Spód wykopu wykonywanego ręcznie należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o ok. 5 cm, a w gruntach nawodnionych o ok. 20 cm. Przy wykopie wykonywanym mechanicznie spód wykopu pozostawia się na poziomie ok. 20 cm wyższym od rzędnej projektowanej, bez względu na rodzaj gruntu. Pogłębienia wykopu do rzędnej projektowanej należy dokonać bezpośrednio przed ułożeniem podbudowy lub elementów dennych rurociągów.

Roboty ziemne należy rozpocząć od najniżej położonych obiektów, tj. m.in. wylotu kanalizacji deszczowej do odbiornika, celem umożliwienia odpływu wód na każdym etapie realizacji przedsięwzięcia.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej lub przedostania się wody deszczowej do wykopu, obniżenia poziomu wód gruntowych uzyskać można przez bezpośrednie pompowanie wody pompami spalinowymi lub elektrycznymi ze studni zbiorczych zlokalizowanych w dnie wykopu. W przypadku gdy na odcinkach wystąpi wysoki poziom wód gruntowych, należy dodatkowo ułożyć pod strefą kanałową drenaż poziomy w obsypce żwirowej z odprowadzeniem wody do studzienek czerpalnych. Przy odwodnieniu poprzez depresję statycznego poziomu zwierciadła wody gruntowej należy zastosować typowe zestawy igłofiltrów o głębokości 6-7 m montowane za pomocą wpłukiwanej rury obsadowej o średnicy 0,14 m. Igłofiltrы wpłukiwane w grunt co 1,5-3,0 m naprzemianlegle. Po zainstalowaniu pierwszego igłofiltru przeprowadza się próbę pompowania w czasie 6 godzin za pomocą pompy przeponowej celem ustalenia stałego wydatku wody i prawidłowości obsypki filtracyjnej.



Zakres robót odwadniających wykopu należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo – wodnych w trakcie wykonywania robót. Obniżenie poziomu wód gruntowych do rzędnych dna wykopu dla projektowanych obiektów musi być ciągle (bez przerwy) i bezwzględnie utrzymywane do czasu zakończenia wszystkich robót montażowych i całkowitego zasypania wykopów. Spełnienie ww. warunku do zakończenia robót wymaga ciągłego nadzorowania pracy pomp odwadniających oraz niezwłocznego dysponowania agregatem prądotwórczym w przypadku awarii ich zasilania z sieci energetycznej.

Odwodnienie wykopów stanowią czynności trwające wyłącznie czasowo, zatem jej oddziaływanie nie będzie wywoływać trwałych zmian w zasobach wodnych, jakościowych i ilościowych, a także w gruntach.

Mając na uwadze **prace rozbiórkowe**, w szczególności dwóch hal (opis szczegółowy znajduje się w części dotyczącej odpadów powstających podczas prac realizacyjnych) oraz analizę substancji przechowywanych w tych halach oraz technologię ich budowy (brak substancji szkodliwych dla środowiska gruntowo – wodnego) nie przewiduje się, aby te prace mogły być przyczyną zanieczyszczenia tak gruntu, jak wód gruntowych.

VI.3.2 Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Na etapie eksploatacji kompleksu nowej instalacji produkcji bioetanolu IIG w celu zabezpieczenia przed przenikaniem zanieczyszczeń do środowiska gruntowo wszystkie elementy instalacji technologicznej, w tym zbiorniki procesowe i magazynowe wykonane będą w technologii szczelnej, ze stali węglowej lub kwasoodpornej w gatunku minimum AISI304 lub też żelbetowe o odpowiedniej charakterystyce konstrukcyjnej i we właściwej klasie szczelności.

Substancje chemiczne stosowane w procesie przechowywane będą w dostosowanych do tego zbiornikach z tworzyw sztucznych z podwójnym płaszczem i z pełnym monitoringiem wycieku z płaszcza wewnętrznego.

Ponadto w fazie eksploatacji kompleksu instalacji bioetanolu II generacji prowadzony będzie monitoring, który polegał będzie przede wszystkim na okresowym sprawdzaniu stanu technicznego w tym szczelności urządzeń.

Dodatkowo teren przedmiotowej inwestycji będzie częściowo utwardzony, a wody opadowo - roztopowe będą oczyszczane za pomocą odpowiednich osadników i separatorów substancji ropopochodnych. Ponadto w miejscach stanowisk nalewczych etanolu i przyjęcia chemii procesowej zastosowane będą szczelne tace przeciwwzrolewcze.

VI.3.2.1 Pobór wody

Woda na potrzeby Zakładu, w tym elektrociepłowni, woda przemysłowa, woda na cele p.poż. pobierana jest z rzeki Jasiołka poprzez czerpnię denną oraz z 6 studni brzegowych. Czerpnia wykonana jest jako sześć koryt filtracyjnych usytuowanych poprzecznie do nurtu rzeki i zasypanych żwirem filtracyjnym. Ujmowana woda poprzez studnię zbiorczą przepływa do studni ssących nr1 i nr2 o pojemności 22 m³. Dalej woda przepompowywana jest do Zakładu, gdzie następuje jej wstępne uzdatnianie, oraz do sieci wody przemysłowej i wody ppoż. pompami samozasysającymi z napędem elektrycznym lub w przypadku utraty zasilania pompami awaryjnymi (P-1 i P-2) napędzanymi silnikiem spalinowym.

Z kolektora tłoczącego woda pod ciśnieniem ok. 0,4 MPa, przepływa przez licznik, a następnie jest rozdzielona na dwie nitki i przesyłana na Zakład rurociągami Φ 300 mm. Jedna nitka doprowadza wodę do instalacji Wstępnego Uzdatniania Wody a druga w kierunku Oczyszczalni z odgałęzieniem na COWCh. Do Zakładu są prowadzone dodatkowo dwa rurociągi rezerwowe mogące zasilać w/w oddziały przez układ połączeń.

Woda podziemna ze studni przeznaczona jest dla celów socjalny (pitnych) oraz do awaryjnego zasilania instalacji Wstępnego Uzdatniania Wody. Pobór wody następuje ze studni usytuowanych liniowo na prawy brzegu rzeki Jasiołka, na wysokości cofki jazu z progiem piętrzącym o wysokości $H = 0,5$ m.

Woda surowa z rzeki Jasiołka pobierana jest na podstawie Decyzji o pozwoleniu wodnoprawnym dla Rafinerii Nafty Jedlicze S.A., wydanego przez Marszałka Województwa Podkarpackiego z dnia 28 grudnia 2010r. znak RŚ.VII.RD-626-75/10 na pobór wody podziemnej i powierzchniowej (termin ważności 31.12.2020r). Warunki określone w w/w decyzji przedstawiono poniżej:

- **pobór wody powierzchniowej**, spiętrzonej za pomocą stopnia piętrzącego do wysokości 0,5m i ujmowanej za pomocą ujęcia dennego składającego się z sześciu koryt czerpalnych z rzeki Jasiołka w km 19+100, do celów przemysłowych i socjalno-bytowych w ilości:

a) $Q_{\max.h} = 250 \text{ m}^3/\text{h}$

b) $Q_{\text{śr.d}} = 4800 \text{ m}^3/\text{h}$

z zachowaniem nienaruszalnego przepływu biologicznego = $0,205 \text{ m}^3/\text{s}$

pobór wody podziemnej z ujęcia brzegowego składającego się z sześciu wierconych studni I-VI położonych na prawym brzegu rzeki Jasiołki na działce nr ewid. 1969/6 w Jedliczu, do celów przemysłowych i socjalno-bytowych w ilości:

a) $Q_{\max.h} = 40 \text{ m}^3/\text{h}$

b) $Q_{\text{śr.d}} = 840 \text{ m}^3/\text{h}$

o następujących danych technicznych ujęcia brzegowego:

a) głębokość studni I-VI - 7,5 - 8,0 m

- b) wydajność ujęcia - 50,8 m³/h
c) depresja - 1,0 m

Zasoby ujęcia brzegowego zostały zatwierdzone decyzją Wojewody Krośnieńskiego OS-V-7520/2-35/94 z dnia 21.07.1994 r. w ilości Q = 50,8 m³/h, przy depresji eksploatacyjnej S = 1,0 m dla studni nr 1 do 6. Pobór dobowy określa się w ilości łącznej maksymalnej 1200 m³/dobę.

Odprowadzane ścieki przemysłowe z instalacji do produkcji bioetanolu B2G oczyszczone na projektowanej oczyszczalni ścieków zostaną opomiarowane na wyjściu z oczyszczalni za pomocą urządzenia o wymaganej dokładności. Przepływ ścieków odprowadzanych z terenu Zakładu prowadzony będzie za pomocą ciągłego pomiaru ultradźwiękowego w korycie pomiarowym Parshalla. **Sposób monitorowania poboru wód** powierzchniowych i podziemnych dla całego Zakładu w Jedliczu opisany został w rozdziale dotyczącym monitoringu instalacji. Jest on także wskazany w ww. pozwoleniu wodno prawnym.

Podstawowym **sposobem zapewnienia przepływu nienaruszalnego** na ujęciu wody powierzchniowej na rzece Jasiołka będzie przestrzeganie wymogów posiadanego przez ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze ww. pozwolenia wodnoprawnego na pobór wody.

Pozwolenie to zobowiązuje Inwestora do monitorowania przepływu nienaruszalnego w wysokości 0,205 m³/s oraz stałego monitorowania przepływu nienaruszalnego poprzez odczyt na łacie wodowskazowej oraz ilości wody powierzchniowej pobieranej z Jasiołki za pomocą wodomierza głównego dla wody powierzchniowej zamontowanego w stacji pomp na rurociągu głównym z częstotliwością co godzinę.

Dozwolona wartość poboru wody wynosi: Q_{maxh} = 250 m³/h; Q_{śrd} = 4800 m³/doba a nowa instalacja bioetanolu IIG ma zapotrzebowanie na poziomie 150 m³/h. Zatem gdyby zsumować te wartości to zapotrzebowanie na wodę z ujęcia powierzchniowego wynosiłoby 400 m³/h - jednak oddanie nowej instalacji spowoduje zaprzestanie poboru wody przez część dotychczas eksploatowanych instalacji - w szczególności przez dotychczas funkcjonującą EC.

$$Q_e = Q_d - Q_{nn}$$

gdzie:

Q_e - przepływ eksploatacyjny w m³/s,

Q_d - przepływ dyspozycyjny w m³/s,

Q_{nn} - przepływ nienaruszalny w m³/s.

Zatem przepływ dyspozycyjny odpowiada SNQ i wynosi 0,41 m³/s.

Stąd Q_e = 0,41 - 0,205 = 0,205 m³/s co stanowi 738 m³/h

Zatem uwzględniając przepływ nienaruszalny i zasoby dyspozycyjne (przepływ gwarantowany 90%) do eksploatacji przy zachowaniu przepływu nienaruszalnego mamy 738 m³/h co pozwoli na zapewnienie wody dla instalacji i zachować przepływ nienaruszalny na określonym w pozwoleniu poziomie.

Sposoby zapewnienia ciągłości pracy projektowanej instalacji do produkcji bioetanolu B2G przy niskich stanach wody w Jasiołce to ograniczanie poboru wody w tym czasie tak, aby nie doszło do poboru wody naruszającego przepływ nienaruszalny to:

- planowanie corocznego postępu remontowego instalacji w okresie letnim gdy przepływy w rzece są najmniejsze
- przystosowanie instalacji do poboru zamiast wody z ujęcia wody powierzchniowej oczyszczonych ścieków ze stawów napowietrzanych o pojemności 27 000 m³ każdy oraz zbiornika stabilizacyjnego o pojemności 7 000 m³. W zbiornikach tych następuje końcowy etap biologicznego doczyszczenia ścieków dzięki wydłużonemu czasowi retencji oczyszczone ścieki przez ok. 30 dni są przetrzymywane na 2 stawach napowietrzających, po czym przez ok. 5 dni przepływają przez zbiornik stabilizacyjny w kierunku kolektora wylotowego do rzeki) i silnemu napowietrzaniu (stawy napowietrzające wyposażone są w 12 areatorów)
- przystosowanie instalacji do poboru podczyszczonych na separatorze AWAS ścieków opadowo-roztopowych ze zbiornika retencyjnego o pojemności 5 000 m³ (jest to możliwe gdyż np. ilość zawiesin w wodzie powierzchniowej w okresie po opadach jest większa niż ilość zawiesin w odprowadzanych oczyszczonych ściekach).

Dodatkowo jednym z ważniejszych warunków stawianych dostawcom instalacji - w szczególności węzła energetycznego - jest pełne wykorzystanie kondensatu. Przewiduje się zatem, że w instalacji wykorzystywane będzie ponownie nawet 21 m³/h kondensatu. Co pozwoli na ograniczenie zapotrzebowania na wodę surową do 129 m³/h.

Wymienione wyżej działania pozwolą w pełni na eliminację wzrostu zapotrzebowania na wodę w sposób, który skutkowałby zmianą pozwolenia wodno prawnego, a tym samym zmianą warunków poboru wody dotychczas. Zatem eksploatacja instalacji zakłada brak wpływu na ilość pobieranej wody z ujęcia zarówno brzegowego, jak i powierzchniowego.

VI.3.2.2 Ścieki przemysłowe

W ramach przedsięwzięcia tj. kompleksu instalacji bioetanolu II generacji (BIIG) w ORLEN Południe S.A. w Jedliczu, wybudowane zostaną następujące instalacje:

- Instalacja produkcji bioetanolu lignocelulozowego ze złomy zbóż
- Instalacja biogazowni i oczyszczalni ścieków
- Blok energetyczny oparty na biomasie
- Obiekty towarzyszące niezbędne do funkcjonowania kompleksu instalacji

Mając na uwadze, iż wszystkie instalacje oraz sieć kanalizacji deszczowej oraz kanalizacji ścieków bytowych na obszarze objętym przedsięwzięciem będzie realizowana w systemie hermetycznym nie przewiduje się możliwości zanieczyszczenia wymienionymi ściekami gruntu i wód gruntowych i podziemnych w obszarze funkcjonowania całego kompleksu instalacji. Wszystkie ścieki będą zrzucane istniejącym kolektorem, którym dotychczas były odprowadzane ścieki do rzeki Jasiołki km 18 + 940. A zatem główne oddziaływanie ścieków z terenu instalacji na wody powierzchniowe nastąpi w miejscu zrzutu ścieków z Zakładowej Oczyszczalni Ścieków.

Wszystkie ścieki z nowoprojektowanej instalacji bioetanolu II generacji (BIIG) będą włączone do indywidualnej oczyszczalni ścieków. Po ich oczyszczeniu ścieki te będą odprowadzane do Zakładowej Oczyszczalni Ścieków już funkcjonującej w Zakładzie w Jedliczu w celu ich dalszego oczyszczenia a dalej będą wraz z innymi ściekami odprowadzane do rzeki Jasiołka jak to zostało wyżej wskazane.

Ścieki oczyszczane w ramach instalacji będą to jedynie łatwo biodegradowalne kondensaty z instalacji zateżania wywaru po produkcji etanolu. Główny proces produkcyjny polegał będzie na przetwarzaniu surowca o pochodzeniu organicznym (słomy zbożowej) do alkoholu etylowego z wykorzystaniem biologicznych procesów fermentacyjnych. Nigdzie w procesie nie będą powstawać ani nie będą wykorzystywane substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego i choćby z tego powodu nie jest możliwym, żeby trafiły one do ścieku oczyszczonego. Do oczyszczalni kierowane będą niskoobciążone organicznie kondensaty pochodzące z linii wyparnej zateżającej wywar po destylacji alkoholu etylowego. Kompletna linia oczyszczania składać będzie się natomiast tak z działu beztlenowego, jak i tlenowego co przy łatwym do obróbki charakterze ścieków gwarantuje uzyskanie ścieku o pożądanej jakości.

System oczyszczania ścieków (kondensaty z instalacji zateżania wywaru po produkcji etanolu) oparty będzie przede wszystkim na reaktorze beztlenowym, po którym nastąpi krótki o prosty cykl regeneracja/ nityfikacja/ osadnik końcowy. Przy prostym do obróbki charakterze ścieków na wejściu system zapewni poprawne funkcjonowanie całości instalacji i osiągnięcie pożądanego poziomu oczyszczenia ścieków. Osad nadmiarowy będzie odwadniany za pomocą wirówki dekantacyjnej.

Zaletą proponowanego reaktora beztlenowego są :

- Wysokie stężenie osadu beztlenowego (60 – 80 kg/m³)
- Wysoka prędkość sedymentacji granul
- Możliwe, wysokie obciążenie reaktora ładunkiem BR (15 – 30 kg ChZT/m³/dobę)

Parametry pracy działu beztlenowego:

Anaerobic part	unit	High loading reactor
inlet	m ³ /d	432
COD	kg/m ³	2 592
Sludge	kg	4 000
Sludge concentration	kg/m ³	60
Specific loading	kg/kgd	0,7
Volume	m ³	150
Area	m ²	13,6
Diameter	m	4
Number of tanks	pcs	1
Volume loading	kg/m ³	17,5
E COD		90
COD out	mg/l	600
E BOD5		95
BOD5 out	mg/l	200
Specific biogas production	Nm ³ /kgCOD	0,35
Biogas production	m ³ /d	817
Biogas production	m ³ /h	34

Parametry pracy działu tlenowego:

Aerobic part	aerobic system	recommendation
BOD5 loading (kg/d)	86	
Sludge conc. (kg/m ³)	5/10	4-5/8-10
Specific loading B _x (kg/kgd)	0,095	0,02-0,15 with nitrification
Sludge (kg)	1 075	

Dla osadnika:

A/R (m ³)	155/30	
Retention time (h)	10	Min 4
Sludge production kg/d (m ³ /d)	40 (4)	
Secondary clarifier (m)	6x6	
Up flow velocity (m ³ /m ² h)	max 0,5	1-1,5

Obecnie funkcjonowanie i odprowadzanie ścieków oczyszczonych na oczyszczalni ścieków zlokalizowanej w Orlen Południe SA Zakład Jedlicze reguluje decyzja - pozwolenie zintegrowane znak: OS-I.7222.6.27.2015.EK z dnia 14.12.2015 r. zmieniająca decyzję Marszałka Województwa Podkarpackiego z dnia 29 czerwca 2015r. znak: OS-I.7222.32.19.2014.EK, udzielającą pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji Oczyszczalni Ścieków. Pozwolenie zintegrowane dla oczyszczalni jest wymagane z uwagi na fakt, że oczyszczca ona ścieki przemysłowe z instalacji typu IPPC.

Prowadzony monitoring ilości i jakości odprowadzanych ścieków oraz wód odbiornika przed i za wylotem kolektora usytuowanego w km 18+940 Jasiołki wykazuje, że funkcjonowanie oczyszczalni ścieków nie narusza wymogów określonych w przedmiotowym pozwoleniu zintegrowanym - tym samym nie istnieją przesłanki do stwierdzeń, że odprowadzanie ścieków z przedmiotowej oczyszczalni narusza warunki korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły określone w rozporządzeniu nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie (Dz. Urz. Woj. Podk. z 2014 r., poz. 269).

Ilość odprowadzanych ścieków jako mieszanina oczyszczonych ścieków przemysłowych, bytowych i deszczowych określona jest w sposób następujący:

$$Q_{\max h} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{\max d} = 7200 \text{ m}^3/\text{d}$$

§ 6 ust. 2 rozporządzenia nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły

Cyt. „W celu ochrony wód powierzchniowych przed zanieczyszczeniami, wprowadzenie ścieków do wód powierzchniowych nie może wpływać na elementy stanu fizykochemicznego i biologicznego w żadnej jednolitej części wód powierzchniowych, w stopniu pogarszającym klasyfikację jednolitej części wód powierzchniowych, przeprowadzoną zgodnie z obowiązującymi przepisami.”

§ 16 ust. 1 cyt. „Wprowadzanie ścieków do wód jest możliwe, jeżeli wprowadzany ładunek zanieczyszczeń odniesiony do gwarancji wystąpienia 90% (Q_{gw90%}) nie spowoduje pogorszenia

elementów stanu fizykochemicznego i biologicznego wód w żadnej jednolitej części wód powierzchniowych (JCWP) w stopniu pogarszającym klasyfikację JCWP przeprowadzoną zgodnie z obowiązującymi przepisami”

Parametry ścieków oczyszczonych

Planowane do realizacji przedsięwzięcie, z którego podczyszczone ścieki kierowane będą do końcowego doczyszczania w funkcjonującej, na terenie ORLEN Południe SA w Jedliczu, Oczyszczalni Ścieków nie będzie mogło być przyczyną pogorszenia jakości ścieków oczyszczonych odprowadzanych z tej Oczyszczalni Ścieków. Zakłada się bowiem, iż oczyszczone ścieki w podczyszczalni nowej instalacji B2G nie będą powodowały konieczności zmiany uzyskanego pozwolenia zintegrowanego dla Oczyszczalni Ścieków zarówno pod względem wskaźników zanieczyszczeń, jak i ilości odprowadzanych ścieków.

Wobec powyższego wszystkie wartości stężeń zanieczyszczeń w oczyszczonych ściekach odprowadzanych do Jasiołki mieścić się będą tak jak obecnie mieszczą się poniżej wartości stężeń dopuszczalnych – zakłada się dotrzymanie warunków zrzutu ścieków określonych w:

- Decyzji Marszałka Województwa Podkarpackiego znak: OS-I.7222.32.19.2014.EK z 2015-06-29 udzielająca ORLEN Południe S.A., ul. Fabryczna 22, 32-540 Trzebinia pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji Oczyszczalni Ścieków Zlokalizowanej w Zakładzie Jedlicze, ul. Trzecieckiego 14, 38-460 Jedlicze
- Decyzji Marszałka Województwa Podkarpackiego znak: OS-I.7222.6.27.2015.EK z 2015-12-14 zmieniająca decyzję j/w

Maksymalne dopuszczalne wskaźniki zanieczyszczeń w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do Jasiołki zostały określone następująco:

Jak podano w uzasadnieniu do ww. pozwolenia zintegrowanego średnie poziomy zanieczyszczeń oczyszczonych ścieków odprowadzanych do Jasiołki z Oczyszczalni kształtują się następująco:

	Badany parametr	Wartość dopuszczalna	Jednostka miary
1.	zawiesiny ogólne	14,0	mg/l
2.	BZT-5	12,44	mg O ₂ /l
3.	ChZT	97,17	mg O ₂ /l

Ścieki oczyszczone z Oczyszczalni Ścieków będą wprowadzane nadal do tego samego odbiornika tj. rzeki Jasiołki w ilości:

$$Q_{\max h} = 300 \text{ m}^3/\text{h};$$

$$Q_{\max d} = 7\,200 \text{ m}^3/\text{d}$$

Ścieki te po oczyszczeniu w Zakładowej Oczyszczalni Ścieków będą zatem zawierały substancje szczególnie szkodliwe dla środowiska wodnego określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie

należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019r., poz. 1311) – WYKAZ II (substancje, których odprowadzanie powinno być ograniczane) oraz substancje priorytetowe wymienione w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 20 maja 2019 r. w sprawie wykazu substancji priorytetowych (Dz. U. poz. 528).

W funkcjonującej aktualnie Oczyszczalni Ścieków substancje te są ograniczane do poziomu maksymalnie wskazanego w ww. pozwoleniu zintegrowanym. Poziomy te są zgodne ze wskazaniami przepisów prawa, tj. Prawa wodnego i ww. rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r.

Zgodnie z rozporządzeniem 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły (Dz. Urz. Woj. Podkarp. z 2014 r., poz. 269) zmienionego z rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 10 października 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Podkarp. z 2017 r., poz. 3369) analizę wpływu odprowadzanych z ścieków z Oczyszczalni Ścieków przeprowadzono dla przepływu o gwarancji wystąpienia 90% ($Q_{gw90\%}$). Obliczenia zakładają całkowite wymieszanie się odprowadzanego oczyszczonego ścieku z wodą rzeki Jasiołki. Do obliczeń przyjęto objętości wody i ścieków odpowiednie dla przepływu w czasie jednej sekundy. Obliczenia stężeń poszczególnych wskaźników wody po wymieszaniu wody z rzeki ze ściekiem wykonane zostały w oparciu o zależność: $[(a \times b) + (c \times d)] / (b + d)$. Przy czym a i c to ładunki zanieczyszczeń odpowiednio w rzece przed kolektorem zrzutowym z Oczyszczalni Ścieków (Punkt pomiarowy Jasiołka – Szczepańcowa) i w oczyszczonym ścieku, natomiast b oraz d to odpowiednio objętość wody w rzece w czasie jednej sekundy wyrażona w dm^3 ($Q_{gw90\%}$) i objętość ścieku oczyszczonego odprowadzanego w tym samym czasie (1 sek.) wyrażona w dm^3 (obliczona w oparciu o $Q_{sr.} = 7200 \text{ m}^3/\text{do}ba$ tj. $0,083334 \text{ m}^3/s$ tj. $83,334 \text{ dm}^3/s$). Do obliczeń przyjęto, że średni przepływ ścieków oczyszczonych wyniesie $0,025 \text{ m}^3/s$.

W sytuacji, gdy występuje brak informacji o przepływach w/w przekroju, istnieje konieczność przenoszenia wartości przepływów z wodowskazów sąsiednich.

Według załącznika nr 5 do Rozporządzenia nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dnia 16 stycznia 2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły najbliższe wodowskazy na Jasiołce to:

- a) wodowskaz w Zboiskach o okresie obserwacji 1981-2010, pow. zlewni $264,29 \text{ km}^2$; kilometrą $40,07 \text{ km}$; $SNQ=0,305 \text{ m}^3/s$; $Q_{gw90\%}=0,460 \text{ m}^3/s$; $W90=1,5082$.
- b) wodowskaz Jasło o okresie obserwacji 1981-2010 pow. zlewni $512,92 \text{ km}^2$; kilometrą $0,95 \text{ km}$; $SNQ=0,512 \text{ m}^3/s$; $Q_{gw90\%}=0,850 \text{ m}^3/s$; $W90=1,6602$.

Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział w Krakowie (pismo z dnia 18.08.2000r. znak: ZME – H – 307/2000, FP – 370/2000) dla punktu w km 19+100 Jasiołki charakterystyka Jasiołki przedstawia się następująco:

- a) wodowskaz Jedlicze pow. zlewni 340 km^2 ; kilometrą $19,1 \text{ km}$; $SNQ=0,41 \text{ m}^3/s$; $SRQ(SSQ)=4,22 \text{ m}^3/s$,

Z uwagi na zrzut z Oczyszczalni Ścieków, do której będą trafiały ścieki z analizowanej instalacji po ich podczyszczeniu w km 19+940 uznano, że dla prowadzonych analiz przepływów ww. wodowskaz w Jedliczu jest najbardziej reprezentatywnym.

Obliczeń Q_{gw90%} dokonano metodą określoną w ww. Rozporządzeniu nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Zatem dla podgórskiego typu hydrologicznego rzeki mamy:

$$Q_{gw90\%} = 0,2609 \times SSQ$$

Gdzie **SSQ** – przepływ średni roczny [m³/s]

$$\text{Stąd } Q_{gw90\%} = 1,101 \text{ m}^3/\text{s}$$

W tabeli poniżej przedstawiono wyniki obliczeń wraz z klasyfikacją poszczególnych wskaźników elementów fizykochemicznych po wprowadzaniu oczyszczonych ścieków do JCWP RW2000142184599 Jasiołka od Panny do Chlebianki. Klasyfikacja wskaźników została przeprowadzona wg rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. Klasyfikacji dokonano w oparciu o 3 wskaźniki zanieczyszczeń, które będą dopływały w ściekach z instalacji bioetanolu B2G do Oczyszczalni Ścieków tj. zawiesiny, BZT-5, ChZT oraz w oparciu o średnie poziomy zanieczyszczeń w oczyszczonych ściekach odprowadzanych do Jasiołki z Oczyszczalni (wg ww. pozwolenia zintegrowanego).

Charakterystyka odbiornika – Jasiołka powyżej kolektora zrzutowego (ppk Jasiołka – Szczepańcowa)			
zawiesiny ogólne	BZT ₅	ChZT	
9,2	1,4	12,7	
I klasa	I klasa	I klasa	KLASA ELEMENTÓW FIZYKOCHEMICZNYCH (grupa 3.1 - 3.5) W RZECE PRZED ZMIESZANIEM ZE ŚCIEKIEM – ogólna ocena: I klasa
Charakterystyka odbiornika wód odbiornika po dokonaniu zrzutu ścieków oczyszczonych			
zawiesiny ogólne	BZT ₅	ChZT	
9,3	1,6	14,7	
I klasa ≤ 10 II klasa ≤ 20,05	I klasa ≤ 1,6 II klasa ≤ 1,9	I klasa ≤ 10 II klasa ≤ 18	Wartości wskaźników dla poszczególnych klas w typie rzeki Jasiołki wg ROZPORZĄDZENIA MINISTRA ŚRODOWISKA z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych
I klasa	I klasa	II klasa	KLASA WODY W RZECE PO ZMIESZANIU ZE ŚCIEKIEM – ogólna I klasa elementów fizykochemicznych

Reasumując nie ulegnie zmianie klasa wody w rzece Jasiołka po zrzucie ścieków z Zakładowej Oczyszczalni Ścieków w odniesieniu do ww. wskaźników wody w rzece przed zrzutem tych ścieków.

Do wskaźników określających klasę elementów biologicznych należą:

- Fitoplankton (wskaźnik fitoplanktonowy IFPL)
- Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)
- Makrofity (makrofitowy indeks rzeczny MIR)

- d) Klasa wskaźnika FLORA
- e) Makrobezkręgowce bentosowe (indeks MMI)
- f) Wskaźnik MZB
- g) Ichtyofauna

A zatem określenie wpływu przedsięwzięcia na elementy biologiczne wymaga określenia wpływu planowanej instalacji na ww. elementy zgodnie z § 9 w/w rozporządzenia nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły.

Do wskaźników określających klasę elementów biologicznych - hydromorfologicznych należą:

- a) reżim hydrologiczny (ilość i dynamika przepływu, połączenia z częściami wód podziemnych),
- b) ciągłość cieku (liczba i rodzaj barier, zapewnienie przejścia dla organizmów żywych),
- c) warunki morfologiczne (głębokość cieku i zmienność szerokości, struktura i skład podłoża koryta.

Ponieważ nie nastąpi w rzeczywistości istotne zwiększenie ilości ścieków oczyszczonych przewidywanych do wprowadzenia do rzeki Jasiołki z istniejącej i funkcjonującej Oczyszczalni Ścieków a ich wzrost będzie minimalny tj. o max 25 m³/d co stanowi ok. 1,3% w odniesieniu do obecnej ilości odprowadzanych ścieków tj. 1871 m³/d, nie nastąpi przeniesienie miejsca zrzutu a ilość zrzucanych i planowanych do zrzucenia ścieków wynosi zaledwie **0,62%** przepływu w Jasiołce o gwarancji wystąpienia 90% (Qgw90%) można stwierdzić, że w wyniku eksploatacji nowej instalacji:

- 1) Nie dojdzie do wpływu na elementy **hydromorfologiczne**, a zatem I i II klasa dla tych zostanie niezmienną
 - a) nie dojdzie do zmian ilości i dynamiki przepływu wód w Jasiołce
 - b) nie nastąpi wpływ na połączenia wód powierzchniowych z wodami podziemnymi
 - c) ciągłość cieku nie zostanie zmieniona – nie dojdzie do budowy nowych barier, które tę ciągłość eliminują lub ją ograniczają
 - d) nie dojdzie do zmian morfologicznych tj. nie nastąpią zmiany głębokości cieku i nie zmieni się szerokość koryta, a także struktura i skład podłoża koryta, struktura strefy nadbrzeżnej, szybkość prądu rzeki.
- 2) wpływ tych ścieków na elementy **fizykochemiczne – substancje szczególnie szkodliwe - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne** (II Klasa) nie nastąpi z uwagi na brak odprowadzania substancji specyficznych z planowanej instalacji;
- 3) wpływ tych ścieków na elementy **fizykochemiczne**:
 - grupa wskaźników charakteryzujących stan fizyczny, w tym warunki termiczne (temperatura wody, zawiesina ogólna),
 - grupa wskaźników charakteryzujących warunki tlenowe i zanieczyszczenia organiczne (tlen rozpuszczony, BZT5, ChZT - Mn, OWO, ChZT-Cr),
 - grupa wskaźników charakteryzujących zasolenie (przewodność, substancje rozpuszczone, siarczany, chlorki, wapń, magnez, twardość ogólna),
 - grupa wskaźników charakteryzujących zakwaszenie (odczyn pH, zasadowość ogólna),
 - grupa wskaźników charakteryzujących warunki biogenne (azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny);

będzie znikomy;

4) wpływ tych ścieków na elementy biologiczne poprzez elementy fizykochemiczne - fitoplankton, fitobentos, makrofity, makrobezkręgowce bentosowe, ichtiofauna – będzie znikomy i nie spowoduje pogorszenia stanu biologicznego JCWP (I Klasa).

Zatem wprowadzanie tych ścieków nie spowoduje pogorszenia jakości wód odbiornika, nie spowoduje pogorszenia dobrego stanu / potencjału ekologicznego analizowanej JCWP. Odbiornik po wprowadzeniu dodatkowych ścieków, osiągnie cel środowiskowy tj. dobry stan ekologiczny i dobry stan chemiczny.

Działania podstawowe dla JCWP Jasiołka od Panny do Chlebianki wymienione w Planie gospodarowania wodami dorzecza Wisły to:

- Dostęp do informacji
- Działania wynikające z konieczności porządkowania systemu gospodarki ściekowej
- Realizacja KPOŚK
- Działania uzupełniające dla JCWP Jasiołka od Panny do Chlebianki wymienione w Planie gospodarowania wodami dorzecza Wisły to:
 - Opracowanie warunków korzystania z wód zlewni
 - Weryfikacja Programu ochrony środowiska
 - Zapewnienie ciągłości rzek i potoków poprzez udrożnienie obiektów stanowiących przeszkodę dla migracji ryb
 - Na żadne z tych działań realizacja nowej inwestycji nie będzie miała wpływu.

Celem środowiskowym analizowanej JCWP jest właściwy stan ochrony skójkki grubo skorupowej, który wymaga, aby: koryto rzeki naturalne było lub zrenaturyzowane. Naturalna pozostała struktura substratu dna. Zawartość azotanów w wodzie rzeki wynosiła $\leq 2\text{mg/l NO}_3\text{-N}$. Dodatkowo celem jest zachowanie miejsca dogodnych do tarła brzanki (żwirowe, naturalne odcinki rzeki). Przywrócenie ciągłości cieków poprzez przebudowę jazów w Szczepańcowej oraz progu wodnego w Jedliczu poprzez wykonanie sprawnych przepławek. Dodatkowo odbudowa prawidłowej struktury substratu w korycie rzek poprzez likwidację pozyskania kruszywa z koryta Jasiołki poprzez egzekwowanie istniejących zakazów - lokalizowanie odsypisk żwiru, ustalanych przez gminę w strefie przybrzeżnej w ramach powszechnego korzystania z wód, z uwzględnieniem wymogów ochrony gatunku oraz przeprowadzeniem procedury oceny wpływu na obszar Natura 2000. Przywrócenie właściwego stanu czystości wód. Termin osiągnięcia celu został wskazany na rok 2027.

Przedmiotowa instalacja poza wprowadzaniem ściekiem do rzeki Jasiołki nie będzie wpływała w żaden sposób na osiągnięcie celów. Jedynym elementem celu, do którego oddziaływanie instalacji będzie się odnosiło jest zawartość azotanów w wodzie rzeki wynosiła $\leq 2\text{mg/l NO}_3\text{-N}$.

Analizując wyniki badań dla potrzeb oceny Jasiołki w ww. parametrze dla odcinków Jasiołki:

- 1) Jasiołka do Panny – pkt pomiarowo kontrolny Jasiołka - Stasianie
- 2) Jasiołka od Panny do Chlebianki – pkt pomiarowo kontrolny Jasiołka - Szczepańcowa
- 3) Jasiołka od Panny do Chlebianki – pkt pomiarowo kontrolny Jasiołka - Jedlicze
- 4) Jasiołka od Chlebianki do ujścia – pkt pomiarowo kontrolny Jasiołka – Jasło

zawartość azotanów w wodzie wykonanych w roku 2013 r. przez WIOŚ w Rzeszowie wynosiła odpowiednio: 0,62 mg/l (I klasa); 0,74 mg/l (II klasa); 0,68 mg/l (I klasa); 0,92 mg/l (II klasa), a zatem parametr ważny dla utrzymania siedliska skójkki w dobrym stanie jest zachowany. Tym

samym celem środowiskowym jest dochowany na odcinku gdzie dokonywany jest zrzut ścieków z instalacji eksploatowanych w Orlen Południe SA Zakład Jedlicze. Mając na uwadze niewielki procent dopływających ścieków do Oczyszczalni Centralnej z nowej instalacji nie będzie dochodziło do zmiany istotnej tego wskaźnika w wodzie.

Ponadto parametr ten nie jest badany w ściekach odprowadzanych do Jasiołki. Niemniej mając na uwadze dotychczas odprowadzaną ilość i jakość ścieków i nieznaczący wzrost ich ilości nie przewiduje się istotnych zmian w tym zakresie.

VI.3.2.3 Ścieki opadowe i roztopowe z terenu realizacji przedsięwzięcia

Jak wynika z przeprowadzonej analizy wartości średnie rzeczywiste stężeń zanieczyszczeń w oczyszczonych ściekach odprowadzanych do Jasiołki mieszczą się poniżej wartości stężeń dopuszczalnych. Dopuszczalne ilości ścieków przemysłowych będących mieszaniną ścieków przemysłowych, bytowych i deszczowych nie są i nie będą przekraczane:

$$Q_{\max h} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

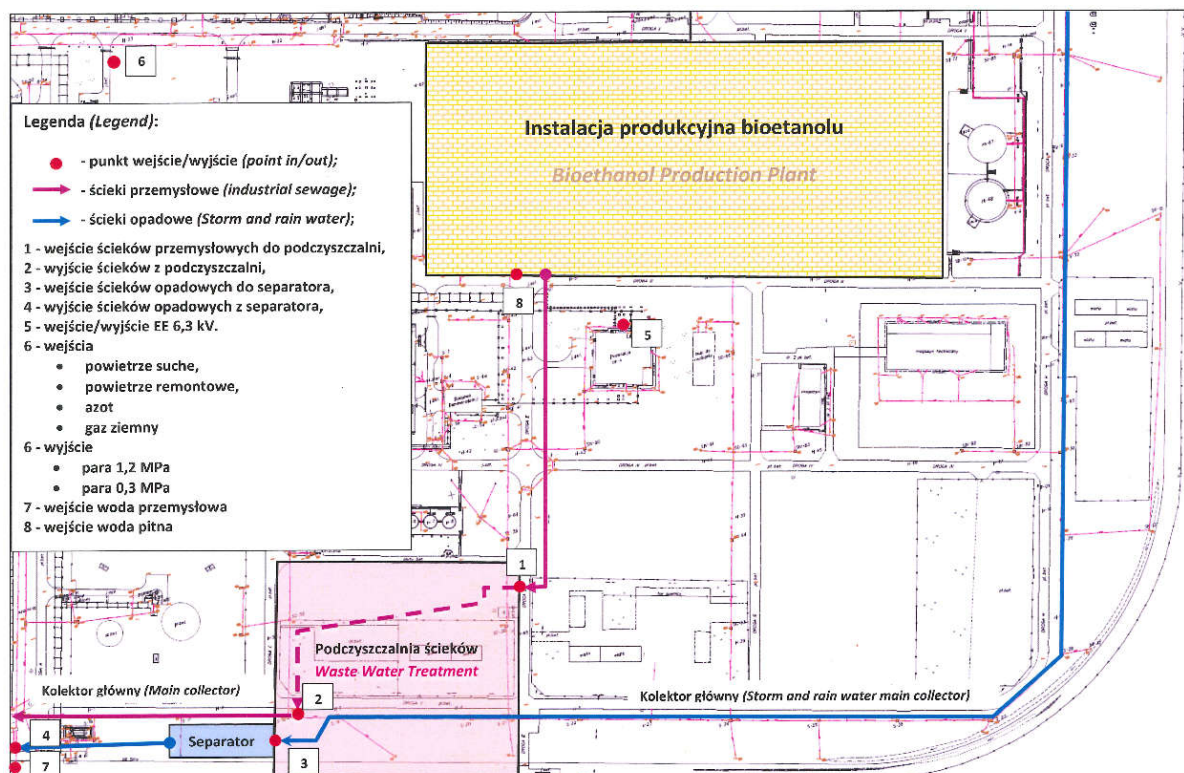
$$Q_{\max d} = 7200 \text{ m}^3/\text{d}$$

W chwili obecnej wody opadowo – roztopowe z istniejących terenów utwardzonych zagospodarowywane są poprzez odprowadzanie ich do ogólnospławnej sieci kanalizacyjnej znajdującej się na terenie ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze. Miesięczna ilość ścieków opadowych dopływających Zakładowej Oczyszczalni Ścieków wynosi średnio 32 000 m³/rok. Oczyszczone w Oczyszczalni Ścieków ścieki odprowadzane są do odbiornika zgodnie z posiadanym przez Rafinerię pozwoleniem zintegrowanym – jest to szczególne korzystanie z wód. Wprowadzanie oczyszczonych ścieków przemysłowych, bytowych i opadowych z zakładu do rzeki Jasiołki następuje prawobrzeżnym kolektorem zlokalizowanym w km 18 + 940.

Dotychczas ilość ścieków opadowo-roztopowych z terenów inwestycyjnych na których planowana jest lokalizacja kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG - z uwagi na niewielki stopień ich zabudowy - była niewielka, ich odbiornikiem była w większości ziemia.

Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG – wraz z układem dróg i placów oraz miejsca postojowego autocystern wjeżdżających bramą nr 2 - wymagać będzie wybudowania na tym terenie także sieci kanalizacji deszczowej z urządzeniem do podczyszczania wód opadowo-roztopowych z terenów narażonych na zanieczyszczenie.

Przewiduje się, że tak jak dotychczas wody opadowo-roztopowe odprowadzane będą do Jasiołki w mieszaninie z oczyszczonymi ściekami, istniejącym kolektorem. Miejsce zrzutu ścieków z oczyszczalni do istniejącego kolektora zaznaczono na poniższym schemacie:



Podczyszczone - na nowej oczyszczalni ścieków, stanowiącej część projektowanego kompleksu do produkcji biopaliwa IIG - ścieki przemysłowe odprowadzane będą do końcowego oczyszczania na funkcjonującej Oczyszczalni Ścieków.

Budowa kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG wymagać będzie wybudowania na tym terenie także sieci kanalizacji deszczowej z urządzeniem do podczyszczania wód opadowo-roztopowych z terenów narażonych na zanieczyszczenie.

Wody opadowo - roztopowe z terenu przedsięwzięcia planuje się odprowadzić do istniejącej, zakładowej sieci kanalizacji, którą trafią do obecnie budowanego szczelnego, żelbetowego, dwukomorowego zbiornika retencyjnego o całkowitej pojemności roboczej: 5548,2m³ (pojemność całkowita 7324,5m³), w tym komora nr 1 o pojemności 283 m³ (całkowita pojemność 366m³) i komora 2 o pojemności 5265,2 m³ (pojemność całkowita 6985,5 m³). Ścieki opadowo-roztopowe na wejściu do tego zbiornika będą podczyszczane na separatorze typu AWAS o przepustowości 600 dm³/s.

Jakość wód opadowo - roztopowych odpowiadać będzie wymaganiom Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz. U. 2019r., poz. 1311) i zawierać:

- zawiesiny nie więcej niż 100 mg/dm³
- substancji ropopochodnych nie więcej niż 15 mg/dm³

i nie będzie szkodliwie oddziaływać na środowisko gruntowo - wodne.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Pole elektromagnetyczne o częstotliwości przemysłowej 50 Hz nie jest czynnikiem fizycznym powodującym widoczną i trwałą degradację środowiska. Jego uciążliwość bądź szkodliwość dotyczy ludzi w okresie przebywania w strefach wpływu tego pola i jest funkcją natężenia pola i czasu przebywania ludzi w obszarze oddziaływania, gdyż indukuje w nich napięcia i prądy elektryczne, mogące zakłócać procesy fizjologiczne.

Elementy urządzeń elektroenergetycznych będące pod napięciem roboczym i przewodzące prądy robocze są źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz. Pole elektromagnetyczne 50 Hz z racji niskiej częstotliwości można traktować oddzielnie jako oddziaływanie pola elektrycznego i oddzielnie jako oddziaływanie pola magnetycznego, jako że występuje w tym przypadku tylko strefa indukcji bez strefy promieniowania. Pola elektromagnetyczne 50 Hz pochodzące od urządzeń elektroenergetycznych występują w środowisku pracy.

Z punktu widzenia ochrony środowiska zewnętrznego należy instalacje bioetanolu z przynależną infrastrukturą, w tym z nową elektrociepłownią, oraz z istniejącą infrastrukturą zakładu (obiekt wytwarzający pole elektromagnetyczne) traktować jako całość otoczoną ogrodzeniem. Wytworzone tu pole elektromagnetyczne, będące czynnikiem fizycznym występującym tylko w miejscu wytwarzania i trwale z nim związanym – nie podlega przemieszczaniu się i propagacji. Urządzenia pracujące po uruchomieniu bloku energetycznego, będące źródłami pól elektromagnetycznych 50 Hz, tj.:

- generatory i urządzenia pomocnicze zlokalizowane w instalacji. W bloku energetycznym wyprowadzenie mocy z generatora będzie prowadzone na poz. napięcia 6kV szynoprzewodami lub kablami w izolowanej i ekranowanej powłoce, dlatego nie będzie zachodzić możliwość przekroczenia dopuszczalnego natężenia pola elektromagnetycznego;
- urządzenia rozdzielcze niższych napięć są źródłami pól magnetycznych, jednak o wartościach na ogół rzadko przekraczających poziomy dopuszczalne i to tylko w dużych stacjach energetyki zawodowej. Zasilanie potrzeb własnych bloku energetycznego będzie się odbywać z własnego transformatora odczepowego, którego ekranowane kable lub szynoprzewody strony Górnego Napięcia będą połączone z szynami rozdzielnicy SN elektrociepłowni, a ekranowane szynoprzewody lub kable strony Dolnego Napięcia będą zasilaty rozdzielnice potrzeb własnych nN.

Z punktu widzenia ochrony środowiska zewnętrznego należy Zakład Jedlicze (obiekt wytwarzający pole elektromagnetyczne), traktować jako całość otoczoną ogrodzeniem. Wytworzone tu pole elektromagnetyczne, będące czynnikiem fizycznym występującym tylko w miejscu wytwarzania i trwale z nim związanym – nie podlega przemieszczaniu się i propagacji. Z punktu widzenia ochrony ludzi i środowiska, planowane przedsięwzięcie nie będzie powodowało zagrożenia otaczającego środowiska naturalnego promieniowaniem elektromagnetycznym.

Oddziaływanie źródeł pola elektromagnetycznego, jakie zostaną zlokalizowane na terenie nowej instalacji, nie będzie wykraczało poza granice terenu zakładu.

VI.3.3 Oddziaływanie w fazie likwidacji

Ewentualne potencjalne oddziaływanie na środowisko w fazie likwidacji jest procesem mało prawdopodobnym i bardzo odległym w czasie. Zakładając jednak sytuację hipotetyczną, w której konieczna będzie likwidacja instalacji, prace rozpocząć będzie można po uprzednim sporządzeniu stosownego projektu likwidacji uwzględniając stwierdzone ewentualne zanieczyszczenie terenu Zakładu substancjami ropopochodnymi. Koniecznym będzie również wykonanie raportu o oddziaływaniu tych prac na środowisko a także przeprowadzenie ponownego postępowania oceniającego oddziaływanie likwidowanego przedsięwzięcia na środowisko naturalne – w szczególności na stan środowiska gruntowo-wodnego.

Właściwe prace rozbiórkowe powinny zostać poprzedzone dokładnym oczyszczeniem obiektów przeznaczonych do likwidacji, a ich demontaż odbywać się musi ściśle wg wytycznych zawartych w projekcie rozbiórki i likwidacji. Przy demontażu i wywożeniu poszczególnych obiektów należy ograniczyć stosowanie środków mogących zanieczyścić grunty oraz wody podziemne. Po zakończeniu likwidacji powierzchnię terenu należy zrehabilitować poprzez jej wyrównanie, nawiezenie gleby i posianie trawy. W fazie likwidacji zasadniczym zagadnieniem będzie gospodarka odpadami pochodzącymi z rozbiórki poszczególnych obiektów i infrastruktury towarzyszącej.

Podsumowując, likwidacja obiektów nie będzie stwarzała większych zagrożeń dla gruntów i wód podziemnych niż w przypadku realizacji.

VI.4 Gospodarka odpadami

Analizę gospodarki odpadami wykonano w oparciu o przepisy ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów.

Według definicji zawartej w ww. ustawie o odpadach - przez odpady „rozumie się przez to każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany”.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy o odpadach, gospodarkę odpadami należy prowadzić w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska, w szczególności w taki sposób, aby nie doprowadzić do:

- 1) zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt;
- 2) uciążliwości przez hałas lub zapach;
- 3) niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

Ww. ustawa o odpadach wprowadziła także hierarchię sposobów postępowania z odpadami. A zatem odpadami należy gospodarować w następujący sposób:

- 1) zapobiegać ich powstawaniu;
- 2) przygotowywać do ponownego użycia;
- 3) prowadzić ich recykling lub inne procesy odzysku;
- 4) unieszkodliwiać.

Jednocześnie każdy, kto podejmuje działania powodujące lub mogące powodować powstanie odpadów, powinien takie działania planować, projektować i prowadzić przy użyciu takich sposobów produkcji lub form usług oraz surowców i materiałów, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko, w tym przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użycia.

VI.4.1 Oddziaływanie w fazie realizacji (budowy/montażu)

W przypadku projektu zasada prewencji w powstawaniu odpadów została zrealizowana już na etapie wstępnego rozeznania wśród ofert na możliwą do wdrożenia technologię, nowoczesne urządzenia i specjalistyczny sprzęt. Dotyczyło to zarówno instalacji podstawowej do produkcji bioetanolu BIIG, jak i instalacji energetycznej, biogazowni i podczyszczalni ścieków. Zasada prewencji została zrealizowana już na etapie wstępnego przyjęcia lokalizacji (na częściowo zagospodarowanych i uzbrojonych w infrastrukturę działkach położonych na terenach inwestycyjnych) - uwzględniono możliwość wykorzystania istniejącej infrastruktury (zbiornika retencyjnego na wody opadowo-roztopowe oraz Zakładowej Oczyszczalni Ścieków do końcowego oczyszczania ścieków powstających w wyniku funkcjonowania instalacji, istniejącego ujęcia wody).

Realizacja planowanego zadania inwestycyjnego wiązała się będzie z wytwarzaniem typowych odpadów budowlanych z grupy 17 (Odpady materiałów i elementów budowlanych oraz infrastruktury drogowej np. beton, cegły, płyty, ceramika) oraz odpadów opakowaniowych z grupy 15 (Odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach), zaklasyfikowanych zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2014 r. w sprawie katalogu odpadów*.

Źródłem odpadów będą głównie materiały z prac rozbiórkowych, pozostałości materiałów budowlanych oraz opakowania.

W ramach prac przygotowawczych i realizacyjnych konieczne będzie wykonanie prac rozbiórkowych lub remontowych lub wymiany, które dotyczyć będą m.in.:

- magazynu składowania materiałów technicznych, numer inwentarzowy 1100380- hala jednonawowa, konstrukcji stalowej, ściany i dach pokryty płytami PW8/B, hala wyposażona w kanalizację, oświetlenie, instalacja odgromowa, posadzka betonowa rok budowy 1990-2001, pow. użytkowa 1 260,00m².

Rodzaj przechowywanych w tym magazynie materiałów wyklucza, aby posadzki, ściany czy grunt pod posadzkami mogły być skażone.

- magazynu chemicznego, numer inwentarzowy 1100646- parterowa hala jednonawowa, konstrukcja stalowa, pokrycie i opierzenie z płyt PW8/B-U2, posadzka betonowa, powierzchnia użytkowa 570,99m², rok budowy 1997.

W przedmiotowym magazynie nie przechowywano chemikaliów jak sugeruje jego nazwa. Wybudowany on zostały w ramach rozpoczętej w 1987 roku i zaniechanej w latach 90 – tych inwestycji związanej z budową nowoczesnego (ówcześnie) kompleksu technologicznego, niemniej nazwa budynku pozostała. Magazyn początkowo pełnił bardziej funkcję magazynu technicznego. Okresowo przechowywane były tam oleje i smary w szczelnie zamkniętych pojemnikach handlowych. Później z uwagi na brak perspektywy dalszego wykorzystania został on wydzierżawiony firmie produkującej pellet. Obiekt nie został zanieczyszczony produktami ropopochodnymi, ani tym bardziej chemicznymi, stąd ani gruz z posadzki ani tym bardziej ziemia pod posadzką nie mogą być zanieczyszczone.

- rurociągi pary wodnej, wody (zasilanie i powrót), rurociągi kondensatu, sieci energetyczne – ok. 1800 m.

- turbina i zespół generatora;

Turbina obecnie funkcjonująca jest niedopasowana do obecnego zapotrzebowania na ciepło, co praktycznie uniemożliwia jej dalszą eksploatację – wymaga ona kompleksowej modernizacji.

Na obecnym etapie projektowania trudne jest dokładne określenie ilości i rodzajów odpadów powstających w okresie rozbiórki obiektów i budowy i przebudowy infrastruktury, budowy hal, i magazynów słomy oraz dróg dojazdowych, placów manewrowych innych. Zestawienie najbardziej prawdopodobnych rodzajów oraz szacunkowej masy odpadów przedstawia poniższa tabela.

Tabela Rodzaje i sposób zagospodarowania odpadów powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia

Lp.	Nazwa odpadu	Kod odpadu	Masa odpadu	Miejsce / źródło powstawania odpadu
1	Gruz ceglany	17 01 02	100 Mg	Odpady powstałe z wylewania fundamentów, murowania ścian, odpady powstałe podczas rozbiórki budynków, adaptacji pomieszczeń
	Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 07	1300 Mg	
2	Mieszanki metali (elementy konstrukcji, aparatury, rurociągów)	17 04 07	50 Mg	
3	Odpady z remontów i przebudowy dróg	17 01 81	10 Mg	Odpady powstaną w wyniku przebudowy dróg dojazdowych, budowy nowych, placów manewrowych, placu składowania słomy
4	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	17 04 11	1 Mg	Wykonanie niezbędnej instalacji towarzyszącej obiektowi oraz usunięcie instalacji istniejącej
5	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	17 06 04	2 Mg	Wykonanie izolacji
	Materiały konstrukcyjne zawierające gips inne niż	17 08 02	0,1 Mg	Odpady powstałe podczas adaptacji obiektów i budowy

	wymienione w 17 08 01			nowych
6	Opakowania z papieru i tektury	15 01 01	2,5 Mg	Opakowania, w których dostarczane będą elementy instalacji i materiały budowlane, materiały sieci infrastruktury
7	Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	2,0 Mg	
8	Opakowania z drewna	15 01 03	0,75 Mg	
9	Opakowania z metali	15 01 04	0,75 Mg	
10	Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	0,75 Mg	
11	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	1,5 Mg	Ubrania ochronne i materiały wykorzystywane do utrzymania czystości

Orlen Południe SA Zakład Jedlicze nie będzie wykonywać prac budowlanych/rozbiórkowych/ montażowych we własnym zakresie, zatem wytwórcą odpadów powstających na etapie realizacji przedsięwzięcia będą wykonawcze firmy budowlane. Zagospodarowanie odpadów powstających podczas budowy będzie obowiązkiem wykonawcy, który usunie je z terenu Spółki i zajmie się ich dalszym zagospodarowaniem (odzyskiem) zgodnie z obowiązującymi przepisami i podpisaną umową o świadczenie usługi na wykonywanie prac rozbiórkowych i budowlano-montażowych. Gospodarowanie wytworzonymi odpadami tak w trakcie realizacji przedsięwzięcia, tj. prowadzenia prac budowlano- rozbiórkowych następować będzie zgodnie z przepisami ustawy o odpadach. W trakcie robót powstaną odpadowe masy ziemi z wykopów, które zostaną zagospodarowane na terenie lokalizacji przedsięwzięcia czyli na miejscu do wyrównania powierzchni terenu.

VI.4.2 Oddziaływanie w fazie eksploatacji

Gospodarka odpadami w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze prowadzona jest zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo ochrony środowiska i ustawy o odpadach – Zakład posiada wymagane pozwolenia na regenerację/odzysk olejów odpadowych oraz na wytwarzanie odpadów przez wszystkie eksploatowane na jego obszarze instalacje.

Każda z instalacji IPPC na terenie Zakładu w Jedliczu (instalacja energetycznego spalania paliw, centralna oczyszczalnia ścieków) posiada pozwolenie zintegrowane, które określa dopuszczalne ilości i rodzaje wytwarzanych odpadów, sposoby/warunki gospodarowania odpadami - w tym określa miejsca i sposoby ich magazynowania.

W trakcie eksploatacji projektowanej instalacji do produkcji bioetanolu także powstawać będą odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne mimo, iż w procesie produkcyjnym głównym surowcem będzie słoma a wyrobem bioetanol. Etanol nie jest zaliczany do substancji stwarzających zagrożenie dla środowiska - w szczególności nie są dla niego ustalone ani wartości dopuszczalne ani wartości odniesienia w powietrzu.

W trakcie eksploatacji instalacji do produkcji bioetanolu powstawać będzie **lignina** czyli część słomy, która nie ulegnie przemianom biochemicznym w alkohol etylowy oraz pozostałość po procesie fermentacji alkoholowej poddana dodatkowo procesowi obróbki beztlenowej (fermentacji metanowej), w którym otrzymuje się biogaz tzw. **syrop**.

Lignina jest kluczowym produktem ubocznym pochodzącym z produkcji zasadniczej. Energia zawarta w ligninie pozwala uczynić cały proces samowystarczalnym energetycznie co przekłada się na efektywność ekonomiczną instalacji. Dzięki znaczącej nadwyżce energii zawartej w ligninie w

stosunku do zapotrzebowania instalacji do produkcji bioetanolu, możliwym będzie wysuszenie tego paliwa przed jego spalaniem w planowanym bloku energetycznym.

Lignina jako produkt uboczny będzie spalana w kotle parowym - w zależności od przyjętego rozwiązania spalana będzie lignina pochodząca z instalacji lub po podsuszeniu do zawartości suchej masy około 60% - będzie spalana wraz z biogazem wytwarzanym w ilości do 1000 Nm³/h. Zatem lignina nie będzie stanowiła w instalacji odpadu.

W eksploatowanych instalacjach poferment (po biogazowni) także traktowany będzie jako produkt uboczny i wykorzystywany do nawożenia i poprawy właściwości gleb, z których do instalacji dostarczana jest słoma. Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze zbierając deklaracje od potencjalnych dostawców słomy uzyskał od nich zgody na dostawy syropu do rolniczego wykorzystania powstającego syropu.

W przypadku wybranej przez Orlen Południe S.A. technologii produkcji, pod nazwą poferment kryje się ciecz powstała po zateżeniu na wyparkach albo retentatu z filtracji membranowej albo wody /ścieku beztlenowego bezpośrednio po fermentacji metanowej. Nie jest to więc, zateżony odciek wywarowy (thinstillage), ale jedynie pozostałość po wcześniejszym poddaniu go fermentacji metanowej. Taki proces zapewnia nie tylko najefektywniejsze i najprostsze wykorzystanie potencjału energetycznego zawartego w odcieku, ale jednocześnie maksymalnie redukuje ilość generowanego syropu. Ponadto, syrop posiada wysoką zawartość suchej masy o bardzo wysokim potencjale nawozowym na podstawie, na co wskazują doświadczenia związane z nawozowym wykorzystaniem pofermentu z biogazowni rolniczych (który zawiera wielokrotnie mniej masy suchej od syropu, a więc i jego wartość nawozowa jest mniejsza).

Dopuszczalne wartości zanieczyszczeń w nawozach organicznych i organiczno-mineralnych oraz organicznych środkach wspomagających uprawę roślin określa *Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 18 czerwca 2008r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o nawozach i nawożeniu* (Dz. U. 2008 nr 119 poz. 765), które kształtują się następująco:

- Chrom – 100mg/kg s.m.
- Kadm – 5 mg/kg s.m.
- Nikiel – 60 mg/kg s.m.
- Ołów - 140 mg/kg s.m.
- Rtęć – 2 mg /kg s.m.
- Bakterie Salmonella – BRAK
- Żywe jaja pasożytów jelitowych Ascaris sp. Trichuris sp. Toxocarasp – BRAK

Dodatkowo w nawozach organicznych w postaci płynnej (syrop), w których deklaruje się zawartość azotu, fosforu, lub potasu albo ich sumę, zawartość poszczególnych składników nie może być mniejsza niż:

- 0,08% (m/m) azotu całkowitego (N)
- 0,05% (m/m) fosforu w przeliczeniu na (P₂O₅)
- 0,12% (m/m) potasu w przeliczeniu na (K₂O)

Analizy składu syropu (pofermentu) z kilku biogazowni pokazują, że ww. wskaźniki są znacznie niższe od wartości dopuszczalnych w odniesieniu do metali ciężkich, nie występuje także skażenie bakteriami Salmonelli czy żywymi jajami pasożytów, z kolei zawartość substancji nawozowych jest najczęściej wyższa od wskazanych.

W tej sytuacji zagospodarowanie syropu wydaje się być rozwiązaniem zasadnym i z punktu widzenia środowiska akceptowalnym pod warunkiem, że nie będą przekraczane wartości maksymalne zanieczyszczeń, co w przypadku każdej partii przekazywanej do zagospodarowania można będzie wykazać wykonując odpowiednie analizy. W przypadku przekroczenia lub

niedotrzymania dopuszczalnych wartości lub w przypadku braku odbiorców poferment będzie oddawany do unieszkodliwienia termicznego jako odpad. Wprawdzie w jednej z pracujących instalacji produkującej bioetanol II generacji poferment jest współspalany z ligniną jednak w przypadku projektowanego przedsięwzięcia w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze takiego rozwiązania się nie przewiduje.

Należy dodać, że na wprowadzanie do obrotu nawozów lub środków wspomagających uprawę roślin wymagane jest uzyskanie pozwolenia.

Syrop jako, że odbierany jest z beztlenowej oczyszczalni ścieków można zakwalifikować jako odpad o kodzie 02 03 80 wówczas gospodarowanie tym odpadem pod warunkiem spełniania wymogów mogłoby odbywać się zgodnie z wymogami z wymogami określonymi w Załączniku do *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 stycznia 2015 r. sprawie procesu odzysku R10* (Dz. U., poz. 132), który reguluje warunki odzysku w procesie odzysku R10 obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska i rodzaje odpadów dopuszczonych do takiego odzysku.

Zgodnie z tym rozporządzeniem odpady o kodzie **02 03 80** – **syrop**, mogą być stosowane tylko przy łącznym spełnieniu następujących warunków:

1) w odniesieniu do odpadów:

- a) odpady zostały poddane rozdrobnieniu,
- b) dopuszczalna dawka odpadu została ustalona z uwzględnieniem zasobności gleby, sposobu jej użytkowania, jakości odpadu oraz zapotrzebowania roślin na składniki pokarmowe, a także zasad dobrej praktyki rolniczej,
- c) odpady są stosowane poza okresem wzrostu i rozwoju roślin przeznaczonych do bezpośredniego spożycia przez ludzi (czas od siewu albo sadzenia do zbioru),

2) w odniesieniu do gleb, na których odpady mają być stosowane:

- a) odpady są stosowane w taki sposób i w takiej ilości, aby ich stosowanie nie spowodowało pogorszenia jakości gleby, ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych nawet przy długotrwałym stosowaniu, w szczególności nie spowodowało szkody w środowisku w rozumieniu *przepisów ustawy z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie*,
- b) odpady są stosowane równomiernie na powierzchni gleby do głębokości 30 cm i są przykryte glebą lub są z nią wymieszane,
- c) odpady są stosowane na gruntach o dużej przepuszczalności, stanowiących w szczególności piaski luźne i słabogliniaste oraz piaski gliniaste lekkie, jeżeli poziom wód gruntowych znajduje się na głębokości nie mniejszej niż 1,5 m poniżej powierzchni gruntu

– przy czym posiadacz odpadów dysponuje wynikami badań potwierdzającymi jakość odpadów i jakość gleb, na których odpady mają być stosowane, wykonanych przez laboratorium, o którym mowa w art. 147a ust. 1 pkt 1 lub ust. 1a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – *Prawo ochrony środowiska*.

Z związku z eksploatacją kotła do spalania **ligniny** o mocy 48 MW powstanie jak w każdym źródle spalania paliwa odpad w postaci popiołu i pyłów z instalacji odpylającej. W związku z projektowaną instalacją odsiarczania powstający odpad będzie kwalifikowany jako odpad o kodzie **10 01 82**, który może być zagospodarowywany – pod podbudowę dróg. Eksploatacja instalacji do produkcji bioetanolu w związku z eksploatacją kotłów do energetycznego spalania paliw (oprócz biomasy, którą jest lignina także biogazu, gazu ziemnego, frakcji C4 i oleju

opałowego) oraz wykorzystywaniem obiektów, maszyn i urządzeń a także oczyszczaniu ścieków tak jak w przypadku każdej takiej instalacji pracującej samodzielnie oprócz charakterystycznych rodzajów produktów ubocznych i odpadów wyszczególnionych wyżej powodować będzie także powstawanie innych rodzajów odpadów innych niż niebezpieczne i niebezpiecznych.

Rodzaj odpadu	Kod odpadu	Ilość Mg/rok	Miejsce /źródło powstawania
Odpady z rolnictwa, ogrodnictwa, upraw hydroponicznych, leśnictwa, łowiectwa i rybołówstwa – Osady z mycia i czyszczenia	02 01 01	500	Odpady w postaci kamieni, ziemi czy innych zanieczyszczeń nieorganicznych powstawać będą podczas czyszczenia słomy z zanieczyszczeń przed podaniem jej do rozdrabniania w młynie bijakowym. Oczyszczanie słomy prowadzone będzie w wannie z użyciem wody.
Odpady tworzyw sztucznych (z wyłączeniem opakowań)	02 01 04	5	Sznurek z tworzywa sztucznego, którym związywane są bele słom. Powstaną na wstępnym etapie przygotowania słomy do procesu produkcyjnego podczas rozluźniania bel słomy.
Wytłoki, osady i inne odpady z przetwórstwa produktów roślinnych (z wyłączeniem 02 03 81)	02 03 80	56 000	Syrop – pozostałość po procesie fermentacji alkoholowej poddana dodatkowo procesowi obróbki beztlenowej (fermentacji metanowej)
Osady z dna zbiorników	05 01 03*	2	Czyszczenie zbiorników magazynowych oleju opałowego
Popiół ze spalania ligniny	10 01 82	12 000	Spalanie ligniny w kotle ligninowym oraz eksploatacja urządzeń odpylających i instalacji odsiarczania
Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	13 02 05*	0,5	Wymiana olejów w eksploatowanych urządzeniach (np. przekładnie pomp)
Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	13 02 08*	7	Wymiana olejów w eksploatowanych urządzeniach
Odpady stałe z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 01*	5	Odpad w postaci stałych odpadów magazynowany jest w częściach osadczyc separatorów oraz w studzienkach kanalizacyjnych. Podczas okresowej konserwacji i czyszczenia separatora oraz studzienek kanalizacji deszczowej odpady stałe usuwane będą przez wyspecjalizowaną firmę, która będzie wytwórcą odpadu.
Szlamy z odwodnienia olejów w separatorach	13 05 02*	5	Odpad w postaci szlamu błotnego magazynowany jest w częściach osadczyc separatorów. Podczas okresowej konserwacji i czyszczenia separatora zawiesina usuwana będzie przez wyspecjalizowaną firmę, która będzie wytwórcą odpadu. Wytwórcą odpadu będzie wyspecjalizowana firma przeprowadzająca czyszczenie i konserwację urządzenia. Firma powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje i stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami.

Olej z odwadniania olejów w separatorach	13 05 06*	3	Olej z odwadniania separowany będzie w urządzeniach oczyszczających wody opadowe (separator zawieszin i węglowodorów ropopochodnych). Wytwórcą odpadu będzie wyspecjalizowana firma przeprowadzająca czyszczenie separatora. Firma powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje i stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami.
Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach	13 05 07*	3	Zaolejona woda z odwadniania olejów w separatorach magazynowana będzie w urządzeniach oczyszczających wody opadowe (separator zawieszin i węglowodorów ropopochodnych). Wytwórcą odpadu będzie wyspecjalizowana firma przeprowadzająca czyszczenie separatora.
Mieszanina odpadów z piaskowników i z odwadniania olejów w separatorach	13 05 08*	5	Odpad występował będzie w postaci mieszaniny szlamu i zaolejonej wody. Podczas okresowej konserwacji i czyszczenia separatora odpady usuwane będą przez wyspecjalizowaną firmę, która będzie wytwórcą odpadu. Firma powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje i stosowne zezwolenia w zakresie gospodarki odpadami
Inne nie wymienione odpady	13 08 99*	1	Separatory w części mechanicznej Oczyszczalni Ścieków; osady ze zbiorników oleju opałowego. Wymiana i konserwacja urządzeń. Każdy rodzaj
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06	3	odpadu magazynowany będzie na terenie inwestycji do czasu przekazania uprawnionemu odbiorcy w wydzielonym miejscu magazynowym. Każdy rodzaj odpadu magazynowany będzie selektywnie w wydzielonym miejscu każdy w oznakowanym oddzielnym pojemniku.
Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	15 01 10*		Opakowania ze stosowanych substancji chemicznych zawierające resztki zawartości
Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi np. (PCB)	15 02 02*	1	Tkaniny bawełniane używane do wycierania i prac konserwatorskich, remontowych i porządkowych (czyściwo, szmaty, ścierki) oraz filtry olejowe i zużyte ubrania ochronne
Materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania i ubrania robocze inne niż wymienione w 15 02 02	15 02 03	1	Tkaniny bawełniane używane do wycierania i prac konserwatorskich, remontowych i porządkowych (czyściwo, szmaty, ścierki) oraz filtry olejowe i zużyte ubrania ochronne

Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	16 02 14	3	Opad magazynowany będzie na terenie inwestycji w wydzielonym miejscu magazynowym. Opad magazynowany będzie selektywnie w oznakowanym pojemniku.
Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	16 02 16	3	Opad magazynowany będzie na terenie inwestycji w wydzielonym miejscu magazynowym. Opad magazynowany będzie selektywnie w oznakowanym pojemniku.
Żelazo i stal	17 04 05	100	Bieżące naprawy i konserwacje instalacji, maszyn i urządzeń oczyszczalni
Inne nie wymienione odpady (odpady z czyszczenia osadników i kanalizacji)	19 01 99	30	Sedymentacja zanieczyszczeń stałych w zbiornikach oczyszczalni
Inne nie wymienione odpady (odpady z czyszczenia zbiorników retencyjnych i kanalizacji)	19 01 99	3	Sedymentacja zanieczyszczeń stałych w zbiornikach napowietrzanych ścieków oczyszczonych
Szlamy z biologicznego oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 11	19 08 12	100	Sedymentacja szlamów w zbiornikach oczyszczalni
Szlamy zawierające substancje niebezpieczne z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych	19 08 13*	3	Proces sedymentacji zawiesin w części mechanicznej Zakładowej Oczyszczalni Ścieków
Szlamy z innego niż biologiczne oczyszczania ścieków przemysłowych inne niż wymienione w 19 08 13	19 08 14	3	Proces koagulacji i flokulacji w części fizyko-chemicznej Zakładowej Oczyszczalni Ścieków

Wyszczególnione w tabeli powyżej odpady nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska, gdyż przestrzegane będą określone warunki gospodarowania wytwarzanymi odpadami z uwzględnieniem ich zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania. Odpady przekazywane będą uprawnionym podmiotom do odzysku lub w przypadku braku możliwości odzysku do unieszkodliwiania. Zasady właściwego, zgodnego z przepisami prawa, gospodarowania odpadami są w Zakładzie w Jedliczu wdrożone. Zakład ma duże doświadczenie w zagospodarowaniu odpadów rodzajów wymienionych w tabeli.

W Orlen Południe SA Zakład w Jedliczu przestrzegane są i będą nadal po zrealizowaniu planowanego przedsięwzięcia tj. kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu, następujące uwarunkowania:

- wytwarzane odpady magazynowane będą w celu zebrania odpowiedniej ilości przed transportem do miejsc odzysku bądź unieszkodliwiania, w wyznaczonych, oznakowanych miejscach w sposób uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi;
- każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych będzie gromadzony i przechowywany oddzielnie w odpowiednich pojemnikach w zamkniętych pomieszczeniach, w sposób uniemożliwiający ich

negatywne oddziaływanie na środowisko i zabezpieczający przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych oraz uniemożliwiający dostęp do nich osób nieupoważnionych. Wszystkie miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię, oświetlenie, urządzenia i materiały gaśnicze oraz zapas sorbentów do likwidacji ewentualnych wycieków;

- powierzchnie komunikacyjne przy obiektach i placach do przechowywania odpadów oraz drogi wewnętrzne będą utwardzone i utrzymywane w czystości;
- wytworzone odpady będą przekazywane firmom prowadzącym działalność w zakresie gospodarowania odpadami, posiadającym wymagane prawem zezwolenia w celu odzysku lub unieszkodliwienia lub posiadaczom uprawnionym do odbioru odpadów bez zezwolenia;
- usuwane odpady winny być zabezpieczone przed przypadkowym ich rozproszeniem;
- gospodarka odpadami będzie odbywać się zgodnie z wewnętrzną procedurą postępowania z odpadami;
- odpady transportowane będą transportem odbiorców odpadów posiadających wymagane prawem zezwolenia, z częstotliwością wynikającą z procesów technologicznych oraz wynikającą z zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu.

Ponadto w ramach nowej instalacji, stosowane będą, jak dotychczas w istniejących instalacjach eksploatowanych w Zakładzie w Jedliczu, te same sposoby zapobiegania powstawaniu odpadów i ograniczania ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływania na środowisko:

- minimalizowanie powstawania ilości odpadów u źródła poprzez wprowadzanie nowoczesnego zautomatyzowanego parku maszyn pozwalającego w sposób optymalny wykorzystywać materiały wsadowe do produkcji;
- racjonalne wykorzystanie surowców, półproduktów i dodatków chemicznych (za czym przemawiają również względy ekonomiczne);
- eksploatowane maszyny, urządzenia i pojazdy będą utrzymywane w sprawności;
- zakup materiałów z wydłużonym okresem eksploatacyjnym i trwałością;
- monitorowanie gospodarki odpadami zgodnie z wymaganiami obowiązującymi w tym zakresie.

VI.4.3 Oddziaływanie w fazie likwidacji

Likwidacja i rozbiórka obiektów budowlanych spowoduje powstanie odpadów wymagających usunięcia w celu zagospodarowania bądź unieszkodliwienia. W obecnej fazie chwili nie można określić rodzajów oraz ilości tych odpadów. Uwzględniając charakter zabudowy kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu II generacji oraz funkcji poszczególnych obiektów, można jedynie przewidywać, że będą to typowe materiały porozbiórkowe, w większości kwalifikujące się do wykorzystania w celach gospodarczych (gruz betonowy, materiały ceramiczne, złom stalowy i innych metali, itp.). Część odpadów może być wykorzystana na miejscu do niwelacji terenu po rozebranych obiektach np. gruz budowlany. Nie przewiduje się możliwości wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska, których źródłem byłoby gospodarowanie odpadami porozbiórkowymi. Rodzaje i ilości odpadów oraz sposób ich usuwania, w tym transportu, wykorzystania bądź unieszkodliwiania będą określone w projekcie budowlanym rozbiórki i uzgodnione w odpowiedniej decyzji administracyjnej.

VII. Skala, zasięg oraz skutki oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, skumulowane oraz odwracalne i nieodwracalne, krótko i długotrwałe, lokalne i regionalne).

VII.1 Oddziaływanie na powietrze

Oddziaływania związane z emisją zanieczyszczeń powietrza w trakcie prac budowlanych i rozbiórkowych, remontowych są to oddziaływania bezpośrednie, krótkotrwałe i lokalne. Faza realizacyjna kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG nie wpłynie zauważalnie na stan jakości powietrza atmosferycznego w rejonie lokalizacji instalacji.

W analizach obliczeniowych propagacji zanieczyszczeń w powietrzu, których wyniki przedstawiono w rozdziale VI.1 uwzględniono wszystkie źródła emisji i jej wartości.

Oddziaływanie związane z emisją zanieczyszczeń do powietrza związane z normalną eksploatacją planowanej instalacji określić można jako bezpośrednie, odwracalne (w takim sensie, że w przypadku hipotetycznej sytuacji likwidacji instalacji wpływ na powietrze nie zostałyby wyeliminowane), długotrwałe i lokalne. Oddziaływania te zarówno mając na uwadze emisję z instalacji bioetanolu IIG, jak i oddziaływania skumulowane wraz z instalacjami już funkcjonującymi na terenie Zakładu w Jedliczu (w szczególności oddziaływania istniejącej i nowej elektrociepłowni) nie będą przekraczały poziomów dopuszczalnych określonych w przepisach prawa.

VII.2 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Oddziaływanie związane z emisją hałasu w trakcie prac budowlanych, modernizacyjnych, remontowych i rozbiórkowych będą oddziaływaniami bezpośrednimi, krótkotrwałymi i lokalnymi (ograniczonymi do terenu realizacji przedsięwzięcia) – nie będą powodowały przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach akustycznie chronionych położonych najbliższej planowanej instalacji (w odległości ok. 100 m – pojedyncze budynki).

Przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu nie występują obecnie przy pracy istniejących instalacji na terenie Zakładu w Jedliczu z obecnie dopuszczalną pozwoleniem zintegrowanym wydajnością i nie będą także mieć miejsca po uruchomieniu planowanej instalacji produkcji bioetanolu IIG.

Oddziaływania związane z emisją hałasu związane z eksploatacją nowego kompleksu instalacji wraz z eksploatacją instalacji już istniejących określić można jako bezpośrednie, odwracalne, długotrwałe i lokalne, nie przekraczające dopuszczalnych poziomów w środowisku (na terenach akustycznie chronionych położonych najbliższej planowanej instalacji tj. położone w odległości ok. 100 m – pojedyncze budynki).

VII.3 Oddziaływanie na środowisko przyrodnicze (faunę, florę oraz obszary chronione)

Oddziaływania w tym zakresie będą miały charakter pośredni, długotrwały i odwracalny - jak wykazują obserwacje w tym zakresie nie powodują one niekorzystnych zmian w środowisku przyrodniczym - w szczególności w tej jego części podlegającej szczególnej ochronie poprzez utworzenie Obszaru Natura 2000.

Oddziaływania pośrednie wystąpią poprzez odprowadzane ścieki przemysłowe z instalacji produkcji bioetanolu, które zostaną podczyszczone w oczyszczalni dedykowanej dla tej instalacji i ostatecznie oczyszczone do wymaganych parametrów w Zakładowej Oczyszczalni, w której

oczyszczane są ścieki z całego Zakładu. Odprowadzenie nastąpi do rzeki Jasiołka, która w miejscu zrzutu ścieków jest objęta siecią obszarów Natura 2000. Analiza oddziaływania w rozdziałach poprzednich wykazała brak znaczących oddziaływań na jakość siedlisk w tym obszarze.

VII.4 Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne i wody powierzchniowe

Przewiduje się, że w zakresie oddziaływania na środowisko gruntowo-wodne, skala i skutki oddziaływania kompleksu instalacji produkcji bioetanolu IIG będą pośrednie, ograniczone i długoterminowe w odniesieniu do oddziaływań dotychczasowych prezentowanych w danych monitoringowych prowadzonych przez WIOŚ w Rzeszowie.

Z uwagi na specyfikę przedsięwzięcia tj. etap realizacji (budowa, remont, rozbiórka) będą miały miejsce bezpośrednie mechaniczne przekształcenia środowiska gruntowo-wodnego, powierzchni terenu, gleby i lokalnej ubogiej szaty roślinnej. Realizacja przedsięwzięcia spowoduje:

- zajęcie terenu pod zaplecze techniczne budowy a także sieć dróg dojazdowych,
- nieodwracalne przeobrażenia powierzchni ziemi (zabudowa),
- krótkotrwałą lokalną zmianę warunków hydrograficznych (okresowe zakłócenie spływu wód opadowych),
- krótkotrwałą lokalną zmianę warunków hydrogeologicznych (okresowe odwodnienia w trakcie prac w wykopach),
- eliminację roślinności trawiastej na terenie lokalizacji przedsięwzięcia,
- krótkotrwałą lokalny wzmożony ruch ciężkiego sprzętu budowlanego.

W trakcie bezawaryjnej eksploatacji nowego kompleksu produkcji bioetanolu, w zakresie środowiska gruntowo-wodnego nie wystąpią oddziaływania o charakterze regionalnym, powstałe uciążliwości ograniczą się do granic Zakładu. Ścieki przemysłowe i wody opadowe narażone na zanieczyszczenie, także wyniku transportu kołowego będą kierowane do odpowiednio kanalizacji ścieków przemysłowych (za jej pośrednictwem podczyszczalni ścieków) i Zakładowej Oczyszczalni Ścieków oraz do kanalizacji deszczowej włączonej do kanalizacji deszczowej całego Zakładu w Jedliczu. Analiza ilości i składu odprowadzanych ścieków (przemysłowych i deszczowych) do rzeki Jasiołki z centralnej Oczyszczalni Ścieków eksploatowanej w Zakładzie oraz wody przed i za wylotem kolektora nie wykazała niekorzystnych zmian, które mogłyby wywołać eksploatacja nowej instalacji produkcji bioetanolu IIG, w jakości wód w odbiorniku, a tym samym brak wpływu na jakość wód rzeki Jasiołki.

Mając na uwadze, iż powstające w instalacji odpady (patrz rozdział VI.5), nie będą wpływały na środowisko gruntowo – wodne, stąd oddziaływania wynikające z wytwarzanych odpadów będą odwracalne, lokalne ograniczone do czasu funkcjonowania nowego kompleksu instalacji.

VII.5 Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska

Zanieczyszczenia jednych elementów środowiska, wpływają na kolejne komponenty. Bezpośrednie oddziaływania spowodowane eksploatacją instalacji do produkcji bioetanolu w Zakładzie w Jedliczu dotyczą przede wszystkim: powietrza oraz wody w zdecydowanie mniejszym stopniu powierzchni ziemi i klimatu akustycznego. Zanieczyszczenia jednych elementów środowiska, wpływają na kolejne komponenty. Zanieczyszczenia gazowe mogą przedostawać się z powietrza na powierzchnię ziemi, do wody oraz mogą oddziaływać na rośliny, zwierzęta, ludzi, a także na zabytki. Zwiększony hałas pozostanie bez wpływu na zwierzęta i ludzi. Zanieczyszczenia z powierzchni ziemi mogą być spłukiwane do wód powierzchniowych i mogą

przedostawać się do wód podziemnych. Zanieczyszczenie wody może mieć wpływ na rośliny, zwierzęta i pośrednio również na ludzi.

Jednakże dotrzymanie wymogów w odniesieniu do powietrza atmosferycznego - potencjalnie najbardziej narażonego na zanieczyszczenie przy produkcji bioetanolu, w tym elektrociepłowni - sprawia że pozostałe elementy środowiska także nie będą zagrożone.

Jak wykazano w mniejszym Raporcie, oddziaływania związane z budową, a przede wszystkim późniejszą eksploatacją analizowanej instalacji do produkcji bioetanolu IIG w Orlen Południa S.A. Zakład Jedlicze będą na tyle nieistotne, że nie będą one w żaden sposób odczuwalne poza terenem przemysłowym, na którym usytuowany jest Zakład. Także ewentualna kumulacja oddziaływań, w szczególności w zakresie emisji do powietrza i wód rzeki Jasiołki nie będzie wpływała w sposób istotny na już istniejące oddziaływania z instalacji funkcjonujących na terenie Zakładu w Jedliczu.

VII.6 Oddziaływanie klimat i przeciwdziałanie skutkom zmian klimatycznych

Poniżej przeanalizowane zostały sposoby zapobiegania wpływowi skutków zmian klimatycznych na instalację oraz wpływ samej instalacji na zmiany klimatyczne.

Zamknięty proces technologiczny pozwala na uniezależnienie się od zmian klimatycznych. Jedyny niehermetyczny proces to magazynowanie ligniny.

Obiekty kubaturowe oraz zbiorniki i rurociągi wybudowane zostaną jako odporne na huraganowe wiatry i obciążenie śniegiem w każdych warunkach pogodowych.

Zaprojektowane systemy chłodzenia oraz klimatyzacji zapewnią możliwość funkcjonowania instalacji i akceptowalne warunki pracy załogi w okresie długotrwałych upałów, zaś system ogrzewania rurociągów i pomieszczeń również w okresie ekstremalnie niskich temperatur.

Zakładane wykorzystanie kondensatu, możliwość wykorzystania wody opadowej ze zbiornika retencyjnego o poj. 5000 m³ (przed wejściem do zbiornika woda podczyszczana będzie na wysokowydajnym separatorze firmy AWAS) oraz oczyszczonych ścieków ze zbiorników doczyszczających centralnej oczyszczalni ścieków o pojemności ok. 60 000 m³ - przy możliwości zmniejszenia wydajności produkcji bioetanolu zapewnia możliwość ciągłego funkcjonowania instalacji energetycznej oraz całego kompleksu instalacji bioetanolu II generacji nawet w okresie suszy.

Instalacja bioetanolu II generacji oraz instalacja energetyczna budowana będzie poza obszarem zalewowym stąd zagrożeniem dla niej nie będą powodzie - projektowana odrębna kanalizacja deszczowa na obszarze realizacji przedsięwzięcia mieć będzie średnice zapewniające odbiór wód opadowych nawet w okresie nawałnych deszczów.

W celu ograniczenia ryzyka związanego z skutkami zmian klimatu i klęskami żywiołowymi Wnioskodawca wybrał odpowiednią lokalizację projektu na obszarze poza terenami zalewowymi, terenami osuwiskowymi czy terenami otwartymi (co ogranicza ryzyko narażenia obiektu na działanie huraganów, powodzi, deszczy nawałnych - jak i ich skutków).

Projekt przyczyni się do likwidacji emisji 30 tys. ton CO₂ z tytułu wytwarzania energii cieplnej z biomasy - wytwarzana energia w kotle w którym spalana będzie lignina -biomasa zastąpi energię wytwarzaną w wyniku spalania paliw kopalnych.

Inwestycja objęta projektem spełniać będzie obowiązujące standardy jakości środowiska - w szczególności projektowany kocioł opalany ligniną spełniać będzie standardy emisyjne. Realizacja przedsięwzięcia nie będzie prowadzić do wzrostu emisji gazów cieplarnianych (wręcz przeciwnie nastąpi zmniejszenie emisji) stąd nie pociąga za sobą konieczności działań kompensacyjnych (np. zalesianie), które mogą wiązać się z pochłanianiem (sekwestracją) gazów cieplarnianych.

VIII. Oddziaływanie planowanej inwestycji na obszary chronione, w tym na obszary sieci Natura 2000

Najbliższym terenem chronionym NATURA 2000 jest obszar ochrony siedlisk Jasiołka PLH 180011 oraz OZW Wisłoka z dopływami PLH180052, oddalone o ok. 0,5 km od terenu przedsięwzięcia.

Przedmiotami ochrony obszaru Jasiołka PLH180011 są:

- Siedlisko 3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*,
- siedlisko 3220 – Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- siedlisko 3230 – Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część - z przewagą wrześni),
- siedlisko 6430 – Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- siedlisko 91E0 – Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae, Populetum albae, Alnenion glutinoso- -incanae, olsy źródłiskowe*),
- bóbr europejski *Castor fiber*,
- kumak górski *Bombina variegata*,
- brzana peloponeska *Barbus peloponnesius*,
- skójką gruboskorupowa *Unio Krassus*

Przedmiotami ochrony obszaru Wisłoka z dopływami PLH180052

- siedlisko 3130 – Brzegi lub osuszane dna zbiorników wodnych ze zbiorowiskami z *Littorelletea, IsoëtoNanajuncetea*,
- siedlisko 3150 – Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion*,
- siedlisko 3220 – Pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- siedlisko 3230 – Zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* część - z przewagą wrześni),
- siedlisko 3240 – Zarośla wierzbowe na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (*Salici-Myricarietum* – część z przewagą wierzb),
- siedlisko 3270 – Zalewane muliste brzegi rzek,
- siedlisko 6410 – Zmiennowilgotne łąki trzęślicowe (*Molinion*),

- siedlisko 6430 – Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- siedlisko 91E0 wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albae*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinoso- -incanae*, olsy źródliskowe),
- siedlisko 91F0 – Łęgowe lasy dębowo- wiązowo- jesionowe,
- brzana peloponeska *Barbus peloponnesius*,
- głowacz białopłetwy *Cottus gobio*,
- minóg strumieniowy *Lampetra planeri*,
- łosoś szlachetny *Salmo salar*,
- czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*,
- modraszek nausitous *Maculinea nausithous*,
- modraszek telejus *Maculinea teleius*.

Wg informacji zawartych w Standardowym Formularzu Danych główne źródło zagrożenia dla tych obszarów stanowią przede wszystkim intensywne eksploatacja kruszywa, która powoduje zanikanie kamienistych i żwirowych tarlisk litofilnych gatunków ryb, do których należy większość najcenniejszych występujących gatunków, a także szereg działań antropogenicznych związanych z planami przekształceń koryta regulacją oraz zabudową poprzeczną dla celów energetycznych, usuwanie roślinności oraz wycinanie rosnących nad ciekami drzew, co drastycznie pogarsza warunki dla występującej fauny, zwłaszcza w okresach zwiększonego nasłonecznienia i niskich przepływów wód.

Żadne z wymienionych działań nie będzie miało miejsca w związku z uruchomieniem nowej instalacji w Orlen Południe SA Zakład Jedlicze.

W wyniku budowy i eksploatacji nowego kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu nie nastąpi jakakolwiek modyfikacja siedlisk roślin i zwierząt w najbliższym sąsiedztwie Zakładu, a także w Jasiołce, do której odprowadzane są ścieki z instalacji. Dotyczy to zarówno pospolitych, nie podlegających ochronie gatunkowej roślin i zwierząt, zamieszkujących głównie tereny rolnicze lub leśne oraz w nieznanym stopniu zurbanizowane, jak i gatunków chronionych. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zmian w zakresie warunków dla rozwoju flory i fauny.

Nieznacznej zmianie ulec może jakość wody w Jasiołce niemniej wykazany wyżej (w części dot. wpływu na wody powierzchniowe) brak zmiany klasy wody w związku ze zrzutem oczyszczonych ścieków z centralnej Oczyszczalni Ścieków, wskazuje, iż zmiany te będą nieistotne.

Reasumując nie przewiduje się bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia na obszary Natura 2000: na spójność sieci, i przedmioty w chronione w tym ww. obszarach.

IX. Opis przewidywanych działań mających na celu unikanie, zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na formy ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, w tym na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000, oraz ciągłość łączących je korytarzy ekologicznych, wraz z oceną ich skuteczności odpowiednio na etapach realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia

Z uwagi na fakt, iż zasięg planowanej budowy instalacji do produkcji bioetanolu IIG nie wykracza poza obszar istniejącego Zakładu, a więc obszar przekształcony antropogenicznie, nie przewiduje się negatywnego wpływu realizacji przedsięwzięcia na lokalne, tym bardziej regionalne środowisko przyrodnicze.

Bezpośrednie oddziaływania wynikające z budowy oraz późniejszej eksploatacji instalacji, istotne z punktu widzenia jakości środowiska przyrodniczego, ograniczą się do terenu już funkcjonującego Zakładu. Prace budowlane wykonywane będą wewnątrz ogrodzonego już terenu, dowóz materiałów do ich wykonania będzie się odbywał z wykorzystaniem istniejących dróg.

W wyniku przeprowadzenia przewidzianych w projekcie prac budowlanych nie nastąpi zajęcie cennych siedlisk roślin i zwierząt. Dotyczy to zarówno pospolitych, nie podlegających ochronie gatunkowej roślin i zwierząt, zamieszkujących głównie tereny rolnicze lub leśne oraz w nieznacznym stopniu zurbanizowane, jak i gatunków chronionych. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje niekorzystnych zmian w zakresie warunków dla rozwoju flory i fauny.

Przed zasypaniem wykopy będą kontrolowane pod kątem obecności drobnych zwierząt, które w razie konieczności będą odławiane i przenoszone do miejsc niezagrażających ich bytowaniu. Zaznaczyć należy, że Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze stanowi obszar przemysłowy o powierzchni 93 ha nieodwracalnie przekształcony od ponad stu lat, przez co obszar ten nie jest zasiedlany przez zwierzęta. Niemniej możliwym jest, iż pojedyncze okazy mogą przedostać się na teren Zakładu stąd opisane wyżej działania będą podejmowane.

Reasumując ze względu na skalę oraz lokalny charakter przedsięwzięcia, a także odległość jaka dzieli tereny inwestycyjne oraz omówione wcześniej obszary sieci Natura 2000 nie przewiduje się bezpośredniego oddziaływania przedsięwzięcia na te obszary.

IX.1 Powietrze atmosferyczne

W okresie budowy źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą maszyny budowlane i środki transportu wykorzystywane przy pracach budowlanych oraz przemieszczane masy ziemne, piasek i cement (unos pyłu). Wielkość emisji substancji gazowych i pyłowych uzależniona będzie od warunków meteorologicznych i fazy realizacji zadania. Okresowo wymienione emisje o charakterze niezorganizowanym mogą być dokuczliwe w niewielkiej odległości od terenu Zakładu, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter tych prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

W celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza na etapie budowy zaleca się:

- materiały sypkie transportować wywrotkami wyposażonymi w opony ograniczające pylenie;
- minimalizować emisję spalin z maszyn budowlanych i samochodów ciężarowych poprzez wyłączanie silników w trakcie postoju bądź załadunku;
- drogi dojazdowe utrzymywać w stanie ograniczającym pylenie;
- zapewnić efektywne dojazdy na teren budowy.

Reasumując emisje pyłowo – gazowe pozostaną bez długookresowego i trwałego wpływu na florę i faunę otoczenia Zakładu.

IX.2 Klimat akustyczny

W trakcie realizacji inwestycji należy spodziewać się wzrostu poziomu hałasu, który emitowany będzie przez środki transportu (samochody dostarczające materiały na budowę) oraz sprzęt mechaniczny (koparki, zagęszczarki, młoty pneumatyczne, ubijaki spalinowe, itp.) wykorzystywany przy pracach budowlanych. W celu ograniczenia ewentualnego negatywnego oddziaływania hałasu na środowisko, mimo iż odległość od najbliższej zabudowy zagrodowej jest duża należy:

- wykonywać prace budowlane tylko w porze dziennej (godz. 6.00–22.00),
- zastosować sprzęt i technologie optymalne z akustycznego punktu widzenia
- eliminować funkcjonowanie pojazdów samochodowych oraz maszyn roboczych na biegu jałowym, wyłączać silniki w trakcie postoju bądź załadunku

Na etapie eksploatacji zaleca się dokonywanie okresowych przeglądów technicznych urządzeń emitujących hałas oraz eksploatowanych pojazdów ciężarowych, aby wyeliminować ewentualne zwiększenie poziomu emisji hałasu mogące wynikać z technicznych usterek.

Reasumując emisje na klimat akustyczny niewątpliwie wpływają na faunę niemniej jej obecność na terenie Zakładu jest i tak niepożądana. Natomiast w otoczeniu Zakładu emisje akustyczne związane z etapem budowy i funkcjonowaniem instalacji bioetanolu pozostaną bez długookresowego i trwałego wpływu na faunę otoczenia Zakładu.

IX.3 Środowisko gruntowo-wodne oraz wody powierzchniowe

Zaproponowana w wariantcie realizacyjnym technologia produkcji bioetanolu IIG z nową instalacją do oczyszczania powstających w tej instalacji ścieków gwarantuje dotrzymanie odpowiednio wysokich standardów jakości ścieków kierowanych do końcowego doczyszczania na istniejącej Zakładowej Oczyszczalni Ścieków. Docelowe rozwiązania projektowe zapewnią pełną szczelność zbiorników i elementów przesyłowych ścieków tak, aby w warunkach eksploatacji zapewnić wyeliminowanie możliwości przenikania zanieczyszczeń do podłoża i wód gruntowych.

Reasumując emisje zanieczyszczeń do wód i gleby związane z etapem budowy i funkcjonowaniem instalacji bioetanolu pozostaną bez długookresowego i trwałego wpływu na florę i faunę otoczenia Zakładu.

IX.4 Gospodarka odpadami

Określone prawem warunki bezpiecznego postępowania z odpadami przez ich wytwórców będą stosowane przez Inwestora i dotyczą w szczególności:

- zapobiegania powstawaniu odpadów lub ograniczania ilości w jakich są wytwarzane,

- zapewnienia możliwie najwyższego udziału odpadów poddawanych odzyskowi w ogólnej ilości wytwarzanych odpadów oraz maksymalizacji ilości odpadów poddawanych odzyskowi w miejscu powstania,
- przestrzegania zasady segregacji odpadów w miejscu powstania i ich selektywnego gromadzenia w urządzeniach magazynowych dostosowanych do jakości oraz ilości przechowywanych materiałów i uniemożliwiających ich zmieszanie,
- zabezpieczenia i wyposażenia miejsc magazynowania odpadów niebezpiecznych w sposób zapobiegający spowodowanie przez nie zagrożenia dla środowiska,
- magazynowania odpadów przeznaczonych do odzysku lub unieszkodliwiania, jeżeli konieczność ich magazynowania wynika z wymogów procesów technologicznych lub organizacyjnych albo potrzeby zebrania ilości uzasadnionej względami ekonomiki transportu w miejscu, do którego posiadacz odpadów ma tytuł prawny, nie dłużej niż przez okres trzech lat, z wyjątkiem odpadów przeznaczonych do składowania, które mogą być magazynowane nie dłużej niż przez jeden rok,
- przekazywania odpadów wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie właściwego organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami, chyba że działalność taka nie wymaga uzyskania zezwolenia,
- monitorowania gospodarki odpadami zgodnie z wymaganiami obowiązującymi w tym zakresie.

Przestrzeganie wymienionych warunków obowiązuje również podmioty świadczące usługi na rzecz Inwestora obejmujące w fazie realizacji inwestycji roboty budowlano-montażowe, a w bieżącej działalności przedsiębiorstwa wszelkie zleczone prace w zakresie konserwacji i remontów urządzeń technicznych, prac porządkowych i innych, które mogą być powierzane specjalistycznym firmom. Inwestor również dołoży wszelkich starań, aby odpady trafiały do firm posiadających odpowiednie zezwolenie na ich transport i zagospodarowanie, a także aby firmy wykonujące zadania zleczone także posiadały odpowiednie zezwolenia co do gospodarowania odpadami przez siebie wytwarzanymi.

X. Porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Na obecnym etapie nie są znane szczegóły technologii, która będzie zastosowana w planowanej instalacji - stąd nie można dokonać jej porównania z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska.

Instalacja spełniać będzie wymogi prawne w zakresie emisji ścieków i hałasu do środowiska. Gospodarka odpadami prowadzona będzie zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wystąpienie sytuacji awaryjnej w instalacji mogącej spowodować duże zagrożenie dla środowiska jest minimalizowane poprzez funkcjonujący zintegrowany system zarządzania.

Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze jako prowadzący instalacje produkcyjne i Zakładową Oczyszczalnię Ścieków posiada przyjętą i realizuje politykę dotyczącą jakości, środowiska i bezpieczeństwa obejmującą zespół działań zmierzających do minimalizacji wpływu na środowisko. Wystąpienie sytuacji awaryjnej w Zakładzie mogącej spowodować duże zagrożenie dla środowiska jest minimalizowane poprzez stosowanie obowiązującego Systemu Zarządzania Jakością (SZJ).

Stosowanie działań określonych w SZJ jest zgodne z wymogami zawartymi w Dokumentach referencyjnych BAT:

- Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector
- Reference Document on the General Principles of Monitoring - lipiec 2003

A. Zarządzanie środowiskowe		
	Zapis BREF	Stan istniejący
1	2	3
BA1	<p>BAT polega na wdrożeniu i przestrzeganiu Systemu Zarządzania Środowiskiem (EMS), który może obejmować:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wdrożenie przejrzystej hierarchii odpowiedzialności personelu, w której osoby funkcyjne podlegają bezpośrednio kierownictwu najwyższego szczebla, – przygotowanie i publikowanie rocznych raportów o skuteczności ochrony środowiska, – ustalanie wewnętrznych zadań (dla zakładu produkcyjnego lub całej kompanii) w zakresie ochrony środowiska, wykonywanie regularnych przeglądów i publikowanie wyników rocznych raportach, – wykonywanie regularnych audytów w celu zapewnienia zgodności z zasadami EMS, – regularne monitorowanie skuteczności działań i postępu nakierowanych na realizację polityki EMS, – prowadzenie ciągłej oceny ryzyka w celu identyfikacji zagrożeń, – praktykowanie ciągłego ustalania kryteriów oraz nowych wymagań dla procesów (produkcyjnych i przeróbki odpadów) pod względem zużycia wody i energii, wytwarzania odpadów oraz efektów krzyżowych, – wdrożenie właściwego programu szkolenia personelu oraz instruowanie podwykonawców pracujących na terenie fabryki w zakresie ochrony zdrowia, bezpieczeństwa i środowiska (HSE) a także postępowania w sytuacjach nadzwyczajnych, – stosowanie zasad dobrej praktyki utrzymania ruchu. 	<p>W roku 1997 Rafineria Nafty Jedlicze S.A. wdrożyła System Zarządzania Jakością oparty na międzynarodowych normach ISO (Zarządzanie Jakością). Obecnie po kolejnych odnowach certyfikatu Zakład posiada certyfikat jakości potwierdzający realizację wymagań nowej normy EN ISO 9001:2008 i funkcjonowanie Systemu Zarządzania Jakością w zakresie podstawowej. Zgodnie z wymaganiami EN ISO 9001:2008 zidentyfikowano potrzebne procesy, określono ich wzajemne oddziaływanie oraz kryteria i metody do ich skutecznego przebiegu i nadzorowania.</p> <p>W roku 2013 Rafineria Nafty Jedlicze S.A. wdrożyła system ISO 14001 (Zarządzanie Środowiskowe).</p> <p>W ramach tego systemu realizuje procedury dotyczące prewencyjnych działań ochrony środowiska. Działalność w zakresie eksploatacji instalacji jest wykonywana przez pracowników systematycznie szkolonych w zakresie BHP i ochrony środowiska. Stosowanie się do procedur wewnętrzzakładowych oraz ustalonych dla poszczególnych stanowisk pracy instrukcji wpływa na stabilność i jakość prowadzonych operacji jednostkowych. Kontrola prawidłowości pracy instalacji oraz minimalizacja zakłóceń następuje na bieżąco i warunkuje efektywne działania produkcyjne.</p> <p>Zagadnienia środowiskowe regulują następujące procedury:</p> <ul style="list-style-type: none"> • P-9 – Aspekty środowiskowe • P-4 – Wymagania prawne i inne • Pw - 4.3 – Gospodarka ściekowa • P - 7 – Monitorowanie i pomiary • P - 10 Nadzorowanie odpadów <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>

A. Zarządzanie środowiskowe		
	Zapis BREF	Stan istniejący
1	2	3
BAT	<p>Dalszą BAT jest wdrożenie systemu gospodarki wodami ściekowymi i gazami odpadowymi (lub oceny ścieków / gazów odpadowych) jako podsystemu EMS przy zastosowaniu odpowiedniej kombinacji następujących działań:</p> <ul style="list-style-type: none"> – inwentaryzacja zakładu produkcyjnego i strumieni substancji, – sprawdzenie i identyfikacja najbardziej istotnych źródeł emisji dla każdego medium i sporządzenie ich listy według ładunku niesionych zanieczyszczeń, – sprawdzenie mediów odbierających zanieczyszczenia (powietrze i woda) i ich tolerancji na te emisje; na podstawie uzyskanych wyników należy określić przypadki, w których może być potrzebne głębsze oczyszczanie lub czy określone emisje są w ogólnie do zaakceptowania, – sprawdzenie i identyfikacja poszczególnych procesów zużywających wodę i sporządzenie ich listy według ilości zużywanej wody, – ocena najbardziej efektywnych rozwiązań przez porównanie całkowitej skuteczności, usuwania zanieczyszczeń, całkowitego bilansu efektów krzyżowych oraz technicznej, organizacyjnej i ekonomicznej wykonalności itd. – praktykowanie zmniejszania emisji u ich źródła, – powiązanie danych produkcyjnych z danymi o wielkości emisji w celu porównania obliczonych i rzeczywistych wielkości zrzutów, – preferowanie przetwarzania zanieczyszczonych strumieni u ich źródła, nie zaś ich rozcieńczanie lub późniejsze zcentralizowane oczyszczanie, chyba że są uzasadnione powody dla takiego postępowania, – stosowanie metod kontroli jakości dla oceny procesów produkcyjnych i/lub przetwarzania odpadów w celu uniemożliwienia ich biegu poza kontrolą, – stosowanie zasad dobrej praktyki produkcyjnej (GMP) dla mycia urządzeń w celu zmniejszenia wielkości emisji do powietrza i wody, – wprowadzenie systemów urządzeń i procedur umożliwiających okresową detekcję odchyłeń, które mogą wpłynąć na funkcjonowanie umieszczonych dalej urządzeń oczyszczających i spowodować ich niewłaściwe działanie, – ustalenie lokalnej strategii postępowania w przypadku pożaru i niekontrolowanych wycieków, – ustalenie lokalnego planu postępowania na wypadek pojawienia się zanieczyszczenia, – powiązanie kosztów oczyszczania ścieków i gazów odpadowych z produkcją. 	<p>Zakład w wymienionym obszarze realizuje wymagania BAT następująco:</p> <ul style="list-style-type: none"> – działania wymienione jako BAT w zakresie inwentaryzacji zakładu produkcyjnego, jakościowej i ilościowej identyfikacji strumieni zanieczyszczeń do powietrza, zanieczyszczeń zawartych w ściekach oraz odpadów przeprowadzono między innymi w ramach sporządzenia wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego. Pod te potrzeby analizowano technologię, zakres oddziaływania na środowisko oraz przyjęte metody ochrony środowiska; działania te prowadzone będą również na bieżąco w związku z obowiązkami monitorowania pracy instalacji oraz wielkości emisji zgodnie z posiadanym pozwoleniem zintegrowanym, – zmniejszanie emisji u źródła przebiega w drodze doboru technologii niskoodpadowej, – procesy produkcyjne są na bieżąco kontrolowane, poszczególne elementy instalacji wyposażone są w aparaturę kontrolno-pomiarową, – ciągłe monitorowanie procesu technologicznego oraz kontrolowanie i ustawianie optymalnych technicznie parametrów pracy urządzeń, – nadzór i sterowanie przebiegiem procesu technologicznego przez dozór techniczny, operatorów sterowni oraz urządzeń, <p>W Zakładzie obowiązuje Procedura Systemu Zarządzania: P – 6 – Gotowość na wypadek awarii i reagowanie na awarie. Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</p>

B. Wody ściekowe												
1	Zapis BREF	Stan istniejący										
1	2	3										
BB1	Oddzielenie wody procesowej od niezanieczyszczonej wody deszczowej i innych dopływów czystej wody. Jeśli na terenie istniejącej fabryki nie stosuje się segregacji ścieków, możliwość zainstalowania tego rozwiązania pojawia się – przynajmniej częściowo – przy okazji większych modyfikacji urządzeń fabryki.	Wszystkie ścieki jako mieszanina docelowo trafiają do oczyszczalni ścieków. <u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u>										
BB2	Segregacja ścieków w zależności od zawartości zanieczyszczeń											
BB4	Zainstalowanie oddzielnego drenażu dla obszarów ze zwiększonym ryzykiem zanieczyszczenia, włączając w to miskę ściekową, która wyłapywałaby wycieki.	Cały teren wyposażony jest w system drenażowy, a obszary szczególnie narażone wyposażone są w tace przeciwrozlewowe. <u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u>										
BB5	Powierzchniowy system kanalizacji. Dla instalacji pracujących w klimacie, w którym okresowo temperatura powietrza osiąga wartości poniżej zera, wymagania BAT dopuszczają podziemny system kanalizacji.	Ścieki procesowe odprowadzane są do oczyszczalni ścieków . Sieć kanalizacyjna ogólnospławna jest siecią podziemną. <u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u>										
BB7	Oczyszczanie zanieczyszczonych wód opadowych z zanieczyszczonych obszarów przed zrzuconiem ich do odbiornika. Należy: – kierować czystą wodę deszczową do punktu poboru wody, omijając system kanałów ściekowych, – oczyszczać wodę deszczową pochodzącą z obszarów zanieczyszczonych przed połączeniem jej z wodą pobieraną. Właściwymi urządzeniami do oczyszczania są piaskownik, staw retencyjny, zbiornik retencyjny, filtr piaskowy.	Wody opadowe nie są odprowadzane bezpośrednio do odbiornika. Istnieje system kanalizacji: wody opadowe są kierowane do kanalizacji. Poprzez tą sieć trafiają na oczyszczalnię ścieków, gdzie są oczyszczane do parametrów umożliwiających ich zrzut do odbiornika. <u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u>										
BB9	Poziomy referencyjne BAT dotyczące oczyszczonych ścieków ustalono na następujących poziomach: <table border="1" data-bbox="295 1456 813 1814"> <thead> <tr> <th colspan="2">Poziomy emisji towarzyszące BAT</th> </tr> <tr> <th>Parametr</th> <th>Wartość wskaźnika [mg/l] a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Całkowita zawartość węglowodorów^{b)}</td> <td>0,05 - 1,5</td> </tr> <tr> <td>BZT₅</td> <td>2 - 20</td> </tr> <tr> <td>ChZT</td> <td>30 - 125</td> </tr> </tbody> </table> <p>a) średnia miesięczna b) istnieje niezgodność metod analitycznych do oceny ilości węglowodorów, której nie można rozstrzygnąć w Technicznej Grupie Roboczej (TWG)</p>	Poziomy emisji towarzyszące BAT		Parametr	Wartość wskaźnika [mg/l] a)	Całkowita zawartość węglowodorów ^{b)}	0,05 - 1,5	BZT ₅	2 - 20	ChZT	30 - 125	Prowadzone przez Zakład badania jakości ścieków wykazują, że odpowiadają one wartościom referencyjnym BREF, które obrazują pożądany stan jakości ścieków oczyszczonych.
Poziomy emisji towarzyszące BAT												
Parametr	Wartość wskaźnika [mg/l] a)											
Całkowita zawartość węglowodorów ^{b)}	0,05 - 1,5											
BZT ₅	2 - 20											
ChZT	30 - 125											

Reference Document on General Principles of Monitoring Integrates Pollution Prevention and Control (IPPC). July 2003 (Ogólne zasady dotyczące monitoringu).

Dokument ten nie podaje szczegółowych wymagań dla poszczególnych kategorii instalacji, ale definiuje ogólne podejście do zagadnień monitoringowych. W poniższej tabeli dokonano analizy wymogów dotyczących zalecanych podczas konstruowania zakresu monitoringu zagadnień zawartych w pozwoleniu zintegrowanym.

Analiza zgodności z BREF (Ogólne zasady dotyczące monitoringu)

A. Zakres i metody monitoringu		
1	Zapis BREF	Stan istniejący
1	2	3
BA1	<p>Dyrektywa IPPC definiuje dwa podstawowe cele prowadzenia monitoringu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ocena zgodności z przepisami i decyzjami administracyjnymi, – raportowanie emisji przemysłowych. <p>W praktyce dane z monitoringu mogą być wykorzystywane do wielu innych celów - uzyskuje się wówczas efektywność ekonomiczną w relacji nakłady - uzyskane wyniki.</p>	<p>Analiza dostępnych danych pozwala na wniosek, że w oczyszczalni ma miejsce wielokierunkowe wykorzystywanie wyników monitoringu: oprócz oceny zgodności z przepisami, dane pomiarowe są stosowane do obliczania opłat za korzystanie ze środowiska. Wyniki monitoringu mogą również stanowić przesłankę do wprowadzania zmian technologicznych lub technicznych oraz impuls do podejmowania działań modernizacyjno-inwestycyjnych.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>
BA2	<p>Odpowiedzialność za prowadzenie monitoringu spoczywa na operatorze instalacji.</p>	<p>Pomiary środowiskowe są prowadzone na zlecenie Zakładu przez wyspecjalizowane jednostki posiadające odpowiednie zezwolenia.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>
BA3	<p>Wybór monitorowanych parametrów powinien być adekwatny do stwarzanych zagrożeń środowiskowych.</p>	<p>Zasadę tę zastosowano przy formułowaniu proponowanego zakresu monitoringu we wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego. Wyboru parametrów, które podlegają monitorowaniu dokonano ponadto w odniesieniu do wymogów obowiązującego prawa, w tym rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. <i>w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody</i> (Dz. U. poz. 1542). Monitoringowi podlega:</p> <ul style="list-style-type: none"> – emisja zanieczyszczeń do powietrza - monitorowana jest w drodze pomiarów na emitorze pieca oraz na podstawie ustalonych wskaźników emisji odniesionych do wielkości produkcji (w tym na potrzeby ustalenia wysokości opłat za korzystanie ze środowiska), – jakość ścieków odprowadzanych w zakresie i częstotliwości określonej w pozwoleniu wodnoprawnym – poziom hałasu - monitorowany raz na 2 lata. <p>Monitoring emisji prowadzony jest ponadto na potrzeby Krajowego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń (corocznie, do końca marca).</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>

A. Zakres i metody monitoringu		
1	Zapis BREF 2	Stan istniejący 3
BA4	<p><u>Wyniki monitoringu</u> Jednostki miar stosowane do wyrażania monitorowanych emisji powinny być w pełni zgodne z jednostkami, w jakich wyrażane są graniczne wielkości emisji (np. mg/m³, kg/h).</p>	<p>Zasadę tę zastosowano przy formułowaniu proponowanego zakresu monitoringu we wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>
BA5	<p><u>Czasy uśredniania i częstotliwości wykonywania pomiarów</u> Zalecana częstotliwość oraz zalecany czas uśredniania dla pomiarów zależą od typu procesu i zmian wielkości emisji w czasie (szybkozmiennie, wolnozmiennie). W przypadku wymagań pomiarowych zawartych w przepisach prawnych parametry te są ściśle zdefiniowane. W pozostałych przypadkach, należy kierować się zasadą reprezentatywności pomiaru.</p>	<p>Zasadę tę zastosowano przy formułowaniu proponowanego zakresu monitoringu we wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego. Czas uśredniania oraz częstotliwość wykonywania pomiarów wynika z metodyk referencyjnych określonych przez przepisy prawa.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>
BA6	<p><u>Błędy pomiarowe</u> W przypadkach, gdy monitoring jest stosowany do oceny zgodności z przepisami, szczególnie istotna jest kwestia oszacowania błędów występujących w całym procesie pomiarowym (pobór i transport próbki, przygotowanie próbek, analityka). Analiza błędów pomiarowych powinna towarzyszyć raportowanym wynikom pomiarów.</p>	<p>Pomiary prowadzone przez wyspecjalizowane jednostki uwzględniają oszacowanie błędów pomiarowych zgodnie z odpowiednimi przepisami prawnymi, normami technicznymi i metodykami referencyjnymi. Zgodnie z wymogiem art. 147a ustawy <i>Prawo ochrony środowiska</i> badania zlecane są podmiotom posiadającym akredytację w zakresie prowadzonych analiz.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>
BA7	<p><u>Zakres monitoringu w pozwoleniu</u> Obecnie jako dobrą praktykę przyjmuje się uwzględnianie następujących charakterystyk:</p> <ul style="list-style-type: none"> – status prawny dla danego pomiaru (czy jest wymagany przepisami prawnymi), – substancja lub parametr mierzony, – lokalizacja punktu poboru próbki oraz miejsce analizy, – charakterystyka czasowa (czas uśredniania, częstotliwość), – dopasowanie metod pomiarowych do przedziału zmienności parametrów, – dane techniczne metod pomiarowych, – warunki pracy instalacji, przy których prowadzony jest pomiar, – procedury określania zgodności z przepisami prawa, – ocena i raportowanie emisji w warunkach odbiegających od normalnych. 	<p>Powyższe wskazówki zastosowano przy formułowaniu proponowanego zakresu monitoringu we wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego.</p> <p>Częstotliwość wykonywania pomiarów, lokalizacja punktów pomiarowych, metodyki referencyjne oraz sposób prezentacji wyników zgodne są z:</p> <ul style="list-style-type: none"> – rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie <i>wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody</i> (Dz.U. z 2014 r., poz. 1546), – rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie <i>rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia, przekazywanych właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobów ich prezentacji</i> (Dz. U. Nr 215, poz. 1366); – stosownymi normami PN. <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>

A. Zakres i metody monitoringu		
1	Zapis BREF 2	Stan istniejący 3
BA8	<p><u>Monitoring emisji - zakres i metody</u> Monitoring emisji jest stosowany uniwersalnie dla zapewnienia zgodności z dopuszczalnymi wielkościami emisji, które nakłada pozwolenie. Sposób prowadzenia i częstotliwość pomiarów powinny być odniesione do rozmiarów i wielkości emisji, która jest weryfikowana, oraz do sposobu prowadzenia kontroli zastosowanego procesu technologicznego. Metody, które są przeważnie powszechnie stosowane to:</p> <ul style="list-style-type: none"> – monitoring wydajności technik ograniczających emisję (np. spadek ciśnienia na filtrze workowym); – ciągły monitoring zanieczyszczeń; – okresowe pomiary zanieczyszczeń; – obliczenia bilansu masowego. 	<p>Powyższe wskazówki zastosowano przy formułowaniu proponowanego zakresu monitoringu we wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>
BA9	<p><u>Sprawozdawczość</u> Sprawozdawczość powinna uwzględniać:</p> <ul style="list-style-type: none"> – prezentację i podsumowanie wyników monitoringu; – ocenę zgodności z przepisami; – informacje dodatkowe. 	<p>Powyższe wskazówki zastosowano przy formułowaniu proponowanego zakresu monitoringu we wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego.</p> <p>Sprawozdania z pomiarów sporządzane są zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie rodzajów wyników pomiarów prowadzonych w związku z eksploatacją instalacji lub urządzenia, przekazywanych właściwym organom ochrony środowiska oraz terminu i sposobów ich prezentacji (Dz. U. Nr 215, poz. 1366). Ponadto prowadzona jest sprawozdawczość wymagana przepisami prawa, obejmująca następujące dokumenty:</p> <ul style="list-style-type: none"> – karty przekazania odpadów, – karty ewidencji odpadów, – zbiorczy wykaz danych o rodzajach i ilościach wytworzonych odpadów oraz o sposobach gospodarowania nimi, – wykaz zawierający zbiorcze dane o zakresie korzystania ze środowiska oraz o wysokości należnych opłat, – roczny raport emisji gazów cieplarnianych. <p>Wszelkie ewidencje, sprawozdania oraz wyniki pomiarów archiwizowane są przez okres 5 lat.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>

A. Zakres i metody monitoringu		
1	Zapis BREF 2	Stan istniejący 3
BA10	<p><u>Optymalizacja kosztów</u> Wszędzie tam, gdzie to możliwe, należy przeprowadzać optymalizację kosztów monitoringu, przy zachowaniu pełnej zgodności z podstawowymi celami monitoringu. Efektywność kosztowa może być uzyskana m.in. poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wybór odpowiednich procedur zapewnienia jakości; – optymalizację ilości punktów pomiarowych i częstotliwości wykonywania pomiarów; – uzupełnienie monitoringu dodatkowymi pracami studialnymi. 	<p>Powyższe wskazówki zastosowano przy formułowaniu proponowanego zakresu monitoringu we wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>
BA11	<p><u>Podejście do monitoringu</u> Dokument referencyjny definiuje następujące rodzaje podejścia do monitoringu:</p> <ul style="list-style-type: none"> – pomiar bezpośredni; – pomiar parametru zastępczego; – bilans masowy; – obliczenia; – zastosowanie wskaźników emisji. <p>Chociaż pomiar bezpośredni stanowi metodę najbardziej podstawową, w niektórych przypadkach jego zastosowanie może być niepraktyczne, niewykonalne oraz wiązać się z nadmiernymi błędami pomiarowymi lub kosztami. Wówczas należy rozważyć zastosowanie innych metod. We wszystkich takich przypadkach należy określić i udokumentować stosowane zależności i relacje. Ostateczną decyzję co do użycia metod innych niż pomiar bezpośredni podejmuje organ administracji wydający pozwolenie.</p>	<p>Powyższe wskazówki zastosowano przy formułowaniu proponowanego zakresu monitoringu we wniosku o udzielenie pozwolenia zintegrowanego.</p> <p><u>Wymagania BAT są spełnione w tym zakresie.</u></p>

XI. Analiza celów środowiskowych wynikających z dokumentów strategicznych istotnych z punktu widzenia realizacji przedsięwzięcia

Przedmiotem projektu oprócz instalacji podstawowej jaką jest instalacja do produkcji bioetanolu drugiej generacji jest budowa jednostki wytwarzającej ciepło z odnawialnych źródeł tj. kotła na biomasę o znamionowej mocy 48 MW w Jedliczu oraz dwóch kotłów rezerwowo szczytowych po 10MW. Elementem projektu będzie także przyłącze do istniejących sieci przesyłowych pary należących do beneficjenta projektu (wytwórcy energii) którymi dostarczana jest para technologiczna oraz grzewcza do instalacji produkcyjnych.

Podstawowym celem projektu jest zabezpieczenie ciepła w ilości minimum 190 000 MWh/rok z biomasy na potrzeby Kompleksu instalacji bioetanolu II generacji.

Celem szczegółowym projektu jest:

- zastąpienie obecnego wsadu energetycznego (opartego głównie na miale węglowym i oleju opałowym) odnawialnymi źródłami energii
- wykorzystanie energetyczne ligniny i biogazu powstałych w wyniku procesu produkcyjnego bioetanolu II generacji.

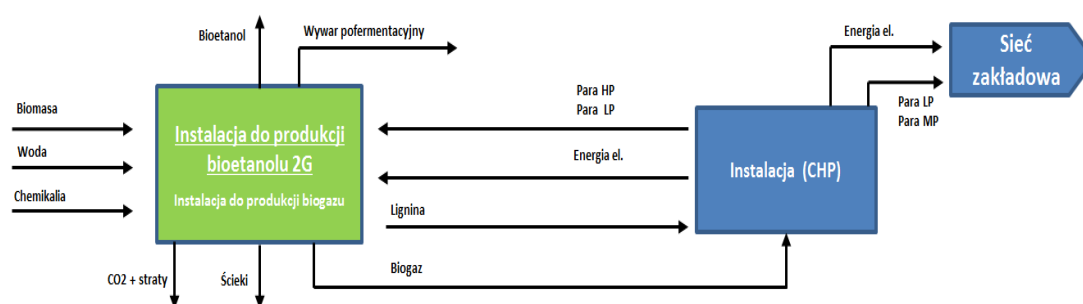
Szacowana ilość wykorzystanej energetycznie ligniny to 90 tys. ton rocznie, co będzie miało wpływ na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, w tym m.in. CO₂ o około 30 tys. ton.

Efektom projektu będzie przyczynienie się do wypełnienia zobowiązań wynikających z tzw. pakietu energetyczno-klimatycznego Unii Europejskiej oraz Strategii Europa 2020. Bezpośrednim efektem realizacji projektu będzie umożliwienie realizacji zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Realizacja projektu wpisuje się w długoterminowy cel Spółki, dotyczący przekształcenia Zakładu w Jedliczu w biorafinerię i uzyskaniu pozycji europejskiego lidera w dziedzinie bioproduktów dla branży paliwowej i chemicznej. Instalacja do produkcji bioetanolu o wydajności 25 tys. ton potrzebować będzie wsadu w postaci 160 tys. ton biomasy (słomy zbóż), produktem ubocznym produkcji bioetanolu będzie lignina w szacowanej ilości 90 tys. ton, która posłuży za paliwo energetyczne dla elektrociepłowni. Pozostałe odpady organiczne zostaną zagospodarowane w biogazowni.

Orlen Południe S.A. planuje budowę kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu lignocelulozowego w Zakładzie w Jedliczu. W wyniku procesu produkcyjnego bioetanolu II generacji wytwarzane zostaną produkty uboczne takie jak: lignina i biogaz, przewidziane do wykorzystania jako paliwo dla węzła energetycznego.

Zakładany schemat procesowy przedstawia się następująco:



Analiza szczegółowa co treści przepisów prawa krajowego i Dyrektyw Rady Europy znalazła swoje odzwierciedlenie w rozdziale dot. analizy wariantów realizacji przedsięwzięcia.

XII. Analiza potrzeby ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska

Jak wynika z art. 135 ustawy z dnia 27.04.2001 r. *Prawo ochrony środowiska* obszar ograniczonego użytkowania, może zostać ustanowiony w przypadku niedotrzymania standardów jakości środowiska poza terenem dla obiektów infrastrukturalnych tj. oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostownie, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej. Wyniki analizy potencjalnych oddziaływań omówione w niniejszym Raporcie wskazują, iż na każdym etapie realizacji czy funkcjonowania przedsięwzięcia zasięg oddziaływań nie będzie wykraczał poza teren Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze, a zatem można stwierdzić, iż standardy jakości środowiska poza obszarem będą dotrzymane.

Reasumując nie ma aktualnie podstaw do utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania w związku z planowaną realizacją inwestycji na terenie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze.

XIII. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Obowiązujące przepisy prawa gwarantują obywatelom szerokie możliwości wyrażania własnych opinii i poglądów, lecz również zapewniają możliwość udziału w decyzjach podejmowanych na szczeblu lokalnym i krajowym. W praktyce oznacza to prawo do informacji, zgłaszania uwag oraz systematycznego zwiększania udziału społeczeństwa w projektach inwestycyjnych i ocenie ich oddziaływania na środowisko. Jednakże wszystkich ewentualnych, możliwych konfliktów społecznych nigdy nie można do końca przewidzieć i określić. Ich przyczyną mogą być subiektywne odczucia uczestników konfliktu nie zawsze związane z rzeczywistym, udowodnionym naruszeniem lub nieprzestrzeganiem obowiązującego prawa. Często powodem konfliktu jest nieświadomość możliwości technicznych i technologicznych, brak fachowej wiedzy, szukającej uchybień w nieudowodnionych, opartych tylko na przypuszczeniach lub będących tworem wyobraźni, argumentach.

W przypadku analizowanego przedsięwzięcia nie przewiduje się jednak zaistnienia konfliktów społecznych, gdyż:

- planowane prace będą realizowane na terenie istniejącej już od wielu dziesięcioleci Rafinerii Nafty w Jedliczu, na tzw. terenach inwestycyjnych częściowo na przekształconym ogrodzonym terenie przemysłowym,
- teren planowanej budowy instalacji nie jest objęty strefami ochronnymi, ustalonymi na podstawie przepisów szczególnych,
- wybudowanie instalacji przyczyni się do wyeliminowania ryzyka wygaszania funkcjonowania obecnie eksploatowanych w obrębie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze instalacji,
- zapewni zatrudnienie co najmniej 60 nowym pracownikom, a także dotychczas zatrudnionym przy innych instalacjach na terenie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze,
- zwarta zabudowa mieszkalna zlokalizowana jest w bezpiecznej odległości od projektowanego przedsięwzięcia tj. 95 – 115m,
- budowa instalacji do produkcji bioetanolu IIG nie zmieni krajobrazu, a także zakresu oddziaływania na otaczające tereny.

Ponadto Inwestor prowadzi szeroką akcję informacyjną nt. planowanego przedsięwzięcia – w szczególności we wszystkich mediach branżowych ale także informacje były zamieszczone w prasie oraz na stronach internetowych, i tak:

- Orlen Południe myśli o produkcji bioetanolu publikacja 05.06.2015r., źródło <https://www.chemiabiznes.com.pl/aktualnosc/orlen-poludnie-mysli-o-produkcji-bioetanolu>
- Nowa instalacja do produkcji bioetanolu w jedlickiej rafinerii publikacja 27.07.2018r., źródło : <https://www.radio.rzeszow.pl/wiadomosci/14028/nowa-instalacja-do-produkcji-bioetanolu-w-jedlickiej-rafinerii>
- PKN Orlen rozważa budowę w Jedliczu instalacji bioetanolu drugiej generacji publikacja 27.07.2018r., źródło : <https://forsal.pl/artykuly/1192970,pkn-orlen-rozwaza-budowe-w-jedliczu-instalacji-bioetanolu-drugiej-generacji.html>
- PKN ORLEN rozwija Zakład w Jedliczu publikacja 30.07.2018r., źródło: <https://www.orlenpoludnie.pl/PL/DlaMediow/Aktualnosci/Strony/Bioetanol.aspx>
- PKN Orlen chce rozwijać produkcję bioetanolu w Jedliczu publikacja 01.08.2018r., źródło: <https://www.terazkrosno.pl/wiadomosci/6742-pkn-orlen-chce-rozwijac-produkcje-bioetanolu-w-jedliczu>
- BUDOWA INSTALACJI DO PRODUKCJI BIOETANOLU II GENERACJI publikacja 17.08.2018r., źródło: <http://jedlicze.org/2018/08/17/budowa-instalacji-produkcji-bioetanolu-ii-generacji/>

Możliwość konsultacji społecznych wystąpiła na etapie wystąpienia inwestora o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia i obejmowała:

- zawiadomienie stron i społeczeństwa o wszczęciu postępowania administracyjnego w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia pn. „Budowa kompleksu instalacji bioetanolu drugiej generacji (B2G) w Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze poprzez publikacje Obwieszczenia Burmistrza Gminy Jedlicze z dnia 23.04.2019r. na stronie internetowej www.jedlicze.bip.gov.pl w zakładce <https://jedlicze.bip.gov.pl/ochrona-srodowiska/obwieszczenia/>, tablicy ogłoszeń Urzędu i innych zwyczajowo przyjętych miejscach.
- powiadomienie poprzez publikacje Obwieszczenia o wydaniu w dniu 05.08.2019r. postanowienia Burmistrza Gminy Jedlicze znak RGK.6220.8.2019.JM o obowiązku przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko oraz konieczności sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia. Obwieszczenie i postanowienie dostępnej jest na stronie internetowej www.jedlicze.bip.gov.pl w zakładce <https://jedlicze.bip.gov.pl/ochrona-srodowiska/obwieszczenia/>, tablicy ogłoszeń Urzędu i innych zwyczajowo przyjętych miejscach.

W toku prowadzonego aktualnie postępowania nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski do przedłożonego wniosku.

Wariant polegający na podjęciu przedsięwzięcia został opisany i uzasadniony w niniejszym opracowaniu. Wskazany wariant znajduje w pełni swoje uzasadnienie ekonomiczne i społeczne tj. przy ograniczanej działalności rafinerijnej eliminowana będzie utrata miejsc pracy poprzez przesunięcia pracowników do nowej instalacji, a także powstaną nowe miejsca pracy.

Projekt instalacji i jej budowa wykonana będzie w sposób zapewniający dotrzymanie obowiązujących standardów w zakresie ochrony środowiska. Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie w obrębie działek istniejącego zakładu rafinerijnego. W związku z tym, że obecne funkcjonowanie instalacji na terenie Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze nie jest aktualnie źródłem konfliktów społecznych, nie prognozuje się ich wystąpienia po wybudowaniu kolejnej nowoczesnej instalacji, zlokalizowanej zdecydowanie dalej od istniejącej zabudowy niż instalacje

dotychczas funkcjonujące. Także transport związany z dostawą surowca oraz wywozem produktu będzie oparty głównie na linii kolejowej (w 70%).

Realizacja przedsięwzięcia nie naruszy w sposób niekorzystny interesu osób trzecich. Zakres koniecznych prac w związku z budową instalacji nie spowoduje przekształceń powierzchni ziemi naruszających równowagę w przyrodzie.

Reasumując, mając na uwadze budowę bardzo nowoczesnej instalacji, kompleksowe rozwiązanie ewentualnych zagrożeń dla środowiska, nie przewiduje się wystąpienia konfliktów społecznych z powodu podjęcia przedsięwzięcia.

XIV. Proponowany zakres monitoringu

Instalacja do bioetanolu II generacji w Jedliczu będzie wymagała uzyskania pozwolenia zintegrowanego, które określi także bardzo szczegółowo warunki jej prowadzenia. Pozwolenie to sprecyzuje także warunki prowadzenia monitoringu tak procesów technologicznych prowadzonych w instalacji, jak i emisji substancji i energii wprowadzanych do środowiska.

Poniżej zaproponowano standardowe zapisy dotyczące zakresu monitoringu:

- 1) Zakres i sposób monitorowania procesów technologicznych, w tym pomiaru i ewidencjonowania wielkości emisji.
- 2) Monitoring procesów technologicznych
 - a) Parametry pracy instalacji niezbędne do prawidłowego sterowania procesem będą monitorowane i rejestrowane.
 - b) Zastosowany system kontroli procesu technologicznego winien umożliwić stałą kontrolę i regulację parametrów poszczególnych procesów składowych umożliwiając tym samym informowanie o zbliżaniu się parametrów do stanów granicznych, co zabezpieczy instalację przed uszkodzeniem oraz ograniczy możliwość wystąpienia awarii.
- 3) Monitoring powietrza atmosferycznego
 - a) Monitoring emisji gazów i pyłów do powietrza realizowany będzie zgodnie z wymogami przepisów szczegółowych w tym zakresie
 - b) Stanowiska do pomiaru wielkości emisji w zakresie gazów lub pyłów do powietrza będą zamontowane na emitorach.
 - c) Stanowiska pomiarowe będą na bieżąco utrzymywane w stanie umożliwiającym prawidłowe wykonywanie pomiarów emisji oraz zapewniającym zachowanie wymogów BHP.
 - d) Pomiary emisji zanieczyszczeń do środowiska należy wykonywać dostępnymi metodykami, których granica oznaczalności jest poniżej dopuszczalnego poziomu emisji.
- 4) Monitoring hałasu

Z uwagi na bezpieczną odległość od terenów chronionych pod względem akustycznym nie ma potrzeby monitorowania instalacji pod tym względem na etapie realizacji przedsięwzięcia - punkty referencyjne do pomiarów hałasu emitowanego do środowiska będą ustalone na etapie wniosku o wydanie pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji .

5) Monitoring środowiska gruntowo-wodnego oraz wód powierzchniowych.

W fazie eksploatacji kompleksu instalacji bioetanolu II generacji prowadzony będzie monitoring stanu technicznego w tym szczelności urządzeń, w tym rurociągów, zbiorników magazynowych, tac rozlewczych.

a) Monitoring poboru wody

- prowadzony będzie pomiar ilości wody powierzchniowej pobieranej z Jasiołki za pomocą wodomierza głównego dla wody powierzchniowej zamontowanego w stacji pomp na rurociągu głównym z częstotliwością co godzinę;
- prowadzony będzie pomiar ilości wody pobieranej z ujęcia brzegowego za pomocą wodomierza głównego dla wody podziemnej zamontowanego w stacji pomp na rurociągu głównym z częstotliwością co godzinę;
- prowadzony będzie monitoring przepływu nienaruszalnego za pomocą łąty wodowskazowej;
- umocnienie brzegów i dna rzeki w formie narzutu kamiennego na długości powyżej 10 m i poniżej 20 m od wylotu kolektora ścieków oczyszczonych powyżej będzie stale monitorowane dla jego utrzymania w dobrym stanie;
- wyniki wszystkich badań i pomiarów będą rejestrowane i przechowywane.

b) Monitoring zrzutu ścieków

- ilość ścieków przemysłowych odprowadzanych z instalacji do produkcji bioetanolu B2G oczyszczone na projektowanej podczyszczalni ścieków zostanie opomiarowana na wyjściu z oczyszczalni za pomocą urządzenia o wymaganej dokładności; przepływ ścieków odprowadzanych z terenu Zakładu prowadzony będzie za pomocą ciągłego pomiaru ultradźwiękowego w korycie pomiarowym Parshalla;
- kontrola jakości ścieków odprowadzanych kolektorem zrzutowym do Jasiołki prowadzona będzie na wylocie co najmniej 1 raz na dobę w wybranych wskaźnikach spośród wskaźników takich jak: temperatura, pH, zawiesina ogólna, BZT₅, ChZT, chlorki, OWO, węglowodory ropopochodne, fenole lotne, siarczany, nikiel, cynk, chrom⁶⁺, ołów;
- wyniki wszystkich badań i pomiarów będą rejestrowane i przechowywane.

6) Monitoring w zakresie gospodarowania odpadami

Monitoring emisji odpadów w trakcie eksploatacji nowej instalacji będzie w istocie polegał na ewidencji odpadów wytwarzanych i przekazywanych do odzysku lub unieszkodliwiania.

Stosownie do wymagań określonych w ustawie z dnia 14.12.2012 r. *o odpadach* posiadacze odpadów są zobowiązani do prowadzenia ich ilościowej i jakościowej ewidencji, zgodnej z przyjętym katalogiem odpadów i listą odpadów niebezpiecznych, z uwzględnieniem źródeł pochodzenia odpadów oraz sposobów ich zagospodarowania. Obowiązujący system ewidencji opiera się na sporządzaniu kart ewidencji odpadów oraz kart przekazania odpadów odpowiadających wzorom określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12.12.2014 r. *w sprawie wzorów dokumentów stosowanych na potrzeby ewidencji odpadów* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1973).

Ponadto:

- a) Wytwarzane odpady magazynowane będą w celu zebrania odpowiedniej ilości przed transportem do miejsc odzysku bądź unieszkodliwiania, w wyznaczonych, oznakowanych miejscach w sposób uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko i zdrowie ludzi.
- b) Każdy rodzaj odpadów niebezpiecznych będzie gromadzony i przechowywany oddzielnie w odpowiednich pojemnikach w zamkniętych pomieszczeniach, w sposób uniemożliwiający ich negatywne oddziaływanie na środowisko i zabezpieczający przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych oraz uniemożliwiający dostęp do nich osób nieupoważnionych. Wszystkie miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię, oświetlenie, urządzenia i materiały gaśnicze oraz zapas sorbentów do likwidacji ewentualnych wycieków.
- c) Powierzchnie komunikacyjne przy obiektach i placach do przechowywania odpadów oraz drogi wewnętrzne będą utwardzone i utrzymywane w czystości.
- d) Wytworzone odpady będą przekazywane firmom prowadzącym działalność w zakresie gospodarowania odpadami, posiadającym wymagane prawem zezwolenia w celu odzysku lub unieszkodliwienia lub posiadaczom uprawnionym do odbioru odpadów bez zezwolenia.
- e) Usuwane odpady winny być zabezpieczone przed przypadkowym ich rozproszeniem.
- f) Gospodarka odpadami będzie odbywać się zgodnie z wewnętrzną instrukcją postępowania z odpadami.
- g) Odpady transportowane będą transportem odbiorców odpadów posiadających wymagane prawem zezwolenia, z częstotliwością wynikającą z procesów technologicznych oraz wynikającą z zebrania odpowiedniej ilości tych odpadów do transportu.

XV. Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport

Do określenia oddziaływania przedmiotowego przedsięwzięcia zastosowano metody powszechnie stosowane w ocenach oddziaływania na środowisko. Metody te zostały opisane na początku Raportu i jego odpowiednich częściach Raportu zawierających obliczenia lub oszacowanie wpływu na poszczególne komponenty środowiska.

W celu oszacowania wielkości emisji substancji i energii do środowiska zarówno na etapie realizacji, jak i późniejszej eksploatacji instalacji przeprowadzono szczegółową analizę planowanych rozwiązań technologicznych. W przypadku zagadnień, których stopień szczegółowości zawarty w udostępnionych dokumentach okazał się niewystarczający, przeprowadzony został wywiad z Inwestorem (przyszłym eksploatatorem obiektu).

W Raporcie wykorzystano również listę kontrolną do określenia skali, zasięgu i skutków oddziaływania planowanego przedsięwzięcia (w tym do opisu oddziaływań bezpośrednich, pośrednich i skumulowanych oraz odwracalnych i nieodwracalnych, krótko- i długotrwałych, lokalnych i regionalnych).

Uzyskane materiały i informacje o projektowanym przedsięwzięciu były w ocenie autorów Raportu wystarczające do oceny oddziaływań na poszczególne elementy środowiska i sporządzenia niniejszego dokumentu.

XVI. Określenie przewidywanego oddziaływania wynikającego z wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

Instalacja Bioetanolu IIG nie będzie kwalifikowała się do zagrożonych dużym ryzykiem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej jednak jej lokalizacja w obrębie ORLEN Południe S.A. Zakład Jedlicze spowoduje objęcie jej zaktualizowanym *Raportem o bezpieczeństwie(...)*, który przedstawiony będzie do zatwierdzenia Komendantowi Wojewódzkiemu Straży Pożarnej w Rzeszowie..

Niemniej, miejsca, w których znajdują się substancje niebezpieczne wyposażone będą w systemy zabezpieczeń. Zbiorniki olejowe wyposażone będą w tace przeciwrozlewcze, które posiadają odpowiednią pojemność do przyjęcia zmagazynowanych olejów.

Zapobieganiu awariom służyć będzie w zakładzie system monitorowania procesów technologicznych. Pozwala on przeciwdziałać wystąpieniu awarii oraz umożliwia podejmowanie działań mających na celu zapobieganie i zmniejszanie wpływu awarii na środowisko. Procesy technologiczne będą monitorowane zgodnie z instrukcjami opracowanymi w ramach wdrożonego w Spółce „System Zarządzania Jakością” zgodnie z normami PN-EN ISO 9001:2015, PN-ISO 14001:2015 i wewnętrznymi standardami BHP.

XVII. Podsumowanie i wnioski

- 1) Przedmiotem przedstawionego Raportu o oddziaływaniu na środowisko jest przedsięwzięcie polegające na eksploatacji kompleksu instalacji, której produktem będzie bioetanol. Przedsięwzięcie będzie wymagało fazy realizacji. Praca instalacji z proponowaną wydajnością nie będzie powodować naruszeń wymogów obowiązujących przepisów w zakresie ochrony środowiska przed zanieczyszczeniem natomiast wymagać będzie uzyskania pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie tej instalacji.
- 2) Proponowana docelowa konfiguracja instalacji reprezentuje sprawdzone i nowoczesne rozwiązania technologiczne. Oznacza to osiągnięcie wysokich wskaźników niezawodności oraz zapewnienie dotrzymania wymagań BAT.
- 3) Technologia produkcji bioetanolu i wykorzystania produktów ubocznych z procesu technologicznego jest technologią sprawdzoną i niezawodną. Stosowane urządzenia i metody filtracji zapewniają wysoką sprawność odpylania oraz dotrzymanie standardów jakości powietrza w otoczeniu Zakładu.
- 4) Analiza opcji (analiza wariantowa) wskazała, iż wybranie Wariantu zerowego jest niekorzystne z uwagi na skalę negatywnych skutków dla prowadzącej instalację i nie znajduje uzasadnienia od strony środowiskowej.
- 5) Z przeprowadzonych analiz obliczeniowych wynika, że wprowadzenie nowej instalacji na terenie Zakładu w Jedliczu będzie w minimalnym stopniu oddziaływać na stan jakości powietrza

- stężenia dopuszczalne gazów i pyłów nie będą przekraczane - spełnione będą wymagania przepisów ochrony środowiska w zakresie standardów jakości powietrza atmosferycznego.
- 6) Z analizy symulacji akustycznych dla fazy eksploatacji wynika, że poziomy hałasu emitowanego przez instalację nie będą przekraczać poziomów dopuszczalnych na terenach prawnie chronionych pod względem akustycznym.
 - 7) Przedsięwzięcie nie będzie źródłem uciążliwości dla środowiska gruntowo-wodnego w fazie bezawaryjnej eksploatacji.
 - 8) Gospodarka odpadami powstającymi w trakcie eksploatacji, prowadzona z zachowaniem wymagań obowiązującego prawa, nie będzie wywierała odczuwalnego wpływu na stan środowiska.
 - 9) W wyniku realizacji projektowanego przedsięwzięcia nie wystąpią bezpośrednie oddziaływania związane z zajęciem cennych siedlisk roślin i zwierząt.
 - 10) Planowane przedsięwzięcie nie koliduje z obiektami i obszarami zabytkowymi ani zidentyfikowanymi stanowiskami archeologicznymi.
 - 11) Eksploatacja kompleksu instalacji do produkcji bioetanolu IIG nie będzie w istotny sposób oddziaływała na siedliska, gatunki roślin i zwierząt chronione w ramach sieci Natura 2000. Realizacja przedsięwzięcia nie wpłynie również na integralność i spójność obszarów Natura 2000, a także obszary wodno-błotne oraz inne obszary o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedliska łąkowe oraz ujścia rzek, obszary wybrzeży i środowisko morskie, obszary górskie lub leśne.
 - 12) Wskutek realizacji przedsięwzięcia nie nastąpi zwiększenie ryzyka negatywnego oddziaływania na zdrowie okolicznych mieszkańców.
 - 13) Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje wystąpienia transgranicznego oddziaływania na środowisko.

Reasumując, z punktu widzenia przepisów ochrony środowiska przedsięwzięcie należy ocenić pozytywnie, oraz jako zgodne z polityką unijną wyrażoną w Dyrektywach:

- **Dyrektywą Renewable Energy Directive (RED)** określającą ogólną politykę produkcji i promocji energii z odnawialnych źródeł energii. Wszystkie kraje UE muszą zapewnić 10% udział OZE do 2020r.
- **Dyrektywą Fuel Quality Directive 98/70 (FQD)** w artykule 7a przedstawia wymagania stawiane dostawcom paliw odnośnie redukcji gazów cieplarnianych w transporcie drogowym. Kraje unijne zobligowane są do redukcji GHG o 6% do 2020r.
- **Dyrektywą ILUC** mającą na celu przejście z tradycyjnych biopaliw do paliw zaawansowanych które znacznie ograniczają emisje GHG

oraz polityką Polski w zakresie zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, uznaje się je jako przedsięwzięcie proekologiczne i wręcz konieczne do zrealizowania.

Załączniki

- **Załącznik Nr 1:** Decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego znak: OS-I.7222.32.19.2014.EK z 2015-06-29 udzielająca ORLEN Południe S.A., ul. Fabryczna 22, 32-540 Trzebinia pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji Oczyszczalni Ścieków Zlokalizowanej w Zakładzie Jedlicze, ul. Trzecieckiego 14, 38-460 Jedlicze
- **Załącznik Nr 2:** Decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego znak: OS-I.7222.6.27.2015.EK z 2015-12-14 zmieniająca decyzję j/w
- **Załącznik Nr 3:** Decyzja Marszałka Województwa Podkarpackiego znak: RŚ.VII.RD-626-75/10 z 2010-12-28 udzielająca Rafinerii Nafty Jedlicze S.A. w Jedliczu pozwolenia wodno prawnego na pobór wody powierzchniowej i podziemnej
- **Załącznik Nr 4:** Mapa z lokalizacją punktów pomiaru hałasu wokół Orlen Południe S.A. Zakład Jedlicze
- **Załącznik Nr 5:** Sprawozdanie z pomiarów hałasu
- **Załącznik Nr 6:** Pismo GIOŚ znak: DM/RZ/063-1/04/19/JC z 15.01.2019 – Informacja o tle zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego w m. Jedlicze
- **Załącznik Nr 7:** Schemat rozmieszczenia węzłów instalacji bioetanolu IIG
- **Załącznik Nr 8:** Analiza akustyczna przedsięwzięcia
- **Załącznik Nr 9:** Pełne obliczenia rozkładu stężeń – plik *.txt (na płycie CD)