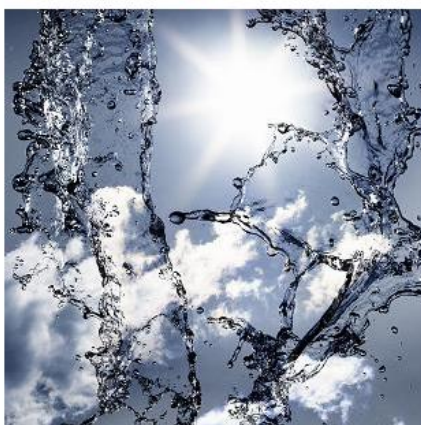

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia Budowa Nowej Jednostki Butadienu (NJB)

ZAMAWIAJĄCY

S54 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

DATA / WERSJA: 2021.12.21

NUMER DOKUMENTU: RR4880/ROŚ/TOM I



Multiconsult

RAPORT

PROJEKT	Budowa Nowej Jednostki Butadienu (NJB)	NUMER DOKUMENTU	RR47/ROŚ/Tom I
TYTUŁ	RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA Budowa Nowej Jednostki Butadienu (NJB)	DYREKTOR PROJEKTU	Małgorzata Bednarska
ZAMAWIAJĄCY	S54 Sp. z o.o.	PRZYGOTOWAŁ	zespół Multiconsult Polska
OSOBA KONTAKTOWA	Marek Wilmanowicz Spółka S 54 z o.o.	DZIAŁ MULTICONSULT POLSKA	Pion Doradztwa Technicznego i Środowiskowego

PODZIAŁ OPRACOWANIA NA TOMY:**TOM I – Raport o oddziaływaniu na środowisko**

Tom II – Oddziaływanie na stan jakości powietrza

TOM III – Oddziaływanie na klimat akustyczny środowiska

Spis Załączników:

Załącznik 1 – Mapa poglądowa z rozmieszczeniem planowanych obiektów – Wariant I

Załącznik 2 – Oświadczenia wykonawców

Autorzy raportu – zespół Multiconsult Polska sp. z o.o.:

Imię i nazwisko eksperta	Specjalizacja
mgr inż. Andrzej Krzyszczak	Kierujący zespołem autorów (mgr inż. inżynierii środowiska), dyrektor projektu
mgr inż. Jan Sosnowski	Emisja substancji do powietrza
mgr inż. Mirosław Dzierko	Emisja hałasu
dr Piotr Poborski	PM, Metodologia oceny, kontrola jakości
dr Piotr Syrczyński	Technologia instalacji
mgr inż. Andrzej Andrusiewicz	Gospodarka wodno-ściekowa
mgr inż. Małgorzata Bednarska	Gospodarka odpadami, Koordynacja
mgr Zbigniew Wieteska	Hydrogeologia, hydrologia i ryzyko powodziowe
dr Piotr Poborski dr Piotr Syrczyński	Analiza BAT
mgr inż. Dorota Knieć	Analizy społeczno-gospodarcze
mgr inż. Jan Jaworski mgr inż. Beata Knieć mgr inż. Jan Sosnowski mgr Zbigniew Wieteska mgr Joanna Borzuchowska mgr Katarzyna Mieczkowska	Położenie geograficzne, krajobraz, warunki geologiczne, warunki klimatyczne, jakość powietrza, chronione obszary przyrodnicze, zabytki chronione
mgr Zbigniew Wieteska	Powierzchnia ziemi i gleby
dr Piotr Syrczyński	Ryzyko poważnych awarii przemysłowej i katastrof
mgr Joanna Złotek, dr Piotr Poborski	Fauna i flora, obszary chronione
mgr inż. Jan Jaworski mgr Joanna Hatylak mgr Joanna Złotek	Geograficzne systemy informatyczne

Kierujący zespołem:

.....

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że jako kierujący zespołem autorów raportu o oddziaływania na środowisko dla przedsięwzięcia „Nowa Jednostka Butadienu (NJB)”, spełniam wymagania, o których mowa w art. 74a, ust.2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2021 poz. 247, z późn. zmianami).

Jestem świadoma odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.

Małgorzata Bednarska
mgr inż. inżynierii środowiska

1. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM

Synthos S.A. powstał 1 września 1945 r., pod nazwą Fabryka Paliw Syntetycznych w Dworach. Synthos jest globalną firmą współpracującą z odbiorcami na całym świecie. W kolejnych latach Spółka przechodziła zmiany własnościowe skutkujące rozwojem działalności spółki i poszerzaniem asortymentu.

Działalność Spółki jest skoncentrowana na głównych segmentach: kauczuki syntetyczne, tworzywa styrenowe, środki ochrony roślin oraz dyspersje i lateksy. Spółka jest producentem chemii budowlanej, materiałów do termoizolacyjnych, opakowań, przemysłu drzewnego i meblarskiego, przemysłu papierniczego i Agro.

Synthos S.A. utworzył spółkę celową S54 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, która planuje realizację przedsięwzięcia pn. „Nowa Jednostka Butadienu (NJB) (dalej - „Projekt”, „przedsięwzięcie”).

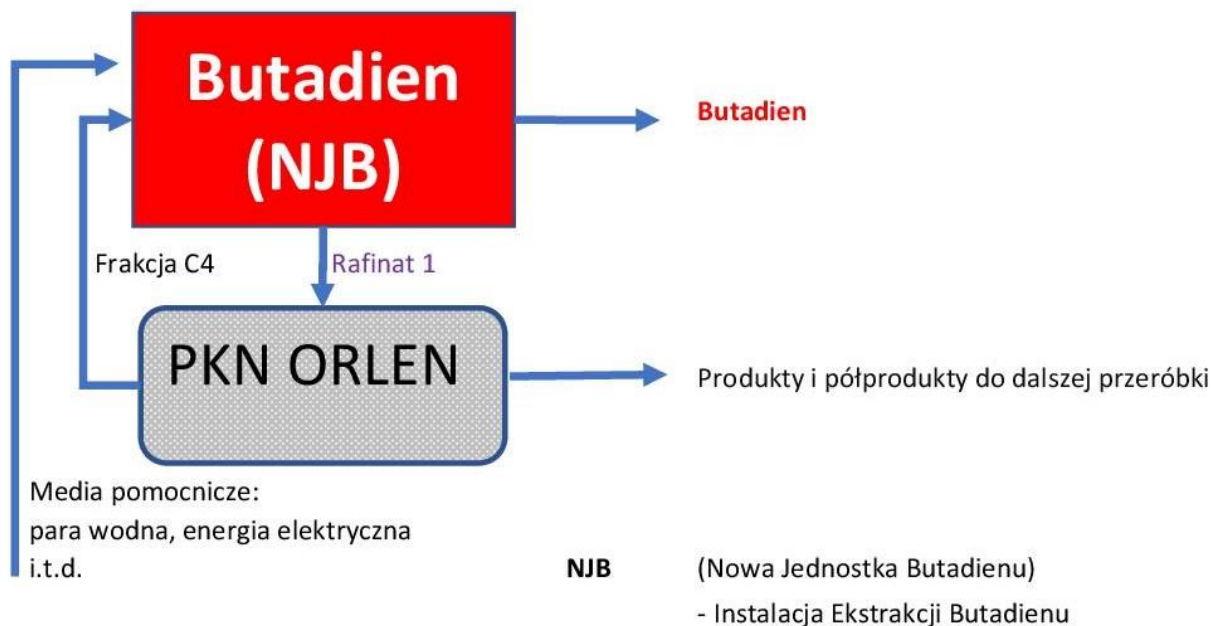
Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę i eksploatację Nowej Jednostki Butadienu (NJB), na terenie przylegającym do Zakładu PKN ORLEN i będącym w jego posiadaniu.

Główne elementy inwestycji to instalacja procesowa oraz wytwornica pary o mocy 30 MWt. Ponadto instalacja

wyposażona będzie również w:

- Instalację wytwarzania chłodu o mocy 0,5 MWt, czynnik roboczy: propylen, ilość w obiegu chłodniczym w tej instalacji ok. 3Mg;
- Układ słopowy;
- Układ dozujący chemikalia: inhibitor, pasywator, środek zapobiegający odkładaniu się osadów, środek przeciwpienny;
- Budynek, obejmujący centralną sterownię, pomieszczenia biurowe, szatnie i pomieszczenia socjalne, rozdzielne elektryczne, pomieszczenia szaf rozdzielnicowych PiA;
- infrastrukturę logistyczną,
- instalacje, pomocnicze i połączenia międzyobiektowe.

Powiązania NJB z planowaną przez PKN ORLEN S.A. nową instalacją Etylenową oraz innymi istniejącymi instalacjami przedstawiono na rysunku.



Rysunek 1. Powiązanie NJB z planowaną Instalacją Etylenową realizowaną przez PKN ORLEN na terenie północnym

Kwalifikacja przedsięwzięcia

Przedmiotowa inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko i zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.), wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Planowane przedsięwzięcie, zgodnie z § 2 ust.1 pkt 1a rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz.U.2019.1839) należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedsięwzięcie składa się z następujących instalacji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: jednostka butadienu oraz instalacja pomocnicza - §2 ust. 1 pkt 1 lit. a. tj. instalacje do wyrobu substancji przy zastosowaniu procesów chemicznych służące do wytwarzania podstawowych produktów lub półproduktów chemii organicznej.

Do elementów przedsięwzięcia mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się:

- naziemny układ połączeń międzyobiektowych - §3 ust.1 pkt 30 tj instalacje do przesyłu: ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, w rozumieniu odpowiednio art. 3 pkt 1 i 2 rozporządzenia nr 1907/2006, niebędących produktami spożywczymi – inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 20;

- obszar logistyki z niezbędną infrastrukturą techniczno-technologiczną - §3 ust. 1 pkt 54 lit b), tj. zabudowa przemysłowa lub magazynowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha

Zgodnie z art. 75. Ust. 4 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. z 2021 r. poz. 247 ze zm), organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Stara Biała.

Lokalizacja przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie usytuowane jest w województwie mazowieckim, w powiecie plockim, w gminie Stara Biała. Instalacja NJB (nowa jednostka butadienu) zlokalizowana będzie na terenie przy północnej granicy Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN.

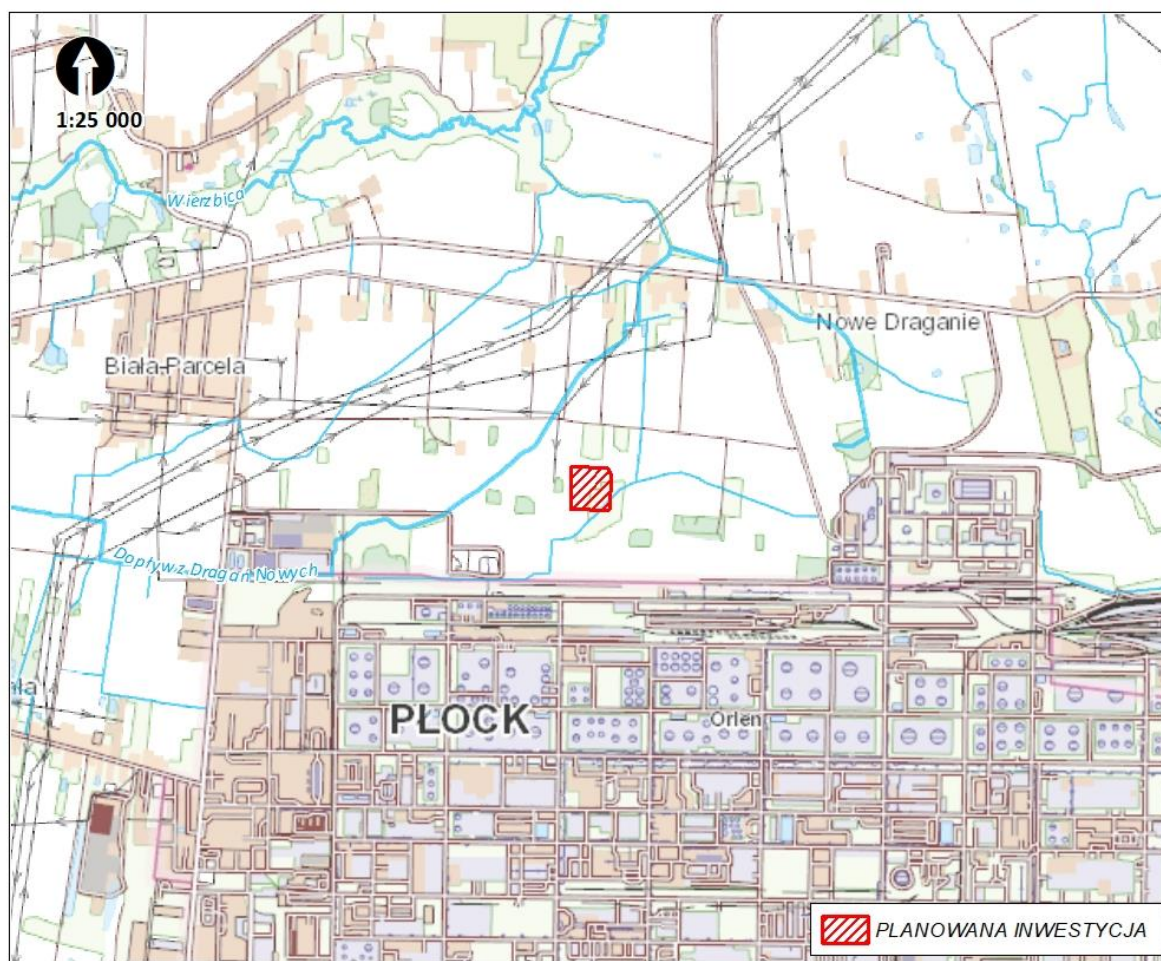
Nr działki 216/9, obręb: 0001 Biała, Gmina Stara Biała; Jednostka ewidencyjna 141913_2 Stara Biała, powierzchnia 21701m² (ok2,17 ha)

Teren przewidziany pod realizację wykorzystywany był dawniej na cele rolnicze, jednak w ramach prac prowadzonych przez PKN ORLEN teren ten został przygotowany pod inwestycje i nastąpiło niezbędne przekształcenie terenu. Teren został wyrównany, zostały przygotowane instalacje związane z doprowadzeniem mediów, odprowadzeniem ścieków. Działania te prowadzone są na podstawie odrębnych pozwoleń.

Odległości instalacji od najbliższych terenów zabudowy mieszkalnej znajdującej się na północny zachód od inwestycji wynosi ok 400m.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji powstanie inwestycja PKN ORLEN S.A. Instalacja Etylenowa. Oba przedsięwzięcia budowane i prowadzone będą przez odrębne i niezależne podmioty gospodarcze i będą miały niezależne decyzje administracyjne w zakresie emisji do środowiska.

W pobliżu terenu inwestycji znajduje się szereg podziemnych rurociągów przesyłowych w tym rurociągi dostarczające ropę naftową do zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN oraz rurociąg etylenowy wyprowadzony z Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN w kierunku ANWIL Włocławek. Trasy rurociągów zostaną odpowiednio oznakowane, a układ drogowy nad rurociągami tak poprowadzony by ograniczyć wpływ ruchu pojazdów na funkcjonowanie rurociągów.



Rysunek 2. Lokalizacja NJB

Zagospodarowanie przestrzenne

Zapisek dla miejsca inwestycji w tej gminie jest „teren zamknięty”. Dla terenów zamkniętych nie ustala się zapisów MPZP;

Ogólny opis projektu

Planowana Inwestycja będzie bezpośrednio współdziałać z Zakładem Produkcyjnym PKN ORLEN. Będzie to instalacja która zastąpi wstępnie planowaną przez PKN ORLEN S.A. instalację do produkcji butadienu. Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie przez powołaną przez Synthos S.A. spółkę celową S54 Sp. z o.o. na terenie dzierżawionym od Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A. w Płocku. PKN ORLEN jest najbliższym sąsiadem planowanej inwestycji.

Jednostka ta będzie używać surowca z dostarczanego przez PKN ORLEN S.A., dzięki temu ulegnie zwiększeniu skala produkcji olefin w PKN ORLEN oraz innych wartościowych produktów petrochemicznych.

Instalacja jest zaprojektowana na stały przerób strumienia wsadowego (frakcja pirolityczna C4) w ilości 288 tys. Mg na rok. Instalacja umożliwi wyekstrahowanie butadienu o czystości min. 99,7% w ilości zależnej od jego zawartości w strumieniu, lecz nie większej niż 140 tys. Mg na rok.

Wydzielanie butadienu z frakcji butadienowo-butylenowej tzw. frakcji C4 realizowane jest poprzez proces fizyczny: destylację ekstrakcyjną, wykorzystującą zasadę różnej rozpuszczalności butadienu i pozostałych składników mieszaniny w rozpuszczalniku, jakim jest N-metylopirolidon (NMP).

Zatem w tej instalacji będzie realizowany jeden z rodzajów destylacji z użyciem czynnika rozdzielającego, czyli dodatkowego składnika, wprowadzanego do rozdzielanej mieszaniny w celu zmiany względnej lotności jej pierwotnych składników. Zwiększenie stosunku lotności umożliwi rozdzielanie mieszaniny – tutaj jest mieszanina butadienu i wielu podobnych do niego innych węglowodorów. Ten dodatek ułatwia proces rozdzielania. W przypadku destylacji ekstrakcyjnej czynnik rozdzielający jest mało lotny a zatem opuszcza urządzenie do destylacji wraz z mniej lotnym składnikiem lub składnikami mieszaniny – z cieczą pozostającą po odpędzeniu składników lotnych (ciecz wyczerpana). Podstawowym zadaniem tej destylacji ekstrakcyjnej jest rozdzielanie mieszaniny bilskorzących substancji w celu skrócenia czasu destylacji i ilości kolumn destylacyjnych.

Inwestycja jako instalacja w przemyśle chemicznym jest wyszczególniona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. z 2014 poz. 1169). w pkt 4. Instalacje w przemyśle chemicznym do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych lub biologicznych:

1) organicznych substancji chemicznych:

a) węglowodorów,

będzie podlegać wymogowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego przed rozpoczęciem eksploatacji.

Opis technologii

Inwestor rozważał dwie technologie. Poniżej przedstawiono opisy.

Wariant preferowany

Proces technologiczny będzie realizowany w Nowej Jednostce Butadienu na bazie surowca (frakcji C4), która będzie transportowana z Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN w Płocku przy użyciu rurociągu ułożonego na estakadzie.

Frakcja C4 uzyskiwana jest jako produkt uboczny (w rozumieniu chemicznym, nie ustawy o odpadach) przy pirolizie olefinowej i stanowi mieszaninę węglowodorów: parafinowych, olefinowych, dienów sprzężonych i skumulowanych oraz acetylenów o czterech atomach węgla, a także bardzo małej ilości węglowodorów C3 oraz C5. Surowiec ten podawany będzie pompami ze zbiorników surowcowych, będących własnością Dostawcy: PKN ORLEN, znajdujących się poza granicą działki, bezpośrednio do kolumny oddestylowania węglowodorów lekkich C3. W tej kolumnie będzie wstępne doczyszczanie surowca czyli pozbawienie go jak największej ilości węglowodorów lekkich, które utrudniałyby proces destylacji ekstrakcyjnej.

Następnie, z dołu tej kolumny frakcja C4, pozbawiona węglowodorów C3 pompowana jest przez podgrzewacz, gdzie następuje odparowanie tego strumienia, do kolumny destylacji ekstrakcyjnej, gdzie ulega on rozdzielaniu. Na szczyt tej kolumny podaje się rozpuszczalnik selektywny (NMP) w

nadmiarze 8:1 w stosunku do surowca, podawanego na dół tej kolumny. Ten rozpuszczalnik selektywny został wybrany tak, aby zwiększyć skuteczność rozdziału butadienu od innych substancji.

Rozdział następuje w środowisku tego rozpuszczalnika, gdzie górny strumień z kolumny zawiera nierozpuszczone w rozpuszczalniku butany i butyleny (Rafinat 1), natomiast dolny strumień zawiera butadien i acetyleny rozpuszczone w rozpuszczalniku. Rafinat 1 jest produktem, pompowanym do Odbiorcy: PKN ORLEN, który wykorzystuje go do wytwarzania komponentów benzyn silnikowych oraz gazu płynnego LPG.

Rozpuszczone w NMP węglowodory (w nich jest już zwiększona zawartość butadienu) w kolejnej kolumnie destylacji ekstrakcyjnej poddawane są drugiemu procesowi ekstrakcji. W tym celu dodaje się dodatkową porcję rozpuszczalnika (ok. 3:1) i przeprowadza dodatkowy proces ekstrakcji w wyższej temperaturze, gdzie górny strumień zawiera butadien, a dolny strumień zawiera acetyleny C4 rozpuszczone w rozpuszczalniku. Obie destylacje ekstrakcyjne prowadzi się pod ciśnieniem ok. 0,45 MPa i w temperaturze $45^{\circ} \div 65^{\circ}\text{C}$.

Otrzymany butadien (już o wyższej czystości) trafia następnie do kolumny wydzielającej gotowy produkt. Zadaniem tej kolumny jest doczyszczenie butadienu z cięższych węglowodorów. Butadien jest tutaj destylatem a cięższe węglowodory (przede wszystkim C5) są produktem z kuba kolumny.

Oczyszczony butadien zostaje schłodzony do temperatury ok. 5°C i po dodaniu inhibitora polimeryzacji jest pompowany do zbiorników magazynowych PKN ORLEN, zlokalizowanych poza granicą działki Inwestora, na terenach PKN ORLEN. Dodatek inhibitora ma bardzo ważne znaczenie dla bezpieczeństwa całej instalacji oraz dla bezpieczeństwa transportu butadienu i jego użycia w miejscu docelowym.

Butadien o bardzo wysokiej czystości jest podstawowym produktem, uzyskiwanym na tej instalacji i będzie wykorzystywany w instalacjach polimeryzacji, zlokalizowanych poza Płockiem, do wytwarzania kauczuków, stanowiących podstawowy surowiec do produkcji opon samochodowych oraz innych wyrobów gumowych.

Acetyleny C4 (takie jak winyloacetylen i etyloacetylen) opuszczają drugą kolumnę ekstrakcyjną z rozpuszczalnikiem i w następnej kolumnie wydzielane są z rozpuszczalnika dzięki zwiększeniu temperatury i obniżeniu ciśnienia. Następnie strumień tych acetylenów rozcieńczany jest małym strumieniem Rafinatu 1 w celu obniżenia stężenia acetylenów. Acetyleny C4 są przekazywane w celu dalszego użycia ich do wytwarzania pary technologicznej (opis dalej).

Rozpuszczalnik (NMP) regenerowany jest przez podgrzanie go do w wyparkach parowych do 150°C i odpędzenie pozostających w nim węglowodorów, które następnie są sprężane przez sprężarkę i zwracane do pierwszej kolumny ekstrakcyjnej.

Małą część rozpuszczalnika poddaje się destylacji próżniowej pod zmniejszonym ciśnieniem w celu wydzielenia ciężkich pozostałości (są to zanieczyszczenia o charakterze krótkich polimerów zbierające się w tym rozpuszczalniku w trakcie procesu). Pozostałości te gromadzą się w kubie kotła i są okresowo wypompowywane do beczek i kierowane do utylizacji w wyspecjalizowanych firmach. Pozostałość ta nie jest odpadem niebezpiecznym.

Rozpuszczalnik NMP po jego regeneracji jest zwracany do procesu destylacji ekstrakcyjnej, jednak wcześniej, jako nośnik ciepła, przepływa przez wyparki kolumn oddając ciepło i ochładzając się do temperatury 65°C .

Strumienie lekkich węglowodorów C4, acetylenów C4 oraz węglowodorów C5 przesyłane są do lokalnego węzła do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie, pełniącogo również rolę

wytwornicy pary, gdzie służą jako paliwo do wytwarzania pary procesowej 1,2 MPa, co zapobiega emisji węglowodorów do środowiska, a jednocześnie poprawia efektywność energetyczną i ekonomiczną tego przedsięwzięcia.

Opisana technologia destylacji ekstrakcyjnej z rozpuszczalnikiem NMP jest jedną najnowocześniejszych technologii światowych, już wdrożoną w kilkudziesięciu dużych zakładach na całym świecie.

Podstawowe urządzenia instalacji procesowej to:

- Kolumny destylacyjne i ekstrakcyjne, półkowe oraz z pakietami wypełnień strukturalnych – 14 sztuk, o średnicy $0,5 \div 4,0$ m i wysokości do 80 m;
- Wymienniki ciepła – 36 szt. o pow. wymiany $50 \div 800$ m²;
- Zbiorniki dla półproduktów oraz zbiorniki refluksu – 24 szt. o pojemności $2 \div 55$ m³, oraz zbiornik magazynowy rozpuszczalnika o poj. 450 m³;
- Pompy – 60 szt. o wydajności $1 \div 650$ m³/h;
- Sprężarka – 14 000 m³/h

Urządzenia połączone są rurociągami technologicznymi, na których zamontowane są zawory regulacyjne i odcinające.

Na rurociągach i aparatach zamontowane są czujniki temperatury, ciśnienia, poziomu i przepływu, pozwalające na ścisłą kontrolę reżimu technologicznego.

Przewidziano w tej instalacji węzeł do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie. Jest to wytwornica pary, o zdolności ok. 30Mg/h pary średniociśnieniowej 280 °C, 1,2 MPa g opalana strumieniem acetylenów z instalacji ekstrakcji butadienu. Jako paliwo rozruchowe oraz paliwo do pilotów i paliwo dodatkowe stosowany jest gaz ziemny wysokometanowy. Wytwornica zasilana jest wodą kotłową, pochodzącą z zawracanego z instalacji kondensatu oraz uzupełniająco wodą z uzdatnienia wody demineralizowanej, pochodzącej z wytwórni wody demi, znajdującej się poza granicą działki. Wytwornica będzie wyposażona w specjalne palniki do spalania strumienia acetylenów, odzysk ciepła ze spalin poprzez podgrzewacz powietrza oraz komin o wysokości. 35 m).

Poza instalacją procesową oraz wytwornicą pary 280 °C, 1,2 MPa o mocy 30 MWt, instalacja wyposażona będzie w:

- Instalację wytwarzania chłodu o mocy 0,5 MWt, czynnik roboczy: propylen, ilość w obiegu ok. 3Mg;
- Układ słopowy (odcieków);
- Układ dozujący chemikalia: inhibitor, pasywator, środek zapobiegający odkładaniu się osadów, środek przeciwpieniowy;
- Budynek, obejmujący centralną sterownię, pomieszczenia biurowe, szatnie i pomieszczenia socjalne, rozdzielne elektryczne, pomieszczenia szaf rozdzielnicowych;
- 2 transformatory 6,3/0,4 kV;

Instalacja będzie wysoce zautomatyzowana

Instalacja będzie połączona licznymi rurociągami z innymi jednostkami produkcyjnymi Zakładzie Produkcyjnym PKN ORLEN

Rurociągi (wymieniono jedynie główne z nich):

- Surowiec: Frakcja C4 –31,25 Mg/h co przy 8000 godzinach pracy daje wielkość roczną 275 000 Mg/r - z PKN ORLEN (tj. z istniejącej instalacji Olefiny II oraz nowej jednostki Etylenowej);

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I

- Produkt: Butadien – 13,8 Mg/h co przy 8000 godzin pracy daje produkcję roczną 110 400 Mg produkcji – do zbiorników magazynowych butadienu, znajdujących się na terenie PKN i obsługiwanych przez PKN;
- Produkt uboczny: Rafinat 1 – 15,8 Mg/h co przy 8000 h pracy daje 126 400 Mg/rok) - do nowej instalacji eteru etylo tertbutylowego (ETBE) w PKN ORLEN
- Gaz acetylenowy -13 759 Mg/r do wewnętrznej wytwornicy pary
- Para technologiczna – zużycie 35 Mg/h z nową wytwornicą pary na działce oraz zewnętrzny import uzupełniający z wytwornicy pary PKN – 3Mg/hM;
- Woda chłodnicza (demi) – 3 500 Mg/h z nowej instalacji bloków wodnych; (Woda chłodnicza pochodzić będzie z PKN ORLEN, z nowego centralnego obiegu wód chłodniczych, dostarczana przez PKN. Woda chłodnicza krąży w obiegu zamkniętym pomiędzy chłodniami wentylatorowymi, gdzie jest ochładzana, a instalacjami procesowymi, gdzie odbiera ciepło i się ogrzewa. Nie ma bezpośredniego zrzutu do Wisły).
- Gaz ziemny – połączenie z nowoprojektowaną siecią gazową w PKN ORLEN;
- Woda sanitarna, woda gospodarcza i woda p.poż. – połączenie z nowoprojektowanymi sieciami tych mediów w PKN ORLEN;
- Ścieki technologiczne oraz z odsalania kotła wytwornicy pary – 7Mg/h pompowane będą przez ciśnieniową sieć wód ściekowych, do istniejącej oczyszczalni ścieków PKN ORLEN;
- Przyłącze elektryczne dwoma podziemnymi przewodami 6,3 kV z nowej podstacji zasilania; 5,0 MWh/h – co daje 40 GWh/rok
- Zrzuty awaryjne – do nowej instalacji pochodni (PKN), wspólnej dla całego kompleksu Etylenowego.

Na przedmiotowej instalacji produkcji Butadienu nie będą magazynowane surowce tj. frakcja C4, ani produkty (Butadien, Rafinat 1 ani Strumień Acetylenów), magazynowanie ich będzie odbywać się w zbiornikach należących do PKN ORLEN.

Na terenie instalacji magazynowane będą:

- Rozpuszczalnik: N-metylopirolidon, ilość do 450 Mg w zbiorniku stalowym
- Środek przeciwpienny – olej silikonowy: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 Mg;
- Środek zapobiegający odkładaniu się osadów – mieszanina niskocząsteczkowych polimerów: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 Mg;
- Inhibitor korozji/ środek pasywujący – roztwór wodny azotynu sodu: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 Mg;
- Inhibitor polimeryzacji - tertbutylokatechol: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 10 Mg;

Wszystkie te chemikalia dostarczane będą transportem samochodowym

Instalacja procesowa podzielona będzie na sekcje i wyposażona będzie w tacę przeciwrozlewczą, również podzieloną na sekcje.

Zbiornik rozpuszczalnika (NMP) również posadowiony będzie w tacy przeciwrozlewczej, mogącej pomieścić całą objętość tego zbiornika.

Przewidziane są następujące pakiety urządzeń:

- Układ Próżniowy Systemu Regeneracji Rozpuszczalnika (Pakiet). Podstawowe urządzenia to Smoczek Parowy, 2 lub 3 stopnie. Pakiet zawiera skraplacz, medium napędowe: para MPS (10 bar)
- Układ Chłodzenia Butadienu (Pakiet) Zawiera: kompresor śrubowy, skraplacz czynnika chłodzącego, zbiornik czynnika
- Wytwornica pary (SGU) jednostka X-100.

Strumień acetylenów C4 (o wielkości ok. 1,72Mg/h) spalany będzie w specjalnie zaprojektowanym węźle do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie - wytwornicy pary, umożliwiającej spalanie takiego strumienia; kluczowa jest specjalna konstrukcja palników. Celem spalania acetylenów jest zagospodarowanie powstającego strumienia acetylenów, przy jednoczesnym wytwarzaniu pary, wykorzystywanej w procesie głównym, jako źródło ciepła procesowego.

Węzeł do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie to wytwornica pary, która jest wyposażona w kocioł parowy, opalany strumieniem acetylenów, dostarczanych z instalacji ekstrakcji butadienu. Wentylator podmuchu czerpie powietrze do spalania przez czepnię i tłoczy przez wymiennik ciepła, w celu odzysku ciepła ze spalin. Palniki posiadają własne wentylatory powietrza pierwotnego. Spaliny, poprzez wymiennik ciepła uchodzą do komina. Powracający z instalacji kondensat, uzupełniony wodą demineralizowaną, kierowany jest do kotła pompą zasilającą. Mała część wody kotłowej upuszczana jest do ścieków celem utrzymania zawartości substancji nieorganicznych na określonym poziomie. Para, po wytworzeniu w kotle i przegrzaniu w przegrzewaczu, kierowana jest na instalację procesową.

Urządzenia ochronne:

- dla neutralizacji tlenków azotu przewidziany jest dostrzyk wody amoniakalnej (lub mocznika) do spalin.
- Wyposażenie techniczne oraz rozwiązania techniczne instalacji dobrano w sposób optymalny pod względem oddziaływań akustycznych. Rozwiązania projektowe zastosowanie nowoczesnych konstrukcji oraz technologii, przy zaproponowanych mocach akustycznych urządzeń i instalacji (możliwych do osiągnięcia przez dostawców takich urządzeń), nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń akustycznych po za umieszczeniem niektórych urządzeń generujących hałas w budynku (sprężarkownia). węzeł do oczyszczania gazów odlotowych (tj. strumienia gazów poprocesowych, które odprowadzane będą z instalacji ekstrakcji butadienu w przewidywanej ilości 2100 kg/h) przez ich spalanie w wytwornicy pary technologicznej, co umożliwi odzysk energii chemicznej zawartej w tych gazach.

Instalacja procesowa będzie korzystała ze wspólnej pochodni, będącej własnością i obsługiwanej przez PKN. Nie przewiduje się zrzutów procesowych podczas normalnej pracy instalacji. Podczas uruchomienia instalacji, jej odstawienia z ruchu, a także znaczących nienormalności w pracy instalacji, możliwe są zrzuty węglowodorów C4 na pochodnię, gdzie ulegną spaleni.

Oprócz emisji do powietrza oraz hałasu przewiduje się że będą powstawać odpady stałe i ciekłe oraz ścieki. Większość z generowanych odpadów oraz ścieki będą przekazywane do jednostek zlokalizowanych na terenie PKN ORLEN – do oczyszczalni ścieków przemysłowych PKN ORLEN oraz do ORLEN Eko spółki zajmującej się profesjonalnie przetwarzaniem odpadów typowych dla rafinerii i petrochemii z jednostek PKN ORLEN. Zarówno odbiór odpadów jak i odbiór ścieków będzie realizowany na podstawie umów komercyjnych. W przypadku odpadów nie odbieranych przez spółkę PKN ORLEN odpady będą przekazywane do instalacji innych podmiotów, które posiadana odpowiednie pozwolenia wynikające z ustawy o odpadach.

Technologia zakłada tryb pracy inny niż normalny, który obejmuje przede wszystkim start i zatrzymanie instalacji.

System automatycznego odstawiania instalacji ESD zapewni kontrolowane i bezpieczne odstawienie instalacji w przypadkach, w których działania lub zaniechania operatorów mogłyby prowadzić do stanów niebezpiecznych na instalacji.

Wariant alternatywny

Możliwym wariantem alternatywnym jest zaprojektowanie w tej samej lokalizacji, budowa i uruchomienie instalacji Wydzielania Butadienu opartej o tzw. proces GPB (skrót od Geon Process *Butadiene*). Proces GPB to proces destylacji ekstrakcyjnej z zastosowaniem jako rozpuszczalnika dimetyloformamidu (DMF).

Podstawowe zagadnienie techniczne jakie występuje na podobnych instalacjach to proces samorzutnego ograniczonego procesu polimeryzacji, który dzieje się równoległe do procesu DMF i powoduje powstanie ziarenek polimeru (nazywanych niekiedy „popcorn”).

Instalacje dla procesu DMF mogą pracować w reżimie przerobu frakcji C₄ niewodornionej lub uwodornionej, w obu reżimach przerobu celem jest uzyskiwanie butadienu -1,3 wysokiej czystości z frakcji C₄ otrzymanej z PKN ORLEN. Instalacja Ekstrakcji butadienu wg procesu GPB składa się z następujących sekcji procesowych:

- Destylacja Ekstrakcyjna;
- Odgazowanie i usuwanie acetylenów;
- Destylacja;
- Regeneracja rozpuszczalnika;
- Układy pomocnicze;
- Dozowanie chemikaliów;
- Magazynowanie rozpuszczalnika;
- Systemu offgazów i slopów;
- Stripping ścieków.

Opis miejsc emisji z wariantu alternatywnego:

- Pierwsza kolumna w układzie destylacji ekstrakcyjnej;
- Druga kolumna w układzie destylacji ekstrakcyjnej;
- Kolumna dla destylacji i doczyszczenia butadienu;
- Węzeł odzyskiwania rozpuszczalnika (DMF);
- Sekcja deizobutanizera (koncentracji);
- Węzeł odgazowania i usuwania acetylenów

Emisje poprzez flarę

Hałas – źródłem są podstawowe układy pompowe

Instalacja w tym wariantcie będzie również źródłem odpadów oraz ścieków. Zakłada się że gospodarka potencjalnymi odpadami jak i ściekami będzie prowadzona podobnie jak w przypadku wariantu preferowanego ORLEN

Uwarunkowania lokalizacyjne

Zgodnie z Mapą osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi SOPO w obrębie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji nie odnotowano obszarów predysponowanych do rozwoju powierzchniowych ruchów masowych. Najbliżej położonym obszarem w obrębie którego rozpoznano osuwiska aktywne oraz okresowo aktywne jest prawobrzeżna skarpa Wisły usytuowana ok. 5 km na południe od terenu inwestycji. Obszary predysponowane do rozwoju ruchów masowych wyznaczono w obrębie zboczy dolin Wierzbicy i Brzeźnicy.

Przedsięwzięcie zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U 2016, poz. 1911) – dalej PGW wg obecnie obowiązującego podziału na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd), obejmuje obszar PLGW200048. Zasoby wód podziemnych dostępnych do zagospodarowania wynoszą 187,11 tys. m³/d. Obecnie wykorzystują się ok. 18% zasobów dyspozycyjnych.

Lp.	Kod JCWPd	czy JCWPd jest monitorowana	stan ilościowy	stan chemiczny	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	PLGW200048	Tak	dobry	dobry	niezagrożona

Jakość wód gruntowych

W rejonie planowanej inwestycji funkcjonuje ok. 30 punktów należących do sieci lokalnego monitoringu wód gruntowych Zakładu PKN ORLEN S.A. Sieć monitoringu stanu jakościowego obejmuje łącznie 162 piezometry ujmujące przypowierzchniowy poziom wodonośny, 8 piezometrów ujmujących międzyglinowy poziom wodonośny, który w obrębie Zakładu spełnia kryteria użytkowego poziomu wodonośnego, oraz 6 punktów zlokalizowanych na wodach powierzchniowych. Poza wymienionymi w obrębie Zakładu funkcjonuje dodatkowo 686 piezometrów ujmujących przypowierzchniowy poziom wodonośny w których wykonywane są pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych.

Hydrografia terenu

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w regionie wodnym Środkowej Wisły PL2000SW, w strefie wododziałowej Brzeźnicy (RW20001727529) i Wierzbicy (RW200017275689).

Nazwa JCWP	Europejski kod JCWP	Typ	Status JCWP
Wierzbica	PLRW200017275689	Potok nizinny piaszczysty	Naturalna część wód
Brzeźnica	PLRW20001727529	Potok nizinny piaszczysty	Naturalna część wód

Dla potrzeb niniejszego raportu nie przeprowadzono inwentaryzacji przyrodniczej, gdyż teren inwestycji jest zupełnie przekształcony.

W obrębie planowanej inwestycji oraz przyjętym buforze potencjalnego oddziaływania nie występują obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

W odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia znajdują się:

- 1 Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy – Jar Rzeki Brzeźnicy,
- 3 pomniki przyrody.

W odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia nie występują Obszary Natura 2000, Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu, Rezerваты Przyrody, stanowiska dokumentacyjne ani użytki ekologiczne.

Zabytki

Na terenie przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie, nie znajdują się zabytki w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 710 ze zm.) objęte takimi formami ochrony jak:

- wpis do rejestru zabytków,
- wpis na Listę Skarbów Dziedzictwa,
- uznanie za pomnik historii,
- utworzenie parku kulturowego,
- ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowanie przestrzennego dla Gminy Stara Biała oraz Miasta Płock brak jest zapisów ograniczających inwestycję, w odniesieniu do zabytków chronionych.

Lp.	Obiekt	Numer rejestru	Najmniejsza odległość od inwestycji	Oznaczenie na mapie
353	budynek szkoły wraz z otaczającym drzewostanem (<i>gmina Płock, miejscowość Trzepowo</i>)	501 z 1979-06-01	ok. 1,3 km	3
453	ślady osady	172/1063 W	ok. 2,5 km	1
465	kościół w Starej Białej	440	ok. 2 km	2
454	kościół wraz z najbliższym otoczeniem w promieniu 50 m w miejscowości Brwilno Górne	132/542/62	ok. 1,4 km	4

Źródło: Analiza własna

Najbliższe stanowisko archeologiczne zlokalizowane jest około 900 m od inwestycji – jest to osada z wczesnego średniowiecza w miejscowości Biała.

Zagrożenie i ryzyko powodziowe oraz działania związane z zarządzaniem ryzykiem powodziowym w obszarze planowanej inwestycji zostały określone na mapach zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz w Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły.

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem zagrożenia powodziowego.

Przewidywane oddziaływania

Oddziaływanie na faunę, szatę roślinną, grzyby i siedliska przyrodnicze

W obrębie inwestycji oraz w przyjętym, 100-metrowym buforze oddziaływania dokonano radykanego przekształcenia środowiska, w ramach prac przygotowawczych prowadzonych przez PKN ORLEN na podstawie odrębnych pozwoleń. Niezależnie od powyższego prace budowlane należy zorganizować tak aby zagrożenie zniszczenia ograniczyć do niezbędnego minimum.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań na szatę roślinną. Po zakończeniu prac budowlanych tereny w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji zostaną zrehabilitowane – odbudowana będzie zarówno warstwa gleby jak i okrywa roślinna. W celu uniknięcia rozwoju roślinności ruderalnej nastąpi obsiew mieszkanką traw odpowiednio dobraną do siedliska. Roślinność na terenach przylegających do nowopowstałych dróg będzie narażona na emisję pyłów z poruszających się pojazdów. Z uwagi na niewielkie natężenie ruchu (zamknięty teren wewnętrzny Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN) sytuacja ta nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na szatę roślinną.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć okresie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na siedliska przyrodnicze i rośliny naczyniowe, miałyby miejsce tylko w obrębie siedlisk odtworzonych w wyniku rekultywacji terenu. Co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby zatem nieporównywalnie mniejsze w stosunku do etapu budowy.

Oddziaływanie na obszary Natura 2000, inne obszary i obiekty chronione oraz na korytarze ekologiczne

Etap budowy

W obrębie planowanej inwestycji oraz przyjętym buforze potencjalnego oddziaływania nie występują obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Ponadto w odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia nie występują Obszary Natura 2000, Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu, Rezerваты Przyrody, stanowiska dokumentacyjne ani użytki ekologiczne.

W odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia znajdują się jedynie:

- 1 Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy – Jar Rzeki Brzeźnicy,

- 3 pomniki przyrody ożywionej – skupisko drzew gatunku lipa drobnolistna *Tilia cordata*.

Najbliżej inwestycji, w odległości niespełna 4 km na południe, przebiega równoleżnikowo główny korytarz migracji GKPnC-10B Dolina Dolnej Wisły. W odległości ponad 5 km w kierunku zachodnim, przebiega zaś GKPnC-13A, łączący południkowo Dolina Wisły z Lasami Lidzbarskimi. Lokalny szlak migracji stanowi dolina rzeki Brzeźnicy położona w odległości niespełna 2 km od najbliższego fragmentu inwestycji.

Z uwagi na lokalizację, dużą odległość oraz zagospodarowanie przestrzenne w postaci gęstej zabudowy miejskiej i podmiejskiej Płocka, inwestycja nie będzie miała wpływu na obszary i obiekty prawnie chronione oraz przemieszczanie się zwierząt w obrębie korytarzy ekologicznych i lokalnych szlaków migracji.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpi oddziaływanie na obszary i obiekty prawnie chronione oraz korytarze ekologiczne i lokalne szlaki migracji.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia nie wystąpi oddziaływanie na obszary i obiekty prawnie chronione oraz korytarze ekologiczne i lokalne szlaki migracji.

Oddziaływania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej

Faza budowy

Wszystkie rodzaje powstających ścieków będą odprowadzane do systemów kanalizacji Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN lub do zbiorników bezodpływowych.

Powstające na etapie realizacji ścieki zagospodarowywane będą w sposób nie obciążający wód powierzchniowych, a tym samym nie przewiduje się istotnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe na etapie realizacji, a tym samym brak wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla JCWP.

Faza eksploatacji

Całość potrzeb wodnych dla NJB zaspakajana będzie z zakładowych sieci wodociągowych ZP PKN ORLEN S.A.. Pobór wód odbywał się będzie na warunkach ustalonych dla całości Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. w Płocku. Woda na terenie ZP PKN ORLEN pobierana jest z ujęć podziemnych i powierzchniowych na podstawie stosownych pozwoleń wodnoprawnych.

PKN ORLEN S.A. zawarł umowę na dostawę wody oraz odbiór ścieków z instalacji NJB, która w pełni zaspokaja potrzeby nowej instalacji.

W czasie normalnej eksploatacji przewiduje się przepływ około 7 m³/h ścieków procesowych zawierających ścieki sanitarne, o następujących parametrach:

ChZT	4000 mg/l
Węglowodory:	500 mg/l
NMP:	50 ppm wt.
NaNO ₂	50 ppm wt.

Wody opadowe, deszczowe i pogańnicze

Dla warunków lokalizacji ocenianej Inwestycji przyjęto średni roczny opad równy 600 mm, czas trwania deszczu nawalnego 10 min, 20% prawdopodobieństwo występowania takiego deszczu (raz na 5 lat), wielkość jednostkowego spływu terenowego została określona na 172 dm³/s/ha.

Wody opadowe będą zbierane w zbiorniku retencyjnym o objętości ok. 250 m³ wystarczającej dla przejścia maksymalnego deszczu jednodobowego

Wpływ gospodarki wodno-ściekowej

Ścieki z planowanej inwestycji będą generowane w nieznaczej ilości i będą one odprowadzane na podstawie ustalonej umowy do instalacji PKN ORLEN a następnie będą oczyszczane na Centralnej Oczyszczalni Ścieków (COŚ PKN ORLEN), która posiada odpowiednie decyzje administracyjne w zakresie swojej działalności. Umowa pomiędzy Inwestorem a COŚ przewiduje wartości graniczne dla parametrów ścieków, które instalacja jest w stanie odebrać i oczyścić. W związku z powyższym prognozuje się że wpływ ścieków odprowadzanych z instalacji NJB na środowisko i gospodarkę ściekową Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN w skali jego działalności będzie znikomy

Oddziaływanie w zakresie wód powierzchniowych

Oddziaływanie na etapie budowy zostało określone w ramach analiz tzw. prac przygotowawczych dla tego terenu w karcie informacyjnej przedsięwzięcia dla zadania pn.: „Przygotowanie terenu PKN ORLEN S.A. w Płocku na potrzeby przyszłych inwestycji, w tym regulacja stosunków wodnych” dla którego wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach (Decyzja Wójta Gminy Stara Biała z dnia 12.05.2021. znak RGK.6220.26.2020).

Wyniki obserwacji położenia zwierciadła wód podziemnych prowadzone w piezometrach sieci lokalnego monitoringu prowadzone przez PKN ORLEN wskazują, że zakres naturalnych wahań zwierciadła wód podziemnych jest znaczny - przekracza 2 m. Odwodnienie wykopów, może być niezbędne w zależności od aktualnego poziomu lustra wody. Wody z odwodnienia będą kierowane bezpośrednio lub przy użyciu wozu asenizacyjnego, do zakładowej kanalizacji deszczowej Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN. Do kanalizacji deszczowej odprowadzone zostaną wody o takich samych parametrach chemicznych jak wody pobrane z warstwy wodonośnej.

Odwodnienie wykopów fundamentowych prowadzone będzie jedynie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Odwadniany będzie tylko przypowierzchniowy poziom wodonośny, który jedynie lokalnie spełnia kryteria użytkowego poziomu wodonośnego. Realizacja inwestycji nie wpłynie na zasoby i jakość wód pozostałych poziomów wodonośnych, w tym poziomu podglinowego i oligoceńskiego, które w rejonie planowanej inwestycji stanowią główne użytkowe poziomy wodonośne. Nie wpłynie również na zasoby ujęć eksploatujących użytkowe poziomy wodonośne. Nie przewiduje się trwałego przekształcenia naturalnych warunków hydrogeologicznych. Prowadzone odwodnienie nie wpłynie również na warunki zasilania cieków drenujących omawiany fragment wysoczyzny.

Ścieki powstające na etapie realizacji inwestycji zostaną odprowadzone do Centralnej Oczyszczalni Ścieków Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN, tj. zostaną zagospodarowane w sposób nie oddziałujący na wody powierzchniowe. Nie przewiduje się istotnego wpływu realizacji przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych przez JCWP.

Oddziaływanie na glebę i powierzchnie ziemi

Teren przeznaczony pod instalację jest w znacznym stopniu przekształcony w wyniku tzw. prac przygotowawczych. Realizacja Inwestycji spowoduje czasowe przekształcenie przypowierzchniowej warstwy terenu oraz profili glebowych w miejscu fundamentowania. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne zależą będzie przede wszystkim od sposobu prowadzenia robót ziemnych oraz zastosowania odpowiednich rozwiązań chroniących przed ewentualnym zanieczyszczeniem gruntu i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi.

Wykopy fundamentowe wykonywane będą w gruntach spoistych i niespoistych. Zarówno przewidywane płytkie otwarte wykopy fundamentowe jak i pale wiercone (pale pod obiekty Instalacji będą wykonywane w technologii CFA), a następnie betonowane i nie spowodują istotnych zmian warunków geologiczno-inżynierskich.

Wielkość wydobytych mas ziemnych i sposób ich zagospodarowania zostaną dokładnie określone na etapie sporządzania projektu budowlanego.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie ograniczona czasowo i przestrzennie.

Zarówno planowany sposób wykonania robót ziemnych, jak i materiały wprowadzone do gruntu nie będą powodować wystąpienia negatywnych skutków dla środowiska gruntowo-wodnego, zwłaszcza wód podziemnych.

Przyjęte rozwiązania techniczne pozwolą na dotrzymanie obowiązujących standardów z zakresu ochrony środowiska gruntowo-wodnego. Prowadzenie prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod stałym nadzorem geotechnicznym spowoduje, że nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego

Etap eksploatacji

Miejsca posadowienia urządzeń i aparatów technologicznych zabezpieczone będą poprzez szczelne tace betonowe chroniące grunt przed zanieczyszczeniem na skutek potencjalnej awarii eksploatowanych urządzeń i aparatów technologicznych. Ewentualne nieszczelności, zebrane na tacach, będą odprowadzane poprzez sieć kanalizacji opadowej do szczelnego zbiornika skąd ciśnieniowo będą tłoczone do Centralnej Oczyszczalni Ścieków Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN.

Oddziaływanie na krajobraz

Obszar przedsięwzięcia i jego otoczenie stanowi krajobraz poddany silnej presji antropogenicznej. Nie wyróżnia się pod względem niepowtarzalności bądź różnorodności struktur przyrodniczo-krajobrazowych, czy też z uwagi na dziedzictwo kulturowe.

W fazie realizacji, oddziaływanie przedsięwzięcia będzie związane przede wszystkim z zajęciem terenu pod inwestycję (organizacja placu i zaplecza budowy oraz prowadzenie prac). Inwestycja wpisuje się w krajobraz przemysłowy. Planowana inwestycja nie będzie odbiegała pod względem wizerunkowym od już istniejących instalacji petrochemicznych funkcjonujących na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN. Jednocześnie, należy zauważyć, że będzie ona realizowana na działce położonej w

bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji której investorem jest PKN ORLEN a związanej z instalacją etylenową i będzie otoczona infrastrukturą innych instalacji chemicznych.

Lokalizacja inwestycji została zaprojektowana z uwzględnieniem m.in. kwestii bezpieczeństwa i zminimalizowania ingerencji w środowisko. Inwestycja będzie charakteryzować się lokalnym wpływem na krajobraz.

Nie wystąpi istotne zaburzenie struktur i percepcji krajobrazu w obszarze inwestycji. Oddziaływanie inwestycji na krajobraz na etapie realizacji oraz funkcjonowania ocenia się zatem jako pomijalne.

Oddziaływanie na dobra materialne i zabytki

W okolicy przedmiotowej inwestycji nie znajdują się cenne dobra materialne. Podczas prac budowlanych nie istnieje ryzyko naruszenia zabudowań zlokalizowanych w okolicy przedmiotowej inwestycji.

Zatem przedsięwzięcie, zarówno w fazie realizacji/likwidacji jak i eksploatacji, nie będzie kolidowało z ochroną dziedzictwa kulturowego. Nie stwarza zagrożenia dla realizacji celów i zadań programów opieki nad zabytkami na poziomie lokalnym i regionalnym.

Tym samym oceniono, iż nie wystąpią negatywne oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie) rozpatrywanej inwestycji na dobra materialne, w tym zabytki.

Oddziaływanie na klimat akustyczny

Na klimat akustyczny terenów, które sąsiadują z planowaną inwestycją wpływać będą zarówno źródła związane z urządzeniami i obiektami nowoprojektowanymi jak i obiektami i urządzeniami już istniejącymi i działającymi w sąsiedztwie Inwestycji, w tym przede wszystkim na terenie należącym do PKN ORLEN S.A. Praca wszystkich urządzeń odbywać się będzie z małymi wyjątkami nieprzerwanie, a więc będzie to oddziaływanie skumulowane i długoterminowe.

W każdym z zaproponowanych Wariantów inwestycyjnych emisja hałasu do środowiska nie przekracza wartości dopuszczalnych w porze dziennej i nocnej, na wszystkich terenach podlegających ochronie akustycznej. Potwierdzają to: zasięgi emisji w postaci izofon dla projektowanych rozwiązań wariantowych, zaprezentowane graficznie na mapach jak i wyniki skumulowanego poziomu dźwięku. Także wyniki w wybranych punktach obserwacyjnych dla każdego z wariantów obliczeniowych nie przekraczają wartości dopuszczalnych. Z przeprowadzonych analiz i obliczeń wynika, że korzystniejszy z punktu widzenia oddziaływania akustycznego na środowisko jest Wariant I preferowany z uwagi na nieznacznie mniejszy obszar oddziaływań hałasu na kierunku północnym. Niemniej jednak Wariant II alternatywny, który co prawda posiada nieznacznie większy obszar oddziaływań, także nie stanowi zagrożenia akustycznego dla środowiska.

Inwestycja poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i zastosowanie urządzeń o niskich poziomach hałasu nie spowoduje przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku na terenach podlegających ochronie akustycznej. Powyższe stwierdzenie dotyczy także projektowanych obiektów i urządzeń oraz kumulacji oddziaływań akustycznych ze źródłami istniejącymi.

Obliczenia wskazują, że oddziaływanie akustyczne skumulowane dla istniejących i projektowanych urządzeń i instalacji zarówno dla Wariantu preferowanego jak i Wariantu alternatywnego nie przekracza wartości dopuszczalnych hałasu dla pory dziennej i nocnej na wszystkich terenach

podlegających ochronie akustycznej. Można zatem powiedzieć, że nowo projektowane źródła nie będą stanowić istotnego źródła dla kumulacji oddziaływań.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne

W czasie trwania prac budowlanych, źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będą maszyny i środki transportu wykorzystywane przy pracach budowlanych oraz przemieszczane masy ziemne, piasek i cement. Wielkość emisji substancji gazowych i pyłowych uzależniona będzie od warunków meteorologicznych i fazy realizacji zadania. Okresowo wymienione emisje o charakterze nieorganizowanym mogą być dokuczliwe, ale biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.

W fazie eksploatacji, głównym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza będzie proces spalania gazów poprocesowych z domieszką gazu ziemnego w wytwornicy pary projektowanej instalacji butadienu. W wyniku tego procesu emitowane będą typowe produkty spalania paliw gazowych – dwutlenek węgla, tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, pył (w tym pył drobny PM10 i bardzo drobny PM2,5), jak również emitowany będzie resztkowy amoniak z układu oczyszczania spalin z tlenów azotu. Incydentalnie – podczas napełniania zbiornika magazynowego - zachodzić będzie również śladowa emisja par rozpuszczalnika stosowanego w instalacji.

Projektowana instalacja zostanie wyposażona w rozwiązania techniczne pozwalające ograniczyć emisje do poziomu zgodnego z wymaganiami prawnymi. Źródła emisji wyposażone zostaną w kominy i wyrzutnie o wysokościach zapewniających rozproszenie emitowanych zanieczyszczeń do poziomów nieprzekraczających wartości dopuszczalnych. Z przeprowadzonych obliczeń i analiz wynika, że eksploatacja projektowanej instalacji przy uwzględnieniu skumulowanego oddziaływania z istniejącymi i planowanymi instalacjami zlokalizowanymi na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. w Płocku nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska w zakresie wpływu emisji zanieczyszczeń na stan jakości powietrza.

Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami

W przypadku planowanej inwestycji zakłada się, że gospodarka odpadami będzie polegała na kontroli wytwarzania odpadów, działaniach organizacyjnych polegających na bezpiecznym odprowadzeniu zużytych substancji z urządzeń produkcyjnych, organizacji bezpiecznego miejsca magazynowania obejmującego segregację. Ponadto gospodarka będzie polegała na nadzorze nad prawidłowością działań takich jak transport, odzysk i unieszkodliwianie, które to działania będą prowadzone przez wyspecjalizowane firmy zewnętrzne, posiadające stosowne i obowiązujące decyzje odpowiednio na transport oraz przetwarzanie odpadów. W fazie budowy nadzór nad właściwą gospodarką odpadami będzie miała firma wykonująca usługę budowlaną oraz monterską instalacji. Natomiast nadzór nad właściwą gospodarką odpadami powstającymi w trakcie eksploatacji będzie miała osoba zajmująca się kwestiami ochrony środowiska w służbach operatora instalacji

Zgodnie z zasadami określonymi w art. 16 ustawy o odpadach, gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Projekt budowlany, a następnie właściwa organizacja pracy instalacji umożliwi operatorom prowadzenie gospodarki tak, aby nie powodowała ona zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt oraz uciążliwości przez hałas lub zapach. Kwestia gospodarki odpadami będzie uregulowana dokumentem przygotowanym przez wykonawcę robót gdzie zostaną określone zasady zarówno

sposobu magazynowania jak i dalszego gospodarowania odpadami powstającymi w ramach placu budowy.

Planowana technologia nie przewiduje możliwości odzysku i przetwarzania odpadów, nie są one technicznie możliwe.

W wyniku budowy i eksploatacji instalacji powstaną dwa odmienne typy odpadów. W fazie budowy powstaną typowe odpady związane z przygotowaniem inwestycji i budową z grupy 08, 12, 15, 17. Odpady powstające w trakcie fazy budowy będą generowane przez firmy budowlane i będą to odpady typowe dla tej gałęzi działalności usługowej. W fazie budowy odpowiedzialność za gospodarowanie odpadami będzie leżała po stronie dostawcy usług budowlanych.

W fazie budowy przewiduje się powstanie odpadów charakterystycznych dla poniższych procesów.

Źródła odpadów w fazie budowy:

- budowa – prace ziemne, budowa obiektów,
- instalacja urządzeń,
- prace wykończeniowe.

Natomiast w trakcie eksploatacji powstaną odpady z procesów chemicznych i utrzymania instalacji w dobrym stanie; będą to odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne.

Jak wynika z analizy rozpatrywanych wariantów technologicznych gospodarka odpadami nie będzie się różnić w istotny sposób. Oba warianty przewidują stosowanie podobnych, rozpuszczalników, aktywatorów oraz żywic jonowymiennych.

Źródła odpadów na etapie eksploatacji:

- produkcja i eksploatacja instalacji
- funkcjonowanie zaplecza socjalnego,
- utrzymanie terenu,
- okresowe remonty i modernizacje.

W ramach eksploatacji inwestycji będą powstawały odpady niebezpieczne i inne niż niebezpieczne. Rozważane technologie uznawane są za tzw. małoodpadowe. Przewiduje się że ilość odpadów nie przekroczy 10% wielkości produkcji, co jest typowym wskaźnikiem dla tego typu technologii. Na potrzeby emisji odpadów operator instalacji, Spółka Synthos/S54 uzyska pozwolenie zintegrowane.

Odpady planowane do wytworzenia to typowe odpady z procesów chemicznych. Nie przewiduje się w związku z tym problemów ze znalezieniem uprawnionych odbiorców.

Zasady gospodarki odpadami w Spółce Syntos/S54 opierać się będą na hierarchii postępowania z odpadami. Zakłada się, iż odpady w całości będą poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu innemu niż składowanie odpadów w instalacjach firm trzecich, posiadających zdolność techniczną i organizacyjną do prowadzenia działalności w zakresie gospodarki odpadami. Wiodącym sposobem oprócz odzysku jest proces termicznego unieszkodliwienia. Spółka przewiduje że przekazywanie odpadów na składowiska odpadów będzie ostatecznością tylko w przypadku nie znalezienia innych możliwości przetworzenia odpadów.

Inwestor planuje wstępnie, że odpady będą przekazywane do instalacji ORLEN Eko – wyspecjalizowanej w przetwarzaniu odpadów rafineryjnych i petrochemicznych, zlokalizowanej w najbliższej odległości od Instalacji. Nie wyklucza się jednak że Spółka będzie korzystać również z innych wyspecjalizowanych firm zajmujących się przetwarzaniem odpadów, nie związanych z PKN ORLEN.

W ramach inwestycji zostaną wskazane i zaprojektowane zgodnie z aktualnymi przepisami prawa w tym zakresie, miejsca wstępnego magazynowania wytwarzanych w fazie eksploatacji odpadów.

Na etapie likwidacji powstawać będą podobne odpady jak w trakcie budowy czyli odpady te mogą być zanieczyszczone węglowodorami. Zakłada się że instalacje będą opróżnione z surowca oraz produktu a zbiorniki będą wyczyszczone w ramach okresu działalności instalacji. Miejsca magazynowania odpadów powstających w wyniku rozbiórki będą zabezpieczone zgodnie z przepisami prawa funkcjonującymi w okresie likwidacji. Wszystkie odpady które powstaną na tym etapie będą przekazane wyspecjalizowanym firmom.

W związku z powyższym ocenia się że oddziaływanie na wszystkich etapach życia inwestycji będzie lokalne i ograniczone. Nie przewiduje się żeby gospodarka odpadami stanowiła znaczącą uciążliwość dla środowiska oraz zdrowia i życia ludzi.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

W zakresie planowanego przedsięwzięcia znajduje się również wybudowanie przyłącza energetycznego do infrastruktury elektroenergetycznej znajdującej się w pobliżu, Natężenie pól elektromagnetycznych wynikające z działania linii przyłączeniowej nie przekroczy wielkości dopuszczalnych na terenie zakładu przemysłowego.

Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi

Budowa instalacji przemysłowej może wiązać się z występowaniem oddziaływań na zdrowie ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia, jego eksploatacji i likwidacji.

Potencjalne oddziaływania na zdrowie ludzi na etapie budowy oraz likwidacji mogą obejmować:

- oddziaływania bezpośrednie, związane z emisją gazów i pyłów do powietrza z maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów poruszających się po drogach dojazdowych i placach budowy, emisję hałasu, drgania wywołane pracami budowlanymi, możliwość wystąpienia kolizji,
- oddziaływania pośrednie, takie jak możliwość zanieczyszczenia gruntu i wód powierzchniowych i podziemnych poprzez niewłaściwą gospodarkę odpadami oraz wprowadzanie ścieków zawierających substancje niebezpieczne bezpośrednio do wód lub do ziemi.

Ocenę narażenia przeprowadzono w odrębnych rozdziałach poświęconych oddziaływaniu w zakresie emisji substancji do powietrza, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego, wpływu na gleby i wody i sytuacji awaryjnych. W rozdziałach tych odniesiono się do norm i wskaźników charakteryzujących akceptowalną skalę wpływu danego wskaźnika na zdrowie człowieka. W odniesieniu do emisji substancji do powietrza i hałasu przeprowadzono szczegółowe obliczenia w celu określenia oddziaływania.

Na podstawie analiz stwierdzono że usytuowanie urządzeń względem istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej i innych terenów chronionych akustycznie zostanie zaplanowane w sposób, który pozwoli wyeliminować ponadnormatywny wpływ hałasu na otoczenie. Dotrzymanie warunków normatywnych dla przemysłowych źródeł hałasu zapewnia również ochronę zdrowia ludzi.

Eksploatacja przedsięwzięcia nie powinna mieć negatywnego wpływu na stan zdrowotny ludzi w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. Przeprowadzone obliczenia emisji i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że w fazie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ani wartości odniesienia na terenach stałego pobytu ludzi znajdujących się poza wewnętrznym terenem ORLEN. Dotrzymanie obowiązujących wartości odniesienia substancji w powietrzu i ustalonych standardów jakości powietrza powinno w sposób wystarczający zapewnić skuteczne ograniczenie wpływu inwestycji na stan zdrowotny ludzi.

Natomiast w zakresie promieniowania elektromagnetycznego przeanalizowano że głównymi źródłami pola elektromagnetycznego są transformatory, sieć kablowa oraz stacje elektroenergetyczne. Lokalizacja urządzeń oraz przebieg kabli został dobrany tak, aby nie wystąpiło ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego.

W związku z powyższym, ponieważ w wyniku analiz nie stwierdzono ponadnormatywnych oddziaływań na środowisko to ocenia się, że planowana inwestycja nie będzie miała istotnego negatywnego oddziaływania na zdrowie i życie ludzi.

Oddziaływanie w wyniku poważnych awarii

Zagrożenie poważną awarią na instalacji Ekstrakcji Butadienu wynika z możliwości rozszczelnienia instalacji i uwolnienia substancji niebezpiecznych zawartych w procesie. Rozszczelnienie to może być spowodowane nagłym pęknięciem urządzenia technologicznego (np.: w wyniku wystąpienia wady materiałowej) lub być skutkiem ciągu zdarzeń, w którym odchylenia procesowe, takie jak wzrost ciśnienia, wzrost lub spadek temperatury, w wyniku powodowanych naprężeń doprowadzą do osłabienia wytrzymałości mechanicznej materiałów konstrukcyjnych.

W celu przeprowadzania ilościowej analizy ryzyka, będą określone miejsca na instalacji, w których może wystąpić rozszczelnienie i wypływ substancji niebezpiecznych. Lokalizację miejsc potencjalnych wycieków określi się na podstawie analizy rozmieszczenia aparatów, zbiorników i rurociągów, a także biorąc pod uwagę parametry procesowe oraz rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych w urządzeniach.

W identyfikacji miejsc potencjalnego wycieku uwzględni się również podział instalacji na sekcje tworzone przez pojedyncze lub grupę aparatów - każda z sekcji w przypadku wystąpienia awarii będzie izolowana od bezpośrednio połączonych części instalacji poprzez zadziałanie zaworów odcinających. Typowo jedna sekcja obejmuje aparat, zbiornik z połączonymi rurociągami wylotowymi, odcinki rurociągów lub grupę połączonych ze sobą zbiorników, aparatów i rurociągów. W przypadku wycieku w danej sekcji, niezależnie od miejsca jego wystąpienia, ilość uwolnionej substancji będzie zbliżona, powodując te same skutki (niewielkie, nie powodujące przejścia w eksplozję a jedynie będzie to lokalny pożar). Projekt wykonawczy dla instalacji Ekstrakcji Butadienu będzie zrealizowany tak, aby właśnie zminimalizować ilości uwolnionej substancji tak, aby nie doszło do wybuchu przestrzennego a najwyżej do niewielkiego lokalnego pożaru.

Ponadto wszystkie kluczowe konstrukcje będą miały zabezpieczenia przeciwpożarowe pozwalające na zabezpieczenie konstrukcji tych instalacji i innych urządzeń.

Potencjalne scenariusze awaryjne będą szczegółowo opisane na etapie projektu wykonawczego. Wtedy zostaną określone dokładne prawdopodobieństwa poszczególnych rodzajów zdarzeń awaryjnych.

W przypadku scenariuszy dotyczących wybuchów miejsca i prawdopodobieństwo zdarzeń zostaną oszacowane wg międzynarodowej metodyki na etapie projektu wykonawczego.

Nowa Instalacja Ekstrakcji Butadienu będzie zakwalifikowana jako zakład o dużym ryzyku a zatem dla tej nowej instalacji będą sporządzane następujące dokumenty:

- program zapobiegania poważnym awariom;
- raport o bezpieczeństwie;
- wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy wraz z informacją dla opracowania zewnętrznego planu.

W ramach przeciwdziałania poważnym awariom nowa instalacja działania ratowniczo-gaśnicze będą realizowane przez Zakładową Straż Pożarną PKN ORLEN (na podstawie odpowiedniego uregulowania) oraz, w razie konieczności, przez Państwową Straż Pożarną

W związku z planowaną budową Instalacji Ekstrakcji Butadienu będzie ona posiadać wdrożony i certyfikowany System Zarządzania, który obejmie:

- System zapewnienia jakości zgodnie z normą PN-ISO 9001:2015;
- System zarządzania środowiskowego zgodnie z normą PN-EN ISO 14001:2015;
- System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy zgodny z normą PN-N-45001:2018

W sektorze petrochemicznym podstawowym sposobem mitygacji ryzyk technicznych i ryzyk dla środowiska oraz metodą unikania powstawania nadzwyczajnych zagrożeń czy awarii, które pośrednio mogłyby spowodować zagrożenie dla środowiska jest wysokiej klasy system automatyki i pomiarów.

Osiągnięcie niskich prawdopodobieństw zdarzeń nadzwyczajnych jest także wynikiem wdrożenia ścisłych instrukcji eksploatacji.

Oddziaływanie na klimat

Ze względu na niewielką emisję gazów cieplarnianych i spalanie gazów procesowych zamiast gazu ziemnego, wpływ na klimat globalny będzie pomijalny.

Instalacja zostanie zaprojektowana i wykonana z uwzględnieniem zasad uzyskania odporności na spodziewane zmiany klimatyczne.

W szczególności zastosowane zostaną odpowiednie rozwiązania projektowe uwzględniające zagrożenia klimatyczne – w tym normy budowlane i branżowe dotyczące ryzyk klimatycznych.

Oddziaływania transgraniczne

Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia w oddaleniu od granic państwa, wysokość emitorów wprowadzania do powietrza rozpatrywanego zakresu substancji (z pozostałych emitorów zakładu wraz z uwzględnieniem planowanego przedsięwzięcia) i zakresy zasięgu ich istotnego wpływu na otoczenie (oraz wartości emisji niepowodujące ponadnormatywnego efektu w środowisku – nie ma możliwości wystąpienia niebezpieczeństwa negatywnego oddziaływania transgranicznego.

Obszar ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135, ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1973), jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Projektowana inwestycja jest obiektem, dla którego nie ma podstaw prawnych do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Możliwość wystąpienia przyczyn będących źródłem konfliktów społecznych

Realizacja przedsięwzięcia nie wiąże się potrzebą wywłaszczeń, nie wpływa też na możliwość zagospodarowania sąsiadujących terenów. Przedsięwzięcie zapewnia rozwój Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN.

SPIS TREŚCI

1.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIETECHNICZNYM.....	7
2.	Wprowadzenie	37
2.1	Informacje o Inwestorze	37
2.2	Cel i zakres raportu	38
2.3	Kwalifikacja przedsięwzięcia	39
3.	Ogólny opis planowanego przedsięwzięcia	41
3.1	Lokalizacja	41
3.2	Przygotowanie terenu północnego	44
3.3	Zagospodarowanie Przestrzenne	47
3.4	Dokumenty strategiczne	47
3.5	Ewidencja gruntów	50
3.6	Charakterystyka najbliższego sąsiedztw - zakładu produkcyjnego, na terenie którego planowana jest instalacja	52
3.6.1	Istniejące instalacje główne i pomocnicze na terenie ORLEN Płock	52
3.6.1	Instalacje planowane do realizacji w bezpośrednim sąsiedztwie – inwestycja związana z budową instalacji Etylenowej	52
3.7	Założenia technologiczne dla planowanego procesu produkcji	53
3.8	Wariant preferowany (inwestycyjny)	56
3.9	Wariant alternatywny	68
4.	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia.....	77
5.	Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko	78
5.1	Położenie geograficzne	78
5.2	Opis stanu dotychczasowego użytkowania terenu inwestycji i jej otoczenia	78
5.3	Krajobraz	81
5.3.1	Uwarunkowania ogólne	81
5.3.1	Uwarunkowania ogólne	81
5.3.2	Walory przyrodniczo – krajobrazowe	82
5.3.3	Krajobraz historyczno – kulturowy	82
5.3.4	Atrakcyjność krajobrazu	83
5.3.5	Zagospodarowanie terenu planowanego przedsięwzięcia	84
5.4	Powierzchnia ziemi, w tym gleby	85
5.4.1	Użytkowanie powierzchni ziemi i uwarunkowania glebowe	85
5.4.2	Presje na stan powierzchni ziemi, gleb	85
5.5	Warunki geologiczne	85
5.5.1	Ogólne uwarunkowania geologiczne	85
5.5.2	Analiza warunków geotechnicznych na terenie przewidzianym pod instalację	86
5.5.3	Złoża kopalin	86
5.5.4	Osuwiska	87
5.6	Warunki hydrogeologiczne	88
5.6.1	Warunki hydrogeologiczne	88
5.6.2	Stan wód podziemnych	89
5.6.3	Płytki poziom wód podziemnych w obszarze inwestycji	89
5.7	Warunki hydrograficzne	90
5.7.1	Hydrografia	90
5.7.2	Typologia i status JCWP rzecznych	91
5.7.3	Aktualny stan wód	91
5.7.4	Zarządzanie ryzykiem powodziowym	93
5.8	Warunki klimatyczne	93
5.9	Jakość powietrza atmosferycznego	96
5.10	Klimat akustyczny	96
5.11	Fauna i flora	96
5.12	Obszary i obiekty prawnie chronione, w tym sieć Natura 2000	97

6.	Opis zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	100
7.	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów budowy instalacji	103
7.1	Oddziaływanie na faunę, szatę roślinną, grzyby i siedliska przyrodnicze.....	103
7.1.1	Siedliska przyrodnicze i stanowiska roślin naczyniowych.....	103
7.1.2	Grzyby i porosty.....	103
7.1.3	Entomofauna.....	104
7.1.4	Ichtiofauna	104
7.1.5	Herpetofauna	105
7.1.6	Ornitofauna	105
7.1.7	Teriofauna	106
7.1.8	Chiropterofauna	107
7.2	Oddziaływanie na obszary Natura 2000, inne obszary i obiekty chronione oraz na korytarze ekologiczne	107
7.3	Oddziaływanie w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.....	108
7.3.1	Opis gospodarki wodno-ściekowej w fazie budowy	108
7.3.2	Opis gospodarki wodno-ściekowej w fazie eksploatacji.....	108
7.3.3	Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych - Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia	110
7.4	Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi.....	111
7.4.1	Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia	111
7.4.2	Etap eksploatacji przedsięwzięcia	112
7.4.3	Wnioski i zalecenia	112
7.5	Oddziaływanie na krajobraz.....	113
7.5.1	Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia	113
7.5.2	Etap eksploatacji przedsięwzięcia	113
7.5.3	Wnioski i zalecenia	114
7.6	Oddziaływanie na dobra materialne, w tym zabytki.....	114
7.6.1	Etap budowy, likwidacji i eksploatacji przedsięwzięcia	114
7.6.2	Wnioski i zalecenia	115
7.7	Oddziaływanie na jakość powietrza	115
7.7.1	Podsumowanie i wnioski	115
7.8	Oddziaływanie akustyczne	116
7.9	Gospodarka odpadami.....	121
7.9.1	Zasady gospodarowania odpadami	121
7.9.2	Wytwarzanie odpadów	123
7.9.3	Wnioski i zalecenia	163
7.10	Promieniowanie elektromagnetyczne	164
7.10.1	Oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie	164
7.10.2	Standardy w Polsce	165
7.10.3	Oddziaływanie podstacji na etapie budowy funkcjonowania i likwidacji przedsięwzięcia	166
7.11	Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi	166
7.11.1	Identyfikacja źródeł oddziaływania na zdrowie ludzi	167
7.12	Ocena narażenia	168
7.12.1	Charakterystyka zagrożenia.....	168
7.12.2	Wnioski i zalecenia	169
7.13	Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.....	169
7.13.1	Ogólna charakterystyka zagrożeń w odniesieniu do Instalacji Ekstrakcji Butadienu	169
7.13.2	Ryzyka wewnętrzne i ryzyka zewnętrzne	174
7.13.3	Planowane metody mitygacji ryzyk	180
7.13.4	Opis możliwych scenariuszy poważnych awarii przemysłowych, z określeniem prawdopodobieństwa wystąpienia	183
7.13.5	Analiza efektu „domino”	184
7.13.6	Ocena zasięgów oddziaływań poważnych awarii	184
7.13.7	Planowane dalsze analizy bezpieczeństwa dla instalacji Ekstrakcji Butadienu.....	184
7.14	Oddziaływanie na klimat.....	185
7.14.1	Etap budowy/likwidacji	185

7.14.2	Etap eksploatacji	185
7.14.3	Zmiany klimatu w Polsce i oddziaływanie tych zmian na inwestycję	188
7.14.4	Oddziaływanie zjawisk atmosferycznych na elementy przedmiotowego przedsięwzięcia	189
7.15	Rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko.....	190
8.	Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko	192
9.	Opis przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko	193
10.	Uzasadnienie proponowanego przez Wnioskodawcę wariantu	196
11.	Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko	200
12.	Obszar ograniczonego użytkowania	202
13.	Porównanie proponowanej technologii z najlepszą dostępną techniką	203
13.1	Porównanie technologii, która będzie stosowana w instalacji z wymogami art. 143 POŚ.....	203
13.2	Porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami (art. 66 ust. 5 ustawy ooś).....	204
14.	Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem.....	223
14.1	Sytuacja społeczna	223
14.2	Zgodność realizowanej inwestycji z planami i programami	224
14.3	Potencjalne konflikty społeczne.....	225
14.4	Konsultacje społeczne i dialog jako sposoby ograniczenia ryzyka konfliktów społecznych	226
14.5	Planowane sposoby współpracy ze stronami zainteresowanymi	227
14.5.1	Informowanie i edukacja	227
14.5.2	Konsultacje i dialog.....	227
15.	Propozycje działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko	229
15.1	Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000	229
15.1.1	Siedliska przyrodnicze i stanowiska roślin naczyniowych.....	229
15.1.2	Grzyby i porosty.....	229
15.1.3	Entomofauna.....	229
15.1.4	Ichtiofauna	229
15.1.5	Herpetofauna	229
15.1.6	Ornitofauna	229
15.1.7	Teriofauna	230
15.1.8	Chiropterofauna	230
15.1.9	Obszary Natura 2000, inne obszary i obiekty chronione oraz korytarze ekologiczne	230
15.2	Wody powierzchniowe i podziemne.....	230
15.2.1	Etap budowy i likwidacji	230
15.2.2	Środki i działania minimalizujące – Etap eksploatacji/funkcjonowania.....	231
15.3	Gleba i powierzchnia ziemi	231
15.4	Zabytki, krajobraz kulturowy i dobra materialne	231
15.5	Jakość powietrza	232
15.6	Klimat akustyczny	232
15.7	Gospodarka odpadami.....	232
15.7.1	Etap budowy i likwidacji	232
15.7.2	Środki i działania minimalizujące – Etap eksploatacji/funkcjonowania.....	232
15.8	Pole elektromagnetyczne	232
15.8.1	Etap budowy i likwidacji	232
15.8.2	Środki i działania minimalizujące – Etap eksploatacji/funkcjonowania.....	232
15.9	Zdrowie ludzi.....	233
15.10	Kompensacje.....	233
16.	Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia	234
17.	Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.....	235
18.	Podsumowanie i wnioski	236

19. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu 237

SPIS ILUSTRACJI

Rysunek 1.	Powiązanie NJB z planowaną instalacją Etylenową realizowaną przez PKN ORLEN na terenie północnym8
Rysunek 2.	Lokalizacja NJB.....10
Rysunek 3.	Lokalizacja NJB na tle innych instalacji - powiązanie z układem drogowym (teren zaznaczony linią niebieską). ..41
Rysunek 4.	Lokalizacja ogólna przedsięwzięcia na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN – wariant I – preferowany i wariant II- alternatywny (podkład OSM)42
Rysunek 5.	Lokalizacja przedsięwzięcia na bazie ortofotomapy – wybrany wariant I – preferowany i wariant II- alternatywny43
Rysunek 6	. Lokalizacja przedsięwzięcia na bazie mapy topograficznej — wybrany wariant I – preferowany wariant II- alternatywny44
Rysunek 7.	Mapa katastru dla planowanego przedsięwzięcia51
Rysunek 8.	Powiązania instalacji NJB z nowym kompleksem Etylenowym.....53
Rysunek 9.	Ogólna koncepcja przedsięwzięcia55
Rysunek 10.	Schemat blokowy Instalacji Butadienu i Koncentracji wg technologii GPB70
Rysunek 11.	Rozmieszczenie urządzeń w wariantcie alternatywnym76
Rysunek 12.	Przygotowanie terenu przeznaczonego pod inwestycje na tzw. terenie północnym – stan czerwiec 2021r.80
Rysunek 13.	Przygotowanie działki przeznaczonego pod planowaną inwestycję NJB– stan listopad 2021.....80
Rysunek 14	Położenie przedsięwzięcia na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej81
Rysunek 15.	Położenie przedsięwzięcia na tle atrakcyjności wizualnej krajobrazu84
Rysunek 16.	Lokalizacja inwestycji względem złóż86
Rysunek 17.	Osuwiska i tereny predysponowane do występowania ruchów masowych w rejonie inwestycji.....87
Rysunek 18.	Położenie zwierciadła przypowierzchniowego poziomego w punkcie monitoringu lokalnego PKN ORLEN nr 1E/02 odnotowane podczas pomiarów kwartalnych w okresie obserwacyjnym 2015-2020 r.90
Rysunek 19.	Klimatogram Płock wg Climate-Data. Org94
Rysunek 20.	Temperatury Płock wg Climate-Data. Org95
Rysunek 21.	Suma roczna opadu atmosferycznego96
Rysunek 22.	Obszary chronione w sąsiedztwie terenu inwestycji98
Rysunek 23.	Lokalizacja inwestycji względem zabytków nieruchomości i stanowisk archeologicznych – wariant wybrany101
Rysunek 24.	Metodyka oceny oddziaływania na zdrowie ludzi167
Rysunek 25.	Liczba dni z opadem atmosferycznym >20 mm/d W okresie historycznym (zielona linia) oraz w okresie prognozowanym do 2050 roku dla scenariusza umiarkowanej (RCP4.5 - pomarańczowy kwadrat) i wysokiej emisji gazów cieplarnianych (RCP8.5 - szary trójkąt).....189

O ile nie zaznaczono inaczej, źródłem informacji przedstawianych w tabelach i na rysunkach są opracowania własne

SPIS TABEL

Tabela 1.	Przewidywane najważniejsze zbiorniki na substancje chemiczne, wchodzące w skład instalacji.....	58
Tabela 2	Zestawienie kolumn.....	61
Tabela 3	Punkty styku i powiązania z instalacjami PKN ORLEN.....	63
Tabela 4	Podstawowe źródła hałasu.....	74
Tabela 5	Gleby na terenie planowanej inwestycji.....	85
Tabela 6	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd.....	89
Tabela 7	Typ i status JCWP.....	91
Tabela 8	Ocena stanu wód [PGW].....	92
Tabela 9	Najbliższe inwestycji obszary i obiekty podlegające ochronie prawnej.....	98
Tabela 10	Zabytki nieruchome – gmina Stara Biała.....	100
Tabela 11	Zabytki nieruchome (najbliższe) w odniesieniu do analizowanej inwestycji.....	101
Tabela 12	Wykaz nowoprojektowanych istotnych punktowych źródeł hałasu wraz z szacunkowym poziomem mocy akustycznej - Wariant preferowany.....	117
Tabela 13.	Wykaz nowoprojektowanych istotnych powierzchniowych źródeł hałasu wraz z szacunkowym poziomem mocy akustycznej – wariant preferowany.....	118
Tabela 14.	Wykaz nowoprojektowanych istotnych punktowych źródeł hałasu wraz z szacunkowym poziomem mocy akustycznej - wariant alternatywny.....	118
Tabela 15.	Wykaz nowoprojektowanych istotnych powierzchniowych źródeł hałasu wraz z szacunkowym poziomem mocy akustycznej – wariant alternatywny.....	120
Tabela 16	Wstępnie przewidywane rodzaje i ilości odpadów – faza budowy.....	124
Tabela 17	Przewidywane źródła odpadów.....	130
Tabela 18	Wstępnie przewidywane rodzaje i ilości odpadów – faza eksploatacji.....	131
Tabela 19	Odpady z procesu inwestycyjnego, sposób magazynowania, właściwości i skład chemiczny- faza likwidacji instalacji.....	149
Tabela 20	Cechy butadienu, frakcji C4, Rafinatu 1 oraz gazu ziemnego (pokazano najważniejsze cechy tych substancji).....	170
Tabela 21	Podsumowanie typowych dla tego typu instalacji ryzyk wewnętrznych.....	174
Tabela 22	Podsumowanie występujących dla tego typu instalacji ryzyk zewnętrznych.....	179
Tabela 23	Sposoby mitygacji ryzyka i/lub środki ich ograniczania (tabela ma odniesienie zarówno do instalacji Ekstrakcji Butadienu jak i powiązanych rurociągów przesyłowych).....	180
Tabela 24	Potencjalny wpływ na klimat przedsięwzięcia NJB.....	186
Tabela 25	Zestawienie wzajemnych potencjalnych oddziaływań na środowisko.....	194
Tabela 26	Zestawienie wyników analizy wielokryterialnej.....	197
Tabela 27	Ogólne wymagania Konkluzji BAT LVOC.....	207
Tabela 28	Wymagania Konkluzji BAT LVOC.....	220
Tabela 29	Dane demograficzne – Gmina Biała.....	223
Tabela 30	Cele strategiczne i operacyjne dla Gminy Stara Biała.....	225
Tabela 31	Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.....	237

O ile nie zaznaczono inaczej, źródłem informacji przedstawianych w tabelach i na rysunkach są opracowania własne

SŁOWNIK

Skrót	Nazwa	Uwagi
aPGW	Aktualizacja Planów Gospodarowania Wodami	pojęcie administracyjno-prawne
BDE	Instalacja Ekstrakcji Butadienu i Koncentracji	
BT	Benzen/Toluen	
EDC	Kolumna destylacji ekstrakcyjnej	
EO/EG	Instalacja tlenku etylenu/ glikolu etylenowego	
ETBE	Eter etylowotertbutylowy	
GZWP	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych	pojęcie administracyjno-prawne
Hot-Spot	Znaczące obszary problemowe wyznaczone w PZRP na których ograniczenie zagrożenia i ryzyka powodziowego uznano za priorytetowe	pojęcie administracyjno-prawne
ISBL	Inside Battery Limits – w granicach instalacji	Branżowa terminologia techniczna
JCWP	Jednolita część wód powierzchniowych	pojęcie administracyjno-prawne
JCWPd	Jednolita część wód podziemnych	pojęcie administracyjno-prawne
NJB	Nowa Jednostka Butadienu	Skrót używany w tym dokumencie
NMP	n-metylopyrolidon	Substancja chemiczna, rozpuszczalnik
OSBL	Outside Battery Limits (ang. poza granicami instalacji) - instalacje i systemy energetyczne, pomocnicze i infrastrukturalne	Branżowa terminologia techniczna
OSM	Open Street Map	Nazwa własna projektu społecznościowego
PA	fenylo-acetylen	Substancja chemiczna
PGW	Plan Gospodarowania Wodami	pojęcie administracyjno-prawne
PGW KZGW	Państwowe Gospodarstwo Wodne „Wody Polskie”, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej	pojęcie administracyjno-prawne
POŚ	Ustawa Prawo Ochrony Środowiska	pojęcie administracyjno-prawne

Skrót	Nazwa	Uwagi
PZRP	Plan Zarządzania Ryzykiem Powodziowym	pojęcie administracyjno-prawne
Raport OOŚ	Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia	pojęcie administracyjno-prawne
RDW	Ramowa Dyrektywa Wodna	pojęcie administracyjno-prawne
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej	pojęcie administracyjno-prawne
SCR	Selektywna katalityczna redukcja NO _x	Nazwa techniki
SNCR	Selektywna, niekatalityczna redukcja NO _x	Nazwa techniki
SRC	Kolumna odzysku rozpuszczalnika	
TBC	para-tertbutylokatechina	Inhibitor polimeryzacji
WKZW	Rozporządzenie w sprawie warunków korzystania z wód	pojęcie administracyjno-prawne

2. Wprowadzenie

2.1 Informacje o Inwestorze

Synthos S.A. powstał 1 września 1945 r., pod nazwą Fabryka Paliw Syntetycznych w Dworach. W 1946 r. zmieniono nazwę na Państwowe Zakłady Syntezy Chemicznej w Dworach.

W 1948 r. otrzymały nazwę: Zakłady Syntezy Chemicznej w Dworach. W rok później przemianowana została na Zakłady Chemiczne - Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione w Oświęcimiu.

Od 2007 firma występuje pod nazwą Synthos S.A. i jest globalną firmą współpracującą z odbiorcami na całym świecie. W kolejnych latach Spółka przechodziła zmiany własnościowe skutkujące rozwojem działalności spółki i poszerzaniem asortymentu.

W skład grupy Synthos wchodzi jednostki biznesowe i spółki zależne:

- Synthos Green Energy - Synthos Green Energy S.A. została powołana w celu rozwijania i wdrażania w ramach Grupy Kapitałowej Synthos technologii zeroemisyjnych oraz produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych. Celem prowadzonych działań jest głęboka dekarbonizacja polskiego przemysłu i energetyki. Dwa kluczowe obszary w których Spółka realizuje projekty to obecnie morskie farmy wiatrowe oraz energetyka jądrowa oparta o małe reaktory
- Synthos Agro, - Synthos AGRO jest wiodącym dostawcą środków ochrony roślin. Nasze produkty zapewniają pełną ochronę upraw oraz najwyższą jakość plonów.
- Synthos Dwory 7, - Synthos Dwory 7 spółka z ograniczoną odpowiedzialnością spółka jawna jest spółką należącą do grupy Synthos S.A. Zajmuje się produkcją kauczuków i lateksów syntetycznych, polistyrenu (PS) i polistyrenu do spieniania (EPS), płyt izolacyjnych XPS oraz dyspersji winylowych i akrylowych, a także klejów do drewna Woodmax.
- Synthos Kralupy - zlokalizowany jest w Czechach
- Tamero Invest sro - zlokalizowany jest w Czechach. Głównym przedmiotem działalności spółki jest produkcja, dystrybucja i sprzedaż energii cieplnej i elektrycznej. Wyprodukowana energia elektryczna i ciepła jest dostarczana do chemicznego obszaru produkcyjnego Kralupy. Spółka eksploatuje również centralną sieć ciepłowniczą i dostarcza ciepło do miasta Kralupy nad Wełtawą i gminy Chvatěruby.
- MPOŚ - Przyjmowanie, oczyszczanie i odprowadzanie ścieków, unieszkodliwianie odpadów, świadczenie usług sanitarnych i pokrewnych. 76,79% udziałów w spółce posiada Synthos Dwory 7 Sp. z o.o. S.K.A., pozostałe 23,21% udziałów w spółce posiada Gmina Miasto Oświęcim.

Działalność Spółki jest skoncentrowana na głównych segmentach: kauczuki syntetyczne, tworzywa styrenowe, środki ochrony roślin oraz dyspersje i lateksy. Spółka jest producentem chemii budowlanej, materiałów do termoizolacyjnych, opakowań, przemysłu drzewnego i meblarskiego, przemysłu papierniczego i Agro.

Synthos jest jednym z największych producentów kauczuków syntetycznych. W naszej ofercie znajdują się kauczuki ESBR, polibutadienowe z katalizatorem neodymowym (Nd BR) oraz kauczuki wysokostyrenowe HSR. W 2015 roku oferta została uzupełniona o nowoczesne kauczuki SBR produkowane w technologii rozpuszczalnikowej (SSBR). Spółka jest producentem InVento, najnowocześniejszego i najbardziej ekologicznego produktu dla branży termoizolacji. Polistyreny (PS) produkowane przez firmę Synthos są wykorzystywane jako surowiec do produkcji opakowań artykułów

spożywczych, napojów, jednorazowych naczyń w branży fast food, artykułów konsumpcyjnych i ich opakowań. Są też wykorzystywane w artykułach elektrotechnicznych, elektronice, w opakowaniach nośników audio i video, w sprzęcie laboratoryjnym i medycznym. Można je stosować jako surowiec do produkcji zabawek, części dla przemysłu meblowego, samochodowego, elektrotechnicznego i maszynowego. W asortymencie Synthos są kleje syntetyczne do łączenia drewna i materiałów drewnopochodnych. Wśród dużej liczby klejów opartych na polimerach syntetycznych jednymi z ważniejszych są kleje na bazie dyspersji poli(octano winylowej) zwane klejami białymi.

Synthos Adhesives oferuje również szereg rozwiązań dla przemysłu papierniczego, poligraficznego i opakowaniowego. Produkty te oparte są na bazie dyspersji poli(octano winylowej) i sprzedawane są pod marką Papermax®. Kleje są przeznaczone do łączenia papieru twardego (tektura, karton) oraz papieru miękkiego (laminowanie), a także do powierzchni trudnych.

Spółka poszerzając ofertę o wyroby nowej generacji, dała się poznać jako firma przywiązująca duże znaczenie do wysokiej jakości swoich produktów. Spółka wdrożyła i stale doskonali Zintegrowany System Zarządzania Jakością, Środowiskiem i Bezpieczeństwem Pracy. Systemowe podejście do zagadnień bezpieczeństwa i higieny pracy pozwala na zapewnienie wysokiego stopnia bezpieczeństwa procesów technologicznych, ochrony życia i zdrowia pracowników.

W 2020r. w ramach Grupy Synthos powołana została Spółka celowa S54 Spółka z o.o. jako podmiot dedykowany do realizacji inwestycji i eksploatacji Nowej Jednostki Butadienu.

2.2 Cel i zakres raportu

Synthos S.A. utworzył spółkę celową S54 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, która planuje realizację przedsięwzięcia pn. „Nowa Jednostka Butadienu (NJB) w gminie Stara Biała (dalej - „Projekt”, „przedsięwzięcie”, „instalacja ekstrakcji butadienu”, „inwestycja”).

Niniejsza dokumentacja została przygotowana w celu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgodnie z wymogami art. 71 i 72 ustawy ooś.

Planowane przedsięwzięcie obejmuje budowę i eksploatację Nowej Jednostki Butadienu (NJB) w Płocku, na terenie Zakładu PKN ORLEN. Poza instalacją procesową oraz wytwornicą pary 280 °C, 1,2 MPag o mocy 30 MWt instalacja wyposażona będzie w:

- Instalację wytwarzania chłodu o mocy 0,5 MWt, czynnik roboczy: propylen, ilość w obiegu chłodniczym w tej instalacji ok. 3t;
- Układ słopowy;
- Układ dozujący chemikalia: inhibitor, pasywator, środek zapobiegający odkładaniu się osadów, środek przeciwpłenienny;
- Budynek, obejmujący centralną sterownię, pomieszczenia biurowe, szatnie i pomieszczenia socjalne, rozdzielne elektryczne, pomieszczenia szaf rozdzielnicowych PiA;
- infrastrukturę logistyczną,
- instalacje , pomocnicze i połączenia między obiektowe.

Przedmiotowa inwestycja zaliczana jest do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko i zgodnie z art. 71 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach

oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.), wymaga uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie informacji o planowanym przedsięwzięciu, wynikających z ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.) i dotyczących zakresu wymaganego do opracowania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

Nowa Jednostka Butadienu (NJB), dla której przygotowana jest niniejsza dokumentacja będzie inwestycją alternatywną, która zostanie zrealizowana w zamian za instalację butadienu, która była ujęta w dokumentacji przedstawionej przez PKN ORLEN S.A. w ramach inwestycji pn: „Budowa Kompleksu Olefin III na terenie PKN ORLEN S.A. w Płocku” dla którego została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach przez Wójta Gminy Stara Biała z dnia 27 sierpnia 2021 r. (znak: RGK.6220.22.2020).

Inwestor ma deklarację ze strony PKN ORLEN S.A. że instalacja dotycząca produkcji butadienu nie będzie przedmiotem inwestycji PKN ORLEN S.A. (Załącznik do wniosku o uzyskanie decyzji środowiskowej).

2.3 Kwalifikacja przedsięwzięcia

Kwalifikacji przedsięwzięcia dokonano w oparciu o:

- Ustawę z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz. U. z 2021 r. poz. 247 ze zm.),
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz.U.2019.1839),
- Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. UE. L. z 2012 r. Nr 26, str. 1 ze zm.).

oraz analizę poszczególnych elementów wchodzących w skład przedsięwzięcia.

Planowane przedsięwzięcie, zgodnie z § 2 ust.1 pkt 1a rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz.U.2019.1839) należy do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedsięwzięcie składa się z następujących instalacji mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko: jednostka butadienu oraz instalacje pomocnicze - §2 ust. 1 pkt 1 lit. a. tj. **instalacje do wyrobu substancji przy zastosowaniu procesów chemicznych służące do wytwarzania podstawowych produktów lub półproduktów chemii organicznej**.

Do elementów przedsięwzięcia **mogących potencjalnie znacząco** oddziaływać na środowisko zalicza się:

- **naziemny układ połączeń międzyobiektowych** - §3 ust.1 pkt 30 tj. instalacje do przesyłu: ropy naftowej, produktów naftowych, substancji lub mieszanin, w rozumieniu odpowiednio art. 3 pkt

1 i 2 rozporządzenia nr 1907/2006, niebędących produktami spożywczymi – inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 20;

- **obszar logistyki z niezbędną infrastrukturą techniczno-technologiczną** - §3 ust. 1 pkt 54 lit b), tj. zabudowa przemysłowa lub magazynowa wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż 1 ha Biorąc pod uwagę fakt, że przedsięwzięcia powiązane technologicznie kwalifikuje się jako jedno przedsięwzięcie, dla planowanej inwestycji jako całości przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne.

Zgodnie z art. 75. ust. 4 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. z 2021 r. poz. 247 ze zm), organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest Wójt Gminy Stara Biała.

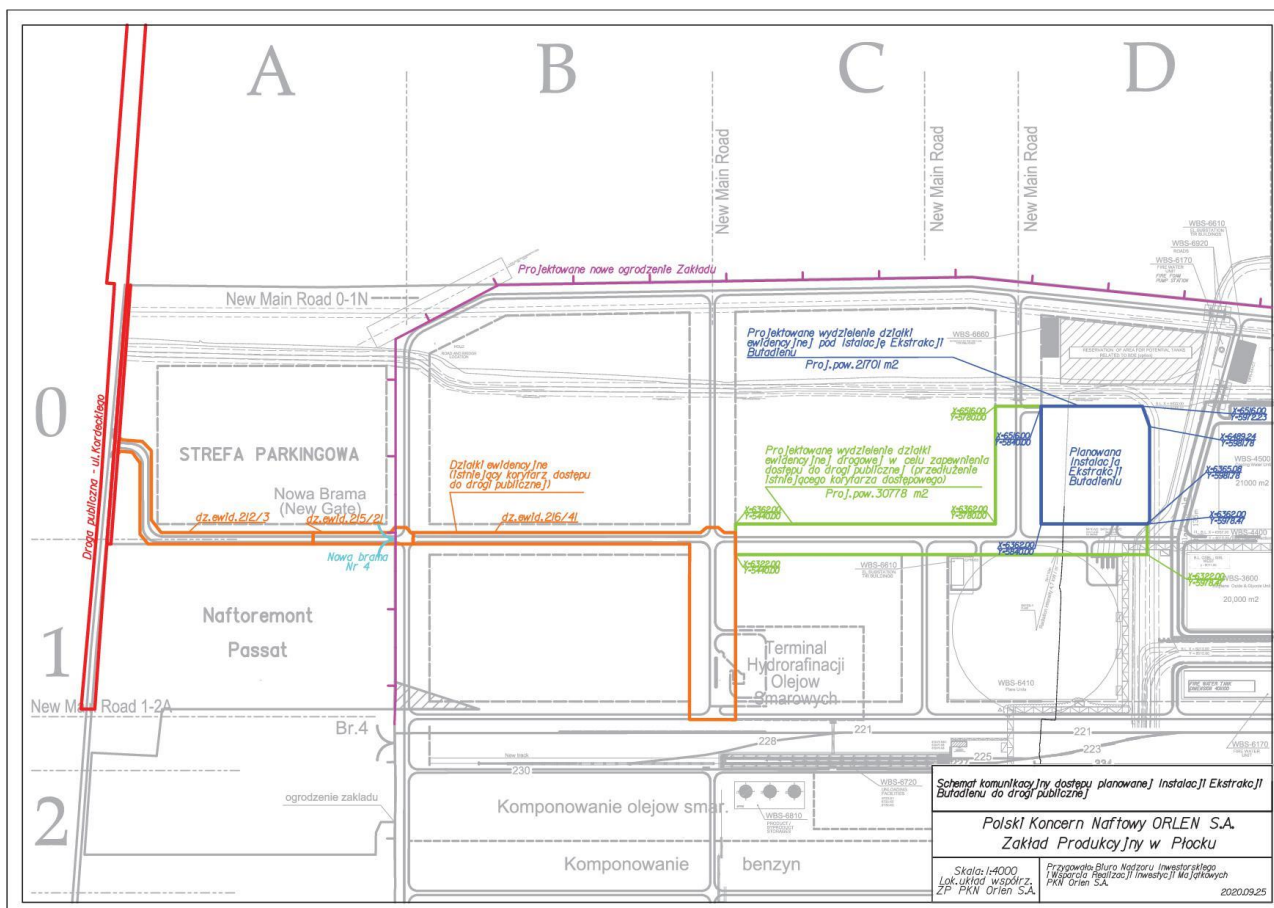
3. Ogólny opis planowanego przedsięwzięcia

3.1 Lokalizacja

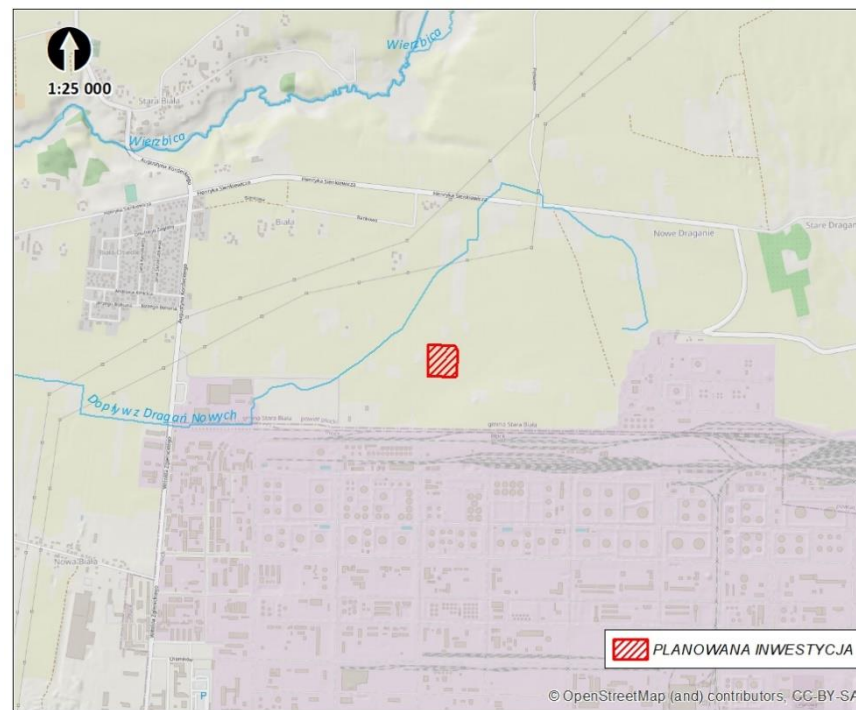
Przedsięwzięcie usytuowane jest w województwie mazowieckim, w powiecie plockim, w gminie Stara Biała.

Nr działki 216/9, obręb: 0001 Biała,; Gmina Stara Biała;

Jednostka ewidencyjna 141913_2 Stara Biała, powierzchnia 21701m² (ok2,17 ha).



Rysunek 3. Lokalizacja NJB na tle innych instalacji - powiązanie z układem drogowym (teren zaznaczony linią niebieską).



Rysunek 4. Lokalizacja ogólna przedsięwzięcia na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN –wariant I – preferowany i wariant II- alternatywny (podkład OSM)

Instalacja NJB (nowa jednostka butadienu) zlokalizowana będzie na nowym terenie przy północnej granicy Zakładu Produkcyjnego.

Odległości instalacji od najbliższych terenów zabudowy mieszkalnej znajdującej się na północny zachód od inwestycji wynosi ok 400 m.

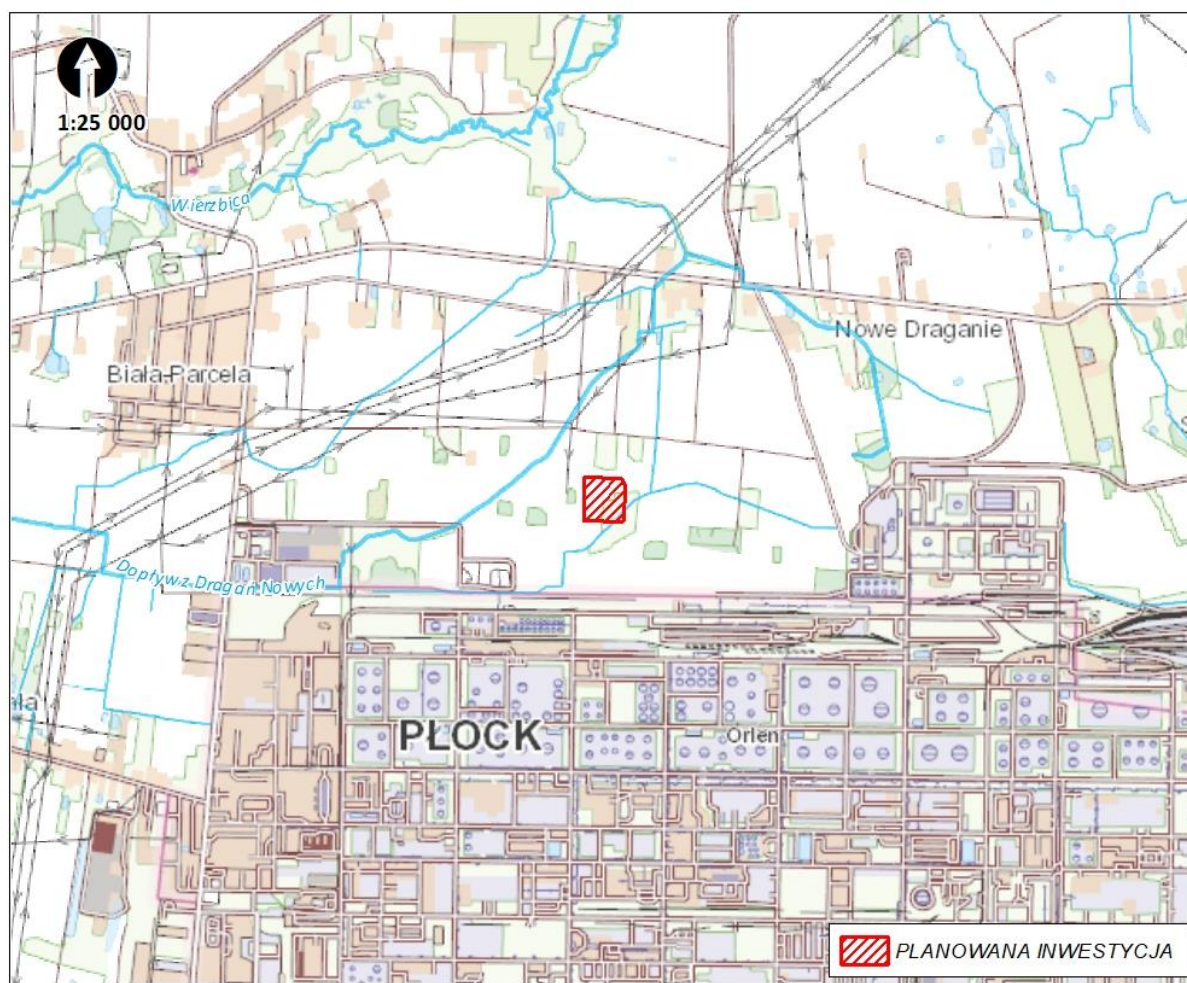
W stosunku do terenów wykorzystywanych na działalność przemysłową w odległości od 100 m od instalacji znajdować się będą różne obiekty Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN, przy czym istniejąca część Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. znajduje się w odległości 50 - 100 m w kierunku południowym i południowo-wschodnim od terenu nowej instalacji.

W bezpośrednim sąsiedztwie planowanej inwestycji powstanie inwestycja PKN ORLEN S.A - Instalacja Etylenowa. Funkcjonowanie inwestycji związanej z produkcją butadienu będzie uzależnione od dostaw surowca z PKN ORLEN, w tym produkcji prowadzonej na instalacji Etylenowej. Obie inwestycje będą realizowane i prowadzone przez odrębne i niezależne podmioty gospodarcze i będą miały niezależne decyzje administracyjne w zakresie emisji do środowiska.

W pobliżu terenu inwestycji znajduje się szereg podziemnych rurociągów przesyłowych w tym rurociągi dostarczające ropę naftową do zakładu Produkcyjnego oraz rurociąg etylenowy wyprowadzony z Zakładu Produkcyjnego w kierunku ANWIL Włocławek. Trasy rurociągów zostaną odpowiednio oznakowane, a układ drogowy nad rurociągami tak poprowadzony by ograniczyć wpływ ruchu pojazdów na funkcjonowanie rurociągów.



Rysunek 5. Lokalizacja przedsięwzięcia na bazie ortofotomapy – wybrany wariant I – preferowany i wariant II- alternatywny



Rysunek 6. Lokalizacja przedsięwzięcia na bazie mapy topograficznej — oba warianty.

3.2 Przygotowanie terenu północnego

Przedmiotowa inwestycja jest realizowana na nowym terenie tzw. „teren północny”. Na ten cel PKN ORLEN S.A. przeprowadził działania wyprzedzające związane z przygotowaniem tego terenu tzw. „Early Works”.

Aktualnie prace związane z przygotowaniem całego terenu przeznaczonego pod realizację inwestycji zarówno realizowanych w ramach projektu realizowanego przez PKN ORLEN S.A. jak i przez Spółkę S54 sp. z o.o. prowadzone są na podstawie decyzji Wójta Gminy Stara Biała o środowiskowych uwarunkowaniach z dnia z dnia 12 maja 2021 r. (znak: RGK.6220.26.2020).

W poniżej przedstawiono zebrane zestawienie robót wykonywanych na tzw. terenie północnym przygotowywanym pod inwestycje w ramach prac przygotowawczych - tzw. „Early Works”. Poniżej zestawiono prace, które zostaną wykonane do dnia 15 listopada 2021 r.:

- Budowa drogi wewnętrznej wraz z niezbędnymi budowlami i obiektami liniowymi na działkach o nr. ew. 216/3, 216/4, obręb ew. 0001 Biała,
- Budowa konstrukcji oporowej zabezpieczającej istniejącą rurociągi podziemne wraz z niwelacją terenu na działce budowlanej nr ew. 216/3, obręb ew. 0001 Biała,

- Budowa przyłączy wodociągowych oraz kanalizacyjnych na działkach o nr. ew. 216/3, 216/4, obręb ew. 0001 Biała,
- Budowa przyłączy wodociągowego oraz kanalizacyjnego do budynku ochrony na działkach o nr. ew. 215/1, 215/2, 215/3, 216/4, 216/5, obręb ew. 0001 Biała,
- Rozbiórka Budynku jednorodzinnego wraz z budynkiem gospodarczym na działce budowlanej o nr. ew. 216/3, obręb ew. 0001 Biała,
- Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej odwodnienia terenu na działkach o nr. ew. 65/7, 65/9, 65/16, 66/3, obręb 0008 Draganie Nowe,
- Budowa Przyłączy elektroenergetycznych SN oraz nN do wolnostojącego budynku parterowej stacji transformatorowej oraz obiektów technicznych na działkach o nr. ew. 212/1, 212/3, 215/1, 216/3, 216/4, obręb ew. 0001 Biała,
- Parkingi A0, C0,
- Budowa Budynku Ochrony, wiaty placu nawrotowego z parkingiem, drogi wewnętrznej dojazdowej wraz z instalacjami zewnętrznymi - wodociągiem, kanalizacją sanitarną i deszczową, zasilaniem elektrycznym, obręb ew. 0001 Biała,
- Budowa Przyłączy elektroenergetycznych SN wraz z trzema złączami elektromagnetycznymi, na działce o nr. ew. 216/3 oraz 20/44 i 20/52, obręb ew. 0001 Biała,
- Budowa przyłącza kanalizacji deszczowej odwodnienia drogi wraz z przepompownią i zasilaniem elektroenergetycznym na działkach o nr. ew. 65/7, 65/8, 65/9, 65/19, 66/1, 66/3, obręb 0008 Draganie Nowe,
- Budowa zewnętrznej instalacji odwodnienia terenu na czas budowy ISBL na działkach o nr. ew. 65/7, 65/8, 66/1 (w tym przyłączy kanalizacji deszczowej od istniejącej kanalizacji deszczowej wraz z przepompownią ścieków, jej zasilaniem i zbiornikiem retencyjnym),
- Rozbiórka separatora F-FX802 wraz z przynależną estakadą i instalacjami na działce budowlanej o nr. ew. 20/102, obręb 0013 Kombinat (D12),
- Budowa Nowej Instalacji Separatora na działce C12,
- Likwidacja Rowu Suchego,
- Przebudowa odcinka rowu wschodniego,
- Roboty geologiczne w zakresie likwidacji i wykonania nowych piezometrów,
- Niwelacja terenu ISBL do poziomu +105,5 w części gdzie rzędna istniejącego terenu jest powyżej tego poziomu,
- Wygrodzenie rurociągów PERN, ANWIL oraz Piezometrów,
- Wycinka drzew na terenach północnych,
- Wykonanie bramy kontenerowej 4A i 5A na czas budowy,
- Zabezpieczenie rurociągów PERN i ANWIL w miejscach przecięcia z planowanymi drogami,
- Wykonanie technologicznej/tymczasowej drogi dojazdowej od zachodu do terenów na południe od Palisady - na czas budowy OSBL- ETAP I / tereny północne,

- - Wykonanie technologicznej/tymczasowej drogi dojazdowej od wschodu do terenów na południe od Palisady - na czas budowy OSBL- ETAP II / tereny północne.

3.3 Zagospodarowanie Przestrzenne

Zakończyła się procedura zmiany zapisów w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stara Biała. Zapisem dla miejsca inwestycji w tej gminie jest „teren zamknięty” na podstawie Decyzji nr 1 Ministra Energii z dnia 19 czerwca 2019 w sprawie ustalenia terenów zamkniętych ze względu na obronność i bezpieczeństwo państwa. Dla terenów zamkniętych nie ustala się zapisów MPZP; Uchwała nr 176/XX/20 Rady Gminy Stara Biała z dnia 8 grudnia 2020 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego fragmentów obrębów Biała, Biała Nowa, Draganie Stare i Trzepowo.

3.4 Dokumenty strategiczne

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat.

Jednym z celów, w zakresie innowacyjności gospodarki i kreatywności indywidualnej, przedstawionym w dokumencie jest – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska (cel 7), a kierunkami działań w tym zakresie są:

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022

24 stycznia 2017 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę nr 3/17 w sprawie Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 (POŚ WM 2022) wraz z prognozą oddziaływania na środowisko tego dokumentu.

Program służy realizacji celów przyjętych w krajowych dokumentach strategicznych, ze szczególnym uwzględnieniem Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r., której założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz wyznacza kierunki adaptacji. Obowiązek ich określenia na poziomie regionalnym nakłada na Zarząd Województwa Mazowieckiego Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Dla każdego obszaru interwencji określono cele strategiczne do 2022 r. Łącznie zaplanowano do realizacji 14 celów dotyczących realizacji działań w zakresie ochrony środowiska. Są to m.in.:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza,
2. Zagrożenie hałasem,
3. Pola elektromagnetyczne,
4. Gospodarowanie wodami,
5. Gospodarka wodno – ściekowa,
6. Gleby,
7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
8. Zasoby przyrodnicze,
9. Zagrożenia poważnymi awariami.

Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów budowy instalacji przedstawiono w rozdziale 6 niniejszego raportu ooś.

Powstające instalacje charakteryzować się będą mniejszą emisją w przeliczeniu na skalę produkcji, a także będą miały nowocześniejsze systemy redukcji emisji oraz przeciwdziałania nadzwyczajnym awariom środowiska.

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi w raporcie ooś, planowana do realizacji inwestycja, nie będzie powodowała przekroczeń standardów środowiskowych.

Proces technologiczny będzie w sposób ciągły monitorowany w celu szybkiego identyfikowania i eliminowania ewentualnych nieprawidłowości.

Szczegółowy zakres i częstotliwość wykonywania pomiarów z poszczególnych źródeł emisji określony zostanie w pozwoleniu zintegrowanym.

Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

22 stycznia 2019 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego podjął uchwałę Nr 3/19 w sprawie uchwalenia Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 (PGO WM 2024) oraz uchwałę nr 4/19 w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024. Głównym celem opracowania jest wskazanie kierunków rozwoju polityki zarządzania gospodarką odpadami oraz osiągnięcie celów i wymagań założonych w polityce ochrony środowiska, w tym wynikających z prawa Unii Europejskiej.

Integralną częścią uchwalonego PGO WM 2024 są załączniki: Plan inwestycyjny dla województwa mazowieckiego, Program zapobiegania powstawaniu odpadów, Program usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu województwa mazowieckiego, Prognoza oddziaływania na środowisko Planu gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 i Podsumowanie przebiegu strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zawierające uzasadnienie wyboru przyjętego Planu w odniesieniu do rozpatrywanych rozwiązań alternatywnych wraz z uzasadnieniem zawierającym informacje o udziale społeczeństwa w postępowaniu.

W PGO WM 2024 określone zostały najważniejsze elementy systemu gospodarki odpadami komunalnymi w tym: podział województwa na regiony gospodarki odpadami, wskazanie regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w poszczególnych regionach oraz instalacji przewidzianych do zastępczej obsługi tych regionów, a także wskazanie potrzeb inwestycyjnych województwa.

PKN ORLEN posiada opracowane wytyczne w zakresie gospodarowania odpadów podczas procesów inwestycyjnych pn.: „Wytyczne do projektowania i realizacji (wykonawstwa) związane z ochroną środowiska”. Wytyczne dotyczą wszystkich inwestycji prowadzonych w Spółce oraz wszystkich wykonawców usług inwestycyjnych. Ponieważ inwestycja będzie realizowana na terenie PKN-u wg standardów obowiązujących w PKN-ie, to także S54 będzie wymagała od wykonawców dostawania się do tych wymagań.

Odpady z procesu budowlanego będą magazynowane w czasie ograniczonym do niezbędnego minimum wynikającego ze względów logistycznych i ekonomicznych. Sposób magazynowania odpadów będzie odpowiadał ich właściwościom fizycznym i chemicznym.

W fazie budowy nie przewiduje się generowania odpadów, dla których brak jest tzw. rynku gospodarki odpadami i metod odzysku bądź unieszkodliwienia.

Ze względu na to, że wszystkie przewidywane do wytworzenia odpady technologiczne są odpadami typowymi, nie przewiduje się problemów z właściwym dalszym gospodarowaniem nimi.

Program ochrony środowiska dla powiatu płockiego do 2022 r. z perspektywą do 2026 r.

Przyjęty przez Radę Powiatu w Płocku uchwałą nr273/XXIX/2017 z dnia 29 listopada 2017 r.

Oprócz kwestii ochrony środowiska Program porusza również problematykę nasilających się zmian klimatycznych oraz działań adaptacyjnych z uwzględnieniem Planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Niniejszy Program wyznacza kierunki działań do 2022 r. z uwzględnieniem perspektywy do 2026 r. Kierunki te zostały sformułowane jako działania ciągłe o otwartym okresie realizacyjnym. Horyzont czasowy do 2022 r. jest zgodny z okresem obowiązywania Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r. W ujęciu przestrzennym Program obejmuje obszar powiatu płockiego, z uwzględnieniem powiązań terytorialnych na wszystkich poziomach podziału administracyjnego kraju. Program obejmuje m.in.: następujące zagadnienia:

- ochronę powietrza,
- ochronę przed hałasem,
- ochronę przed polami elektromagnetycznymi,
- ochronę powierzchni ziemi,
- gospodarkę odpadami,
- gospodarkę wodną,
- ochronę środowiska przyrodniczego,
- sprawy bezpieczeństwa ekologicznego.

Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów budowy instalacji przedstawiono w rozdziale 6 niniejszego raportu ooś.

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi w raporcie ooś, planowana do realizacji inwestycja, nie będzie powodowała przekroczeń standardów środowiskowych.

Proces technologiczny będzie w sposób ciągły monitorowany w celu szybkiego identyfikowania i eliminowania ewentualnych nieprawidłowości.

Program Ochrony Środowiska dla gminy Stara Biała na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy 2024

Zgodnie z analizami przeprowadzonymi w raporcie ooś, planowana do realizacji inwestycja, nie będzie powodowała przekroczeń standardów środowiskowych.

Proces technologiczny będzie w sposób ciągły monitorowany w celu szybkiego identyfikowania i eliminowania ewentualnych nieprawidłowości.

Strategia Rozwoju dla Gminy Stara Biała na lata 2015-2025

Opracowane cele strategiczne są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane w Gminie Stara Biała na podstawie analizy stanu społeczno-gospodarczego Gminy. Cele strategiczne wynikają ze sformułowanej wcześniej wizji rozwoju Gminy. Wytyczają ścieżki, którymi trzeba podążać, by osiągnąć założony w niej stan. Strategia dla Gminy Stara Biała postawiła przed sobą 4 cele strategiczne charakteryzujące każdy z trzech obszarów:

- rozwój mieszkalnictwa,

- rozwój gospodarczy,
- ochrona środowiska i dziedzictwa kulturowo – turystyczno - rekreacyjnego.

Zgodnie z dokumentem (na podstawie wykonanych ankiet, na etapie wykonywania strategii), największymi atutami Gminy Stara Biała jest:

1. położenie - bliskość Płocka.
2. siedziba PKN ORLEN S.A., bliskość Płocka - powstanie nowych zakładów na terenie Gminy - tereny atrakcyjne inwestycyjnie.
3. sąsiedztwo Parku Krajobrazowego i Wisły.
4. promocja istniejących tras turystycznych, pieszych i rowerowych np. Szlak Czerwony z Płocka przez Maszewo i Brwilno.
5. połączenie Płocka ścieżkami pieszo-rowerowymi z Maszewem, Brwilnem oraz Maszewem Dużym.
6. lepsze wyeksponowanie zabytków gminy (Tablice informacyjne przy głównych drogach).
7. parkingi leśne przy wejściu do parku np. przy skrzyżowaniu ulicy Brwileńskiej i Spacerowej.

Zgodnie z analizą SWOT przedstawiającą analizę mocnych i słabych stron Gminy Stara Biała, zagrożeniem dla gminy jest m.in.: bliskość przedsiębiorstwa PKN ORLEN S.A. (w rzeczywistości dotyczy to również innych firm działających na terenie PKN ORLEN).

Powstająca instalacja jest pod względem technologicznym podobna do już istniejących instalacji w Zakładzie PKN ORLEN, choć przewidywana technologia bardziej nowoczesna. Charakteryzować się będą mniejszą emisją w przeliczeniu na skalę produkcji, a także będzie miała nowocześniejsze systemy redukcji emisji oraz przeciwdziałania nadzwyczajnym awariom środowiska.

Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów budowy instalacji przedstawiono w rozdziale 6 niniejszego raportu ooś.

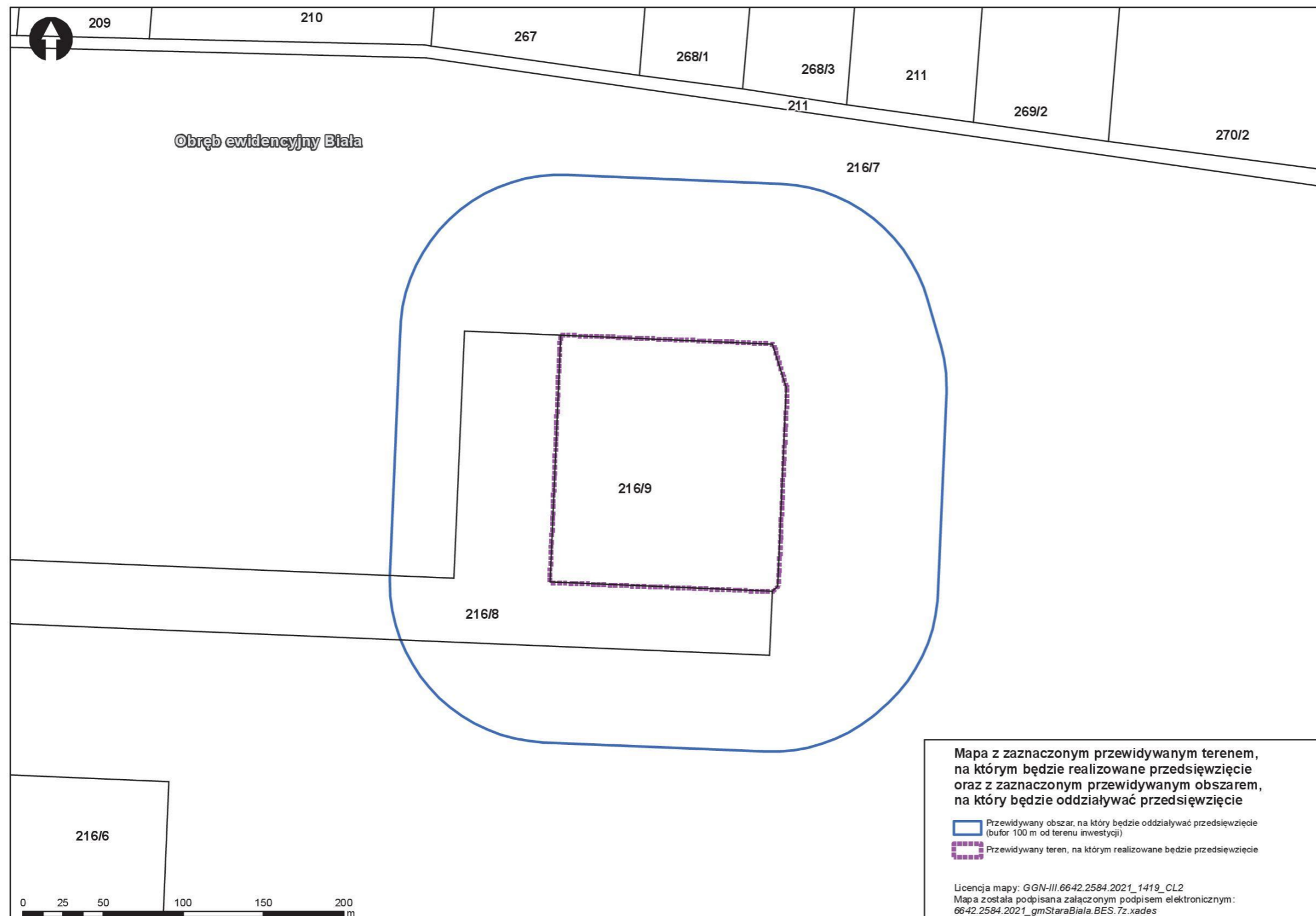
3.5 Ewidencja gruntów

Realizacja instalacji procesowych i obiektów budowlanych wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną obejmuje budowę instalacji, instalacji pomocniczych oraz infrastruktury logistycznej na działce o powierzchni ok 2,17 ha.

Inwestycja realizowana będzie na działce 216/9 w obrębie ewidencyjnym Biała, gmina Stara Biała

Standardowy zasięg potencjalnego oddziaływania 100m (godnie z brzmieniem art. 74 ust. 3a pkt. 1 stroną postępowania będzie m.in. podmiot, któremu przysługuje prawo rzeczowe do nieruchomości znajdującej się w obszarze 100 m od granic tego terenu, na którym będzie realizowane przedsięwzięcie.) obejmuje działki 216/7 i 216/8 obręb ewidencyjny Biała, gmina Stara Biała, należące do PKN ORLEN S.A.

Poniżej przedstawiono lokalizację przedsięwzięcia na tle działek ewidencyjnych.



Rysunek 7. Mapa katastru dla planowanego przedsięwzięcia

3.6 Charakterystyka najbliższego sąsiedztwa - zakładu produkcyjnego, na terenie którego planowana jest instalacja

3.6.1 Istniejące instalacje główne i pomocnicze na terenie ORLEN Płock

Planowane przedsięwzięcie realizowane będzie przez:

Synthos S.A. spółkę celową S54 na terenie dzierżawionym od Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A. w Płocku. PKN ORLEN jest najbliższym sąsiadem planowanej inwestycji i planowane przedsięwzięcie będzie funkcjonowało w powiązaniu z innymi instalacjami w PKN ORLEN oraz planowaną inwestycją dotyczącą nowej „Instalacji Etylenowej”.

Aktualnie na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN eksploatowane są następujące instalacje:

- Instalacja do wytwarzania paliw – instalacja do rafinacji ropy naftowej – RAFINERIA;
- Instalacja w przemyśle petrochemicznym do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów petrochemicznych lub biologicznych organicznych substancji chemicznych – PETROCHEMIA;
- Instalacja do wytwarzania energii i paliw – instalacja do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW – ELEKTROCIEPŁOWNIA (w rafinerii);
- Instalacja do wytwarzania energii i paliw – instalacja do spalania paliw o nominalnej mocy nie mniejszej niż 50 MW – CCGT;
- Instalacja do oczyszczania ścieków – COŚ.

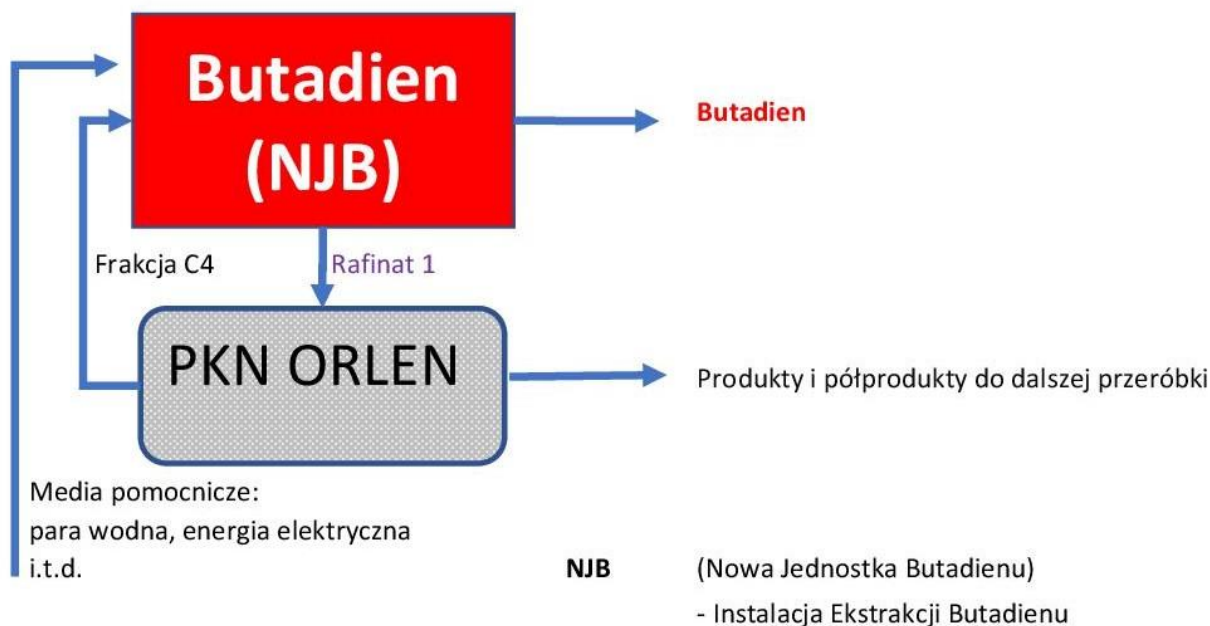
Ponadto na przedmiotowym terenie znajdują się również spółki grupy kapitałowej oraz spółki niezależne od PKN ORLEN, funkcjonujące na podstawie odrębnych decyzji i pozwoleń.

3.6.1 Instalacje planowane do realizacji w bezpośrednim sąsiedztwie – inwestycja związana z budową instalacji Etylenowej

Planowana Inwestycja będzie bezpośrednio współdziałać z Zakładem PKN ORLEN. Będzie to instalacja która zastąpi wstępnie planowaną przez PKN ORLEN S.A. instalację do produkcji butadienu w ramach kompleksu Instalacji Etylenowej dla którego to kompleksu PKN ORLEN w dniu 27.08.2021 uzyskał decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaną przez wójta gminy Stara Biała, nr. RGK.6220.22.2020.

Jednak jak wynika z planów inwestycyjnych PKN ORLEN, Inwestor zamierza zrezygnować z części inwestycji dotyczącej instalacji butadienu. W związku z powyższym rozpatrywana inwestycja Spółki S54 nie będzie dublować inwestycji PKN. (odpowiednie zobowiązanie PKN ORLEN S.A. zostało dołączone do Wniosku).

Powiązania z nowym kompleksem Etylenu przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 8. Powiązania instalacji NJB z nowym kompleksem Etylenowym

Ponadto równolegle na terenie PKN ORLEN prowadzone są inne inwestycje, które uwzględniono w analizach skumulowanych.

Potencjalna Kumulacja oddziaływań.

Zgodnie z art. 66, ust 1 pkt 3 3b ustawy OOS, ROŚ powinien zawierać *informacje na temat powiązań z innymi przedsięwzięciami, w szczególności kumulowania się oddziaływań przedsięwzięć realizowanych, zrealizowanych lub planowanych, dla których wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach, znajdujących się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.*

Zapis ustawy wskazuje, że dla terenu przedsięwzięcia oraz normatywnego zasięgu oddziaływania - buforu 100 m wokół tego terenu należy zidentyfikować wszystkie wydane dśu i ocenić możliwość kumulacji oddziaływań z przedsięwzięciem będącym przedmiotem postępowania.

W przypadku ocenianej inwestycji, przedziałami środowiskowymi, w których może zachodzić kumulacja są emisje do powietrza oraz emisja hałasu. Analizy akustyczne i oddziaływania na jakość powietrza uwzględniają emisje przedsięwzięć, które uzyskały decyzje środowiskową lub trwa postępowanie w sprawie jej wydania.

3.7 Założenia technologiczne dla planowanego procesu produkcji

Niniejszy raport zawiera ogólny opis technologii przewidywanej produkcji butadienu. Opis ten jest sporządzony na podstawie ustalonych metod prowadzenia procesów technologicznych dla tej grupy instalacji. Podawane w raporcie dane techniczne i rozwiązania co do wybranej technologii produkcji

nie będą już ulegać zmianom, technologia procesu jest ustalona w uzgodnieniach między Inwestorem a licencjodawcą.

Ogólny opis projektu

S54 Sp. z o.o. planuje, na terenach przylegających do północnej granicy Zakładu Produkcyjnego ORLEN w Płocku, budowę nowej Jednostki Butadienu. Jednostka ta będzie używać surowca kupowanego z PKN ORLEN S.A., dzięki temu ulegnie zwiększeniu skala produkcji olefin oraz innych wartościowych produktów petrochemicznych.

Instalacja jest zaprojektowana na stały przerób strumienia wsadowego (Frakcja Pirolityczna C4) w ilości 288 tys. Mg na rok. Instalacja umożliwi wyekstrahowanie butadienu o czystości min. 99,7% w ilości zależnej od jego zawartości w strumieniu, lecz nie większej niż 140 tys. Mg na rok.

Wydzielanie butadienu z frakcji butadienowo-butylenowej tzw. Frakcji C4 realizowane jest poprzez proces fizyczny: destylację ekstrakcyjną, wykorzystującą zasadę różnej rozpuszczalności butadienu i pozostałych składników mieszaniny w rozpuszczalniku, jakim jest N-metylopirolidon (NMP).

Zatem w tej instalacji będzie realizowany jeden z rodzajów destylacji z użyciem czynnika rozdzielającego, czyli dodatkowego składnika, wprowadzanego do rozdzielanej mieszaniny w celu zmiany względnej lotności jej pierwotnych składników. Zwiększenie stosunku lotności umożliwi rozdzielanie mieszaniny – tutaj jest mieszanina butadienu i wielu podobnych do niego innych węglowodorów. Ten dodatek ułatwia proces rozdzielania. W przypadku destylacji ekstrakcyjnej czynnik rozdzielający jest mało lotny, a zatem opuszcza urządzenie do destylacji wraz z mniej lotnym składnikiem lub składnikami mieszaniny – z cieczą pozostającą po odpędzeniu składników lotnych (ciecz wyczerpana). Podstawowym zadaniem tej destylacji ekstrakcyjnej jest rozdzielanie mieszaniny bilskawujących substancji w celu skrócenia czasu destylacji i ilości kolumn destylacyjnych.

Inwestycja jako instalacja w przemyśle chemicznym jest wyszczególniona w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. z 2014 poz. 1169). w pkt 4. *Instalacje w przemyśle chemicznym do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych lub biologicznych:*

1) organicznych substancji chemicznych:

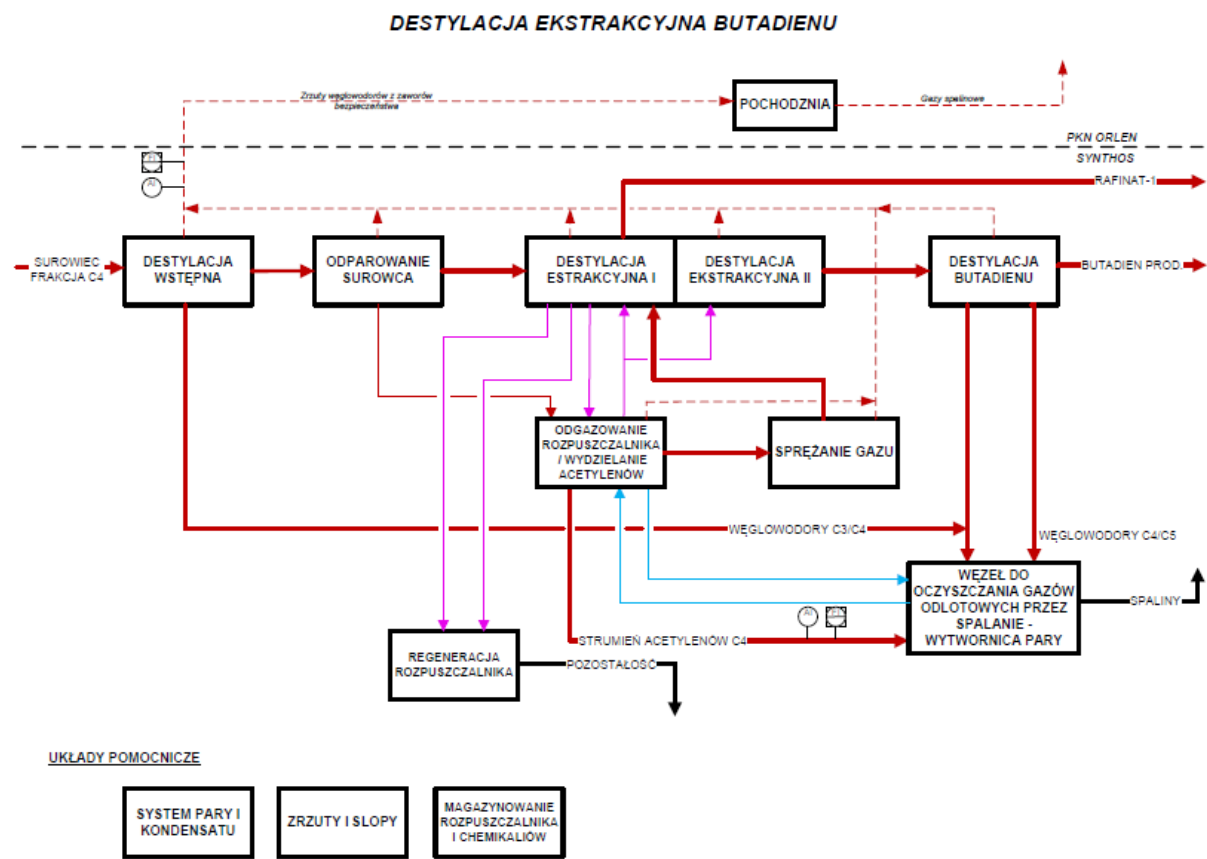
a) węglowodorów,

będzie podlegać wymogowi uzyskania pozwolenia zintegrowanego przed rozpoczęciem eksploatacji.

Ogólna koncepcja przedsięwzięcia jest pokazana na rysunku poniżej:

Schemat blokowy najważniejszych powiązań nowych i istniejących instalacji przedstawia poniższy rysunek:

BCC



Rysunek 9. Ogólna koncepcja przedsięwzięcia

3.8 Wariant preferowany (inwestycyjny)

Proces technologiczny będzie realizowany w Nowej Jednostce Butadienu na bazie surowca (frakcji C4), która będzie transportowana z Zakładu PKN ORLEN w Płocku przy użyciu rurociągu ułożonego na estakadzie.

Frakcja C4 uzyskiwana jest jako substancja uboczna przy pirolizie olefinowej i stanowi mieszaninę węglowodorów: parafinowych, olefinowych, dienów sprzężonych i skumulowanych oraz acetylenów o czterech atomach węgla, a także bardzo małej ilości węglowodorów C3 oraz C5. Surowiec ten podawany będzie pompami ze zbiorników surowcowych, będących własnością Dostawcy: PKN ORLEN, znajdujących się poza granicą działki, bezpośrednio do kolumny oddestylowania węglowodorów lekkich C3. W tej kolumnie będzie wstępne doczyszczanie surowca czyli pozbawienie go jak największej ilości węglowodorów lekkich, które utrudniałyby proces destylacji ekstrakcyjnej.

Następnie, ze spodu tej kolumny frakcja C4, pozbawiona węglowodorów C3 pompowana jest poprzez podgrzewacz, gdzie następuje odparowanie tego strumienia, do kolumny destylacji ekstrakcyjnej, gdzie ulega on rozdzieleniu. Na szczyt tej kolumny podaje się rozpuszczalnik selektywny (NMP) w nadmiarze 8:1 w stosunku do surowca, podawanego na spód tej kolumny. Ten rozpuszczalnik selektywny został wybrany tak, aby zwiększyć skuteczność rozdziału butadienu od innych substancji.

Rozdział następuje w środowisku tego rozpuszczalnika, gdzie górny strumień z kolumny zawiera nierozpuszczone w rozpuszczalniku butany i butyleny (Rafinat 1), natomiast dolny strumień zawiera butadien i acetyleny rozpuszczone w rozpuszczalniku. Rafinat 1 jest produktem, pompowanym do Odbiorcy: PKN ORLEN, który wykorzystuje go do wytwarzania komponentów benzyn silnikowych oraz gazu płynnego LPG.

Rozpuszczone w NMP węglowodory (w nich jest już zwiększona zawartość butadienu) w kolejnej kolumnie destylacji ekstrakcyjnej poddawane są drugiemu procesowi ekstrakcji. W tym celu dodaje się dodatkową porcję rozpuszczalnika (ok. 3:1) i przeprowadza dodatkowy proces ekstrakcji w wyższej temperaturze, gdzie górny strumień zawiera butadien, a dolny strumień zawiera acetyleny C4 rozpuszczone w rozpuszczalniku. Obie destylacje ekstrakcyjne prowadzi się pod ciśnieniem ok. 0,45 MPa i w temperaturze $45^{\circ} \div 65^{\circ}\text{C}$.

Otrzymany butadien (już o wyższej czystości) trafia następnie do kolumny wydzielającej gotowy produkt. Zadaniem tej kolumny jest doczyszczanie butadienu z cięższych węglowodorów. Butadien jest tutaj destylatem a cięższe węglowodory (przede wszystkim C5) są produktem z kuba kolumny.

Oczyszczony butadien zostaje schłodzony do temperatury ok. 5°C i po dodaniu inhibitora polimeryzacji jest pompowany za zbiorniki magazynowe, zlokalizowane poza granicą działki. Dodatek inhibitora ma bardzo ważne znaczenie dla bezpieczeństwa całej instalacji oraz dla bezpieczeństwa transportu butadienu i jego użycia w miejscu docelowym.

Butadien o bardzo wysokiej czystości jest podstawowym produktem, uzyskiwanym na tej instalacji i będzie wykorzystywany w instalacjach polimeryzacji, zlokalizowanych poza Płockiem, do wytwarzania kauczuków, stanowiących podstawowy surowiec do produkcji opon samochodowych oraz innych wyrobów gumowych.

Acetyleny C4 (takie jak winyloacetylen i etyloacetylen) opuszczają drugą kolumnę ekstrakcyjną z rozpuszczalnikiem i w następnej kolumnie wydzielane są z rozpuszczalnika dzięki zwiększeniu temperatury i obniżeniu ciśnienia. Następnie strumień tych acetylenów rozcieńczany jest małym strumieniem Rafinatu 1 w celu obniżenia stężenia acetylenów. Acetyleny C4 są przekazywane w celu dalszego użycia ich do wytwarzania pary technologicznej (opis dalej).

Rozpuszczalnik (NMP) regenerowany jest przez podgrzanie go do w wyparkach parowych do 150 °C i odpędzenie pozostających w nim węglowodorów, które następnie są sprężane przez sprężarkę i zawracane do pierwszej kolumny ekstrakcyjnej.

Małą część rozpuszczalnika poddaje się destylacji próżniowej pod zmniejszonym ciśnieniem w celu wydzielenia ciężkich pozostałości (są to zanieczyszczenia o charakterze krótkich polimerów zbierające się w tym rozpuszczalniku w trakcie procesu). Pozostałości te gromadzą się w kubie kotła i są okresowo wypompowywane do beczek i kierowane do utylizacji w wyspecjalizowanych firmach. Pozostałość ta nie jest odpadem niebezpiecznym.

Rozpuszczalnik NMP po jego regeneracji jest zawracany do procesu destylacji ekstrakcyjnej, jednak wcześniej, jako nośnik ciepła, przepływa przez wyparki kolumn oddając ciepło i ochładzając się do temperatury 65 °C.

Strumienie lekkich węglowodorów C4, acetylenów C4 oraz węglowodorów C5 przesyłane są do lokalnego węzła do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie, pełniącego również rolę wytwornicy pary, gdzie służą jako paliwo do wytwarzania pary procesowej 1,2 MPa, co zapobiega emisji węglowodorów do środowiska, a jednocześnie poprawia efektywność energetyczną i ekonomiczną tego przedsięwzięcia.

Opisana technologia destylacji ekstrakcyjnej z rozpuszczalnikiem NMP jest jedną najnowocześniejszych technologii światowych, już wdrożoną w kilkudziesięciu dużych zakładach na całym świecie. Informacje o tej technologii są dostępne np. na <https://www.engineering-airliquide.com/butadiene-extraction> , <https://www.cbi.com/getattachment/f8d91886-4916-43d4-a554-ba8201036c9b/Butadiene-Extraction-Technology.aspx> , <https://www.basf.com/cn/en/products/chemicals/Intermediates/solutions/butadiene-extraction.html> .

Podstawowe urządzenia instalacji procesowej to:

- Kolumny destylacyjne i ekstrakcyjne, półkowe oraz z pakietami wypełnień strukturalnych – 14 sztuk, o średnicy 0,5 ÷ 4,0 m i wysokości do 80 m;
- Wymienniki ciepła – 36 o pow. wymiany 50 ÷ 800 m²;
- Zbiorniki dla półproduktów oraz zbiorniki refluksu – 24 szt. o pojemności 2 ÷ 55 m³, oraz zbiornik magazynowy rozpuszczalnika o poj. 450 m³;
- Pompy – 60 szt. o wydajności 1 ÷ 650 m³/h;
- Sprężarka – 14 000 m³/h,

W tabeli poniżej przedstawiono spis zbiorników na substancje chemiczne, wchodzące w skład instalacji

Tabela 1. Przewidywane najważniejsze zbiorniki na substancje chemiczne, wchodzące w skład instalacji

Oznaczenie	Nazwa/funkcja	Podstawowe parametry, pojemność
V-11	Zbiornik kolumny destylacji wstępnej	Poziomy, V=25 m ³
V-15	Zbiornik odparowania frakcji C4	Pionowy, V=45 m ³
V-21	Zbiornik kolumny ekstrakcyjnej I	Poziomy, V=30 m ³
V-24	Zbiornik kolumny ekstrakcyjnej II	Poziomy, V=19 m ³
V-26	Zbiornik kolumny suszącej rafinatu	Poziomy, V=4 m ³
V-32	Separator woda /węglowodory	Poziomy, V=4 m ³
V-45	Zbiornik kolumny destylacji butadienu	Poziomy, V=33 m ³
V-51	Zbiornik płuczki wodnej	Pionowy, V=0,7 m ³
V-52	Zbiornik systemu regeneracji	Pionowy, V=0,7 m ³
V 53	Zbiornik regeneracji rozpuszczalnika	Pionowy, V=8 m ³
V-55	Zbiornik zrzutowy	Poziomy, V=55 m ³
V-56	Zbiornik drenażowy NMP	Poziomy, V=55 m ³
V-60	Separator kondensatu	Pionowy, V=8 m ³
V-61	Zbiornik kondensatu	Część pozioma i kopała - łączna pojemność V=32 m ³
V-71	Zbiornik Na N02 (inhibitor rozpuszczalnika)	Pionowy, V=2 m ³
V-72	Zbiornik TBC	Pionowy, V=2 m ³
V-73	Zbiornik oleju silikonowego	Pionowy, V=2 m ³
V-74	Zbiornik inhibitora- Środek zapobiegający odkładaniu się osadów	Pionowy, V=5 m ³

V-75	Zbiornik rozpuszczalnika NMP	Pionowy, V=450 m ³
V-85	Zbiornik buforowy powietrza PiA	Pionowy, V=2 m ³

Urządzenia połączone są rurociągami technologicznymi, na których zamontowane są zawory regulacyjne i odcinające.

Na rurociągach i aparatach zamontowane są czujniki temperatury, ciśnienia, poziomu i przepływu, pozwalające na ścisłą kontrolę reżimu technologicznego poprzez system sterowania rozproszonego DCS.

Przewidziano w tej instalacji węzeł do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie. Jest to wytwornica pary, o zdolności ok. 30Mg/h pary średniociśnieniowej 280 °C, 1,2 MPa g opalana strumieniem acetylenów z instalacji ekstrakcji butadienu. Jako paliwo rozruchowe oraz paliwo do pilotów i paliwo dodatkowe stosowany jest gaz ziemny wysokometanowy. Wytwornica zasilana jest wodą kotłową, pochodzącą z zawracanego z instalacji kondensatu oraz uzupełniająco wodą z uzdatnienia wody demineralizowanej, pochodzącej z wytwórni wody demi, znajdującej się poza granicą działki. Wytwornica będzie wyposażona w specjalne palniki do spalania strumienia acetylenów, odzysk ciepła ze spalin poprzez podgrzewacz powietrza oraz komin o wysokości ok. 35 m (wysokość komina – wstępna).

Poza instalacją procesową oraz wytwornicą pary 280 °C, 1,2 MPa g o mocy 30 MWt, instalacja wyposażona będzie w:

- Instalację wytwarzania chłodu o mocy 0,5 MWt, czynnik roboczy: propylen, ilość w obiegu ok. 3t;
- Układ słopowy;
- Układ dozujący chemikalia: inhibitor, pasywator, środek zapobiegający odkładaniu się osadów, środek przeciwienny;
- Budynek, obejmujący centralną sterownię, pomieszczenia biurowe, szatnie i pomieszczenia socjalne, rozdzielne elektryczne, pomieszczenia szaf rozdzielnicowych PiA;
- 2 transformatory 6,3/0,4 kV;

Instalacja będzie wysoce zautomatyzowana, prowadzona przy pomocy systemu regulacji rozproszonej (DCS), przyjmującej dane procesowe z czujników temperatury, ciśnienia, poziomu, przepływu oraz chromatografów procesowych, wspomagana przez niezależny system odstawiania instalacji w przypadkach znaczących zagrożeń procesowych (EDS).

Instalacja będzie połączona licznymi rurociągami z innymi jednostkami produkcyjnymi ZP PKN ORLEN:

Rurociągi (wymieniono jedynie główne z nich):

- Surowiec: Frakcja C4 –31,25Mg/h co przy 8000 godzinach pracy daje wielkość roczną 275 000Mg/r - z PKN ORLEN tj. z istniejącej instalacji Olefiny II oraz nowej jednostki Etylenowej;

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I

- Produkt: Butadien – 13,8Mg/h co przy 8000 godzin pracy daje produkcję roczną 132 000t produkcji – do zbiorników magazynowych butadienu, znajdujących się na terenie PKN i obsługiwanych przez PKN;
- Produkt uboczny (procesowy): Rafinat 1 – 15,8Mg/h co przy 8000 h pracy daje 126 400t - do nowej instalacji eteru etylo tertbutyloвого (ETBE)
- Gaz acetylenowy -13 759Mg/r do wewnętrznej wytwornicy pary
- Para technologiczna – zużycie 35Mg/h z nową wytwornicą pary na działce oraz zewnętrzny import uzupełniający z wytwornicy pary PKN – 3Mg/h;
- Woda chłodnicza – 3 500Mg/h z nowej instalacji bloków wodnych; (Woda chłodnicza pochodzić będzie z nowego centralnego obiegu wód chłodniczych, dostarczana przez PKN. Woda chłodnicza krąży w obiegu zamkniętym pomiędzy chłodniami wentylatorowymi, gdzie jest ochładzana, a instalacjami procesowymi, gdzie odbiera ciepło i się ogrzewa. Nie ma bezpośredniego zrzutu do Wisły).
- Gaz ziemny – połączenie z nowoprojektowaną siecią gazową ZP PKN ORLEN;
- Woda sanitarna, woda gospodarcza i woda p.poż. – połączenie z nowoprojektowanymi sieciami tych mediów;
- Ścieki technologiczne oraz z odsalania kotła wytwornicy pary – 7 t/h pompowane będą przez ciśnieniową sieć wód ściekowych, do istniejącej oczyszczalni ścieków PKN ORLEN;
- Przyłącze elektryczne dwoma podziemnymi przewodami 6,3 kV z nowej podstacji zasilania; 5,0 MWh/h – co daje 40 GWh/rok
- Zrzuty awaryjne – do nowej instalacji pochodni (PKN), wspólnej dla całego kompleksu Etylenowego.

Na terenie przedmiotowej instalacji nie będą magazynowane surowce tj. frakcja C4, ani produkty (Butadien, Rafinat 1), Instalacja będzie korzystała ze zbiorników należących do PKN ORLEN. Magazynowane będą natomiast poniższe substancje:

- Rozpuszczalnik: N-metylopirolidon, ilość do 450 t w zbiorniku stalowym
- Środek przeciwpienny – olej silikonowy: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 t;
- Środek zapobiegający odkładaniu się osadów – mieszanina niskocząsteczkowych polimerów: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 t;
- Inhibitor korozji/ środek pasywujący – roztwór wodny azotynu sodu: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 t;
- Inhibitor polimeryzacji - tertbutylokatechol: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 10 t;

Wszystkie te chemikalia dostarczane będą transportem samochodowym.

Instalacja procesowa podzielona będzie na sekcje i wyposażona będzie w tacę przeciwrozlewczą, również podzieloną na sekcje.

Zbiornik rozpuszczalnika (NMP) również posadowiony będzie w tacy przeciwrozlewczej, mogącej pomieścić całą objętość tego zbiornika.

System automatycznego odstawiania instalacji ESD zapewni kontrolowane i bezpieczne odstawienie instalacji w przypadkach, w których działania lub zaniechania operatorów mogłyby prowadzić do stanów niebezpiecznych na instalacji.

Podstawowe urządzenia instalacji przedstawiono w tabelach a ich rozmieszczenie na rysunku zamieszczonym w załączniku.

Kolumny:

Tabela 2 Zestawienie kolumn

Oznaczenie	Przeznaczenie	Ilość
T-45	Kolumna Destylacji Butadienu	1
T-46	Kolumna Suszenia Butadienu	1
T-51	Płuczka wodna	1

Pakiety urządzeń:

- Układ Próżniowy Systemu Regeneracji Rozpuszczalnika (Pakiet). Podstawowe urządzenia to Smoczek Parowy, 2 lub 3 stopnie. Pakiet zawiera skraplacz, medium napędowe: para MPS (10 bar).
- Układ Chłodzenia Butadienu (Pakiet) Zawiera: kompresor śrubowy, skraplacz czynnika chłodzącego, zbiornik czynnika.
- Wytwornica pary (SGU) jednostka X-100.

Jednostka do wytwarzania pary wykorzystuje ciepło węzła spalania gazów poprocesowych i zawiera:

- XV 101 komora spalania wyłożona materiałem ognioodpornym I wyposażona w palniki na węglowodory gazowe i lance dla paliw ciekłych, temperatura spalania min. 850°C, nominalna moc cieplna ok. 30 MWt
- XV-102 zbiornik pary, przegrzewacz pary
- XV-109 zbiornik odmulin
- XE-109 chłodnica odmulin

- XC 101 A/B dmuchawa powietrza do spalania wyposażony w - filtr cząstek stałych, komin
- XP-110 A/B Pompy wody kotłowej, CS, 50 m³/h, 230 m
- XV-110 Odgazowywacz, 15 m³, 0.6 Mpag, FV, 200°C
- XV-120 Stacja dozowania chemikaliów do wody kotłowej. Zawiera : pompy dozujące, zbiorniki chemikaliów (1 m³ każdy), na komercyjnie dostępne substancje do przygotowywania wody kotłowej t.j. substancje do wiązania tlenu, aminy, fosforany.
- XV-130 Zbiornik reduktora do katalitycznej redukcji NO_x (wodny roztwór amoniaku lub komercyjnie dostępny zamiennik).

Rozmieszczenie urządzeń instalacji przedstawiono w załączniku.

Instalacja będzie współpracowała z instalacjami PKN ORLEN. Punkty styku i powiązania przedstawiono w tabeli

Tabela 3 Punkty styku i powiązania z instalacjami PKN ORLEN.

Połączenie/substancja		Lokalizacja (nr działki, sekcja terenu PKN, koordynaty)	Podstawa korzystanie	Warunki korzystania wynikające z umowy	Operator odpowiedzialny za emisję	Punkt styku/rozdziatu (gdzie przebiega granica odpowiedzialności)	Uwagi
Fracja C4	Z PKN	X=6362,00 Y=5918,84 Z=110,00	Umowa dostaw i odbioru frakcji C4 z dnia 30.03.2020r.	Przepływ 35t/h Ciśn. 1,15MPa g Temp. -10/40 °C	PKN ORLEN	Zasuwa na łączniku estakady w pobliżu granicy działki po stronie PKN	Ze zbiorników surowcowych PKN ORLEN
Butadien	Do zbiorników na terenie PKN	X=6362,00 Y=5919,09 Z=110,10	Umowa o świadczenie usług magazynowania, przesyłania i załadunku butadienu pochodzącego z Nowej Jednostki Butadienowej na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN w Płocku, wraz z obsługą bocznicy kolejowej Nr 01/PPK/20 z dnia 15.12.2020r.	Przepływ 14t/h Ciśn. 0,83MPa g Temp. 40 °C	PKN ORLEN	Zasuwa na estakadzie wewnętrznej przy południowym krańcu działki nie dalej niż 5m od granicy	Zbiorniki PKN ORLEN

Połączenie/substancja		Lokalizacja (nr działki, sekcja terenu PKN, koordynaty)	Podstawa korzystanie	Warunki korzystania wynikające z umowy	Operator odpowiedzialny za emisję	Punkt styku/rozdziatu (gdzie przebiega granica odpowiedzialności)	Uwagi
Rafinat 1	Do PKN (ETBE)	X=6362,00 Y=5917,60 Z=110,00	Umowa na dostawę i odbiór Rafinatu I z dnia 30.03.2020r.	Przepł. 16,5t/h Ciśn. 1,56MPa g Temp. 40 °C	PKN ORLEN	Zasuwa na estakadzie wewnętrznej przy południowym krańcu działki nie dalej niż 5m od granicy	Zbiorniki PKN ORLEN
Woda chłodnicza zasilanie	Z PKN	X=6362,00 Y=5907,20 Z=101,50	Umowa nr 2/PPK/20 o zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie ścieków z dnia 15.12.2020r.	Przepł. 3900Nm ³ /h Ciśn. 0,45MPa g Temp. 25 °C	PKN ORLEN	Pierwsze połączenie rurociągu za BL na terenie PKN ORLEN	
Woda chłodnicza powrót	Do PKN	X=6362,00 Y=5909,00 Z=101,50	j.w.	Przepł. 3900 m ³ /h Ciśn. 0,30MPa g Temp. 35 °C	PKN ORLEN	Pierwsze połączenie rurociągu za BL na terenie PKN ORLEN	
Woda pitna I	Z nowej sieci PKN ORLEN	X=6362,00 Y=5963,64 Z=102,00	j.w.	Przepł. 2 m ³ /h Ciśn. 0,3MPa g Temp. 13 °C	PKN ORLEN	Kołnierz na BL	
Woda pitna II	Z nowej sieci PKN ORLEN	X=6516,00 Y=5842,00 Z=102,00	j.w.	Przepł. 2 m ³ /h Ciśn. 0,3MPa g Temp. 13 °C	PKN ORLEN	Kołnierz na BL	

Połączenie/substancja		Lokalizacja (nr działki, sekcja terenu PKN, koordynaty)	Podstawa korzystanie	Warunki korzystania wynikające z umowy	Operator odpowiedzialny za emisję	Punkt styku/rozdziātu (gdzie przebiega granica odpowiedzialności)	Uwagi
Woda gospodarcza	Z nowej sieci PKN ORLEN	X=6362,00 Y=5911,00 Z=102,00	j.w.	Przepł. 60 m ³ /h Ciśn. 0,2MPa g Temp. 15 °C	PKN ORLEN	Kołnierz na BL	
Woda ppoż. I	Z nowej sieci PKN ORLEN	X=6362,00 Y=5961,64 Z=102,00	j.w.	Całkowity pobór 4000 m ³ /h Ciśn. 0,8MPa g Temp. otoczenia	PKN ORLEN	Kołnierz na BL	
Woda ppoż. II	Z nowej sieci PKN ORLEN	X=6502,20 Y=5840,00 Z=102,00	j.w.		PKN ORLEN	Kołnierz na BL	
Woda ppoż. III	Z nowej sieci PKN ORLEN	X=6427,20 Y=5840,00 Z=102,00	j.w.		PKN ORLEN	Kołnierz na BL	
Ścieki (w tym ścieki sanitarne)	Do PKN	X=6362,00 Y=5919,29 Z=110,00	j.w.	Przepł. 7 m ³ /h Ciśn. 0,8MPa g Temp. poniżej 40°C	PKN ORLEN	Kołnierz na BL	
Woda deszczowa czysta	Do PKN	X=6362,00 Y=5965,64 Z=102,00	j.w.		PKN ORLEN	Spoina na BL	
Woda deszczowa potencjalnie zanieczyszczona	Do PKN	X=6362,00 Y=5967,64 Z=102,00	j.w.		PKN ORLEN	Spoina na BL	

Połączenie/substancja		Lokalizacja (nr działki, sekcja terenu PKN, koordynaty)	Podstawa korzystanie	Warunki korzystania wynikające z umowy	Operator odpowiedzialny za emisję	Punkt styku/rozdziatu (gdzie przebiega granica odpowiedzialności)	Uwagi
Woda demi	Z nowej instalacji PKN ORLEN	X=6362,00 Y=5916,28 Z=110,00	Umowa nr2/ppk/2021 z dnia 29.06.2021r. na dostawę wody zdemineralizowanej	Przepł. 4t/h Ciśn. 0,72MPa Temp. 35 °C	PKN ORLEN	Koźnier na BL	
Para technologiczna	nowa wytwornica pary				S54	Wytwornica zlokalizowana na terenie dzierżawionej działki w całości stanowi własność S54.	
Para technologiczna	Nowa wytwornica pary na terenie PKN ORLEN	X-6362,00 Y-5915,65 Z=110,10	Umowa sprzedaży ciepła i świadczenia usług przesyłowych i dystrybucyjnych zostanie zawarta w terminie wynikającym z Ustawy Prawo Energetyczne	Przepł. max 35t/h Ciśn. 1,62MPa Temp. 290 °C	PKN ORLEN	Koźnier na BL	Draft umowy przygotowany do podpisu. Zgodnie z prawem energetycznym podpisanie umowy nastąpi po formalnym wydaniu obiektu dzierżawy.
Gaz ziemny	Z nowej sieci gazowej	X=6362,00 Y=5917,85 Z=110,00	Umowa zostanie zawarta w terminie wynikającym z	Przepł. 1000nM3/h	GK PKN ORLEN	Koźnier na BL	Draft umowy przygotowany do podpisu. Zgodnie z

Połączenie/substancja		Lokalizacja (nr działki, sekcja terenu PKN, koordynaty)	Podstawa korzystanie	Warunki korzystania wynikające z umowy	Operator odpowiedzialny za emisję	Punkt styku/rozdziatu (gdzie przebiega granica odpowiedzialności)	Uwagi
	przyłącze na terenie PKN ORLEN		Ustawy Prawo Energetyczne	Ciśn. 0,35MPa g Temp. 10-40 °C			prawem energetycznym podpisanie umowy nastąpi po formalnym wydaniu obiektu dzierżawy.
En. Elektryczna	Z przyłącza na terenie PKN ORLEN	Budynek administracyjny ISBL	Umowa zostanie zawarta w terminie wynikającym z Ustawy Prawo Energetyczne	5MW na każde przyłącze, pracujące naprzemiennie - sumaryczny pobór mocy nie przekracza 5 /5 MW	GK PKN ORLEN	Zaciski w podstacji na terenie instalacji	Draft umowy przygotowany do podpisu. Zgodnie z prawem energetycznym podpisanie umowy nastąpi po formalnym wydaniu obiektu dzierżawy.
Zrzuty awaryjne	Z instalacji do pochodni PKN	X=6362,00 Y=5914,61 Z=110,00	Umowa nr 1/ppk/2021 z dnia 29.06.2021r. na świadczenie usług w zakresie utylizacji gazów zrzutowych	Przepł. max 130t/h Ciśn. 0,1MPa g Temp. 100 °C	PKN ORLEN	Kołnierz na BL	Pochodnia PKN ORLEN

Ograniczenie emisji substancji do powietrza

Strumień acetylenów C₄ (o wielkości ok. 1,72Mg/h) spalany będzie w specjalnie zaprojektowanym węźle do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie - wytwornicy pary, umożliwiającej spalanie takiego strumienia; kluczowa jest specjalna konstrukcja palników. Celem spalania acetylenów jest zagospodarowanie powstającego strumienia acetylenów, przy jednoczesnym wytwarzaniu pary, wykorzystywanej w procesie głównym, jako źródło ciepła procesowego.

Węzeł do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie to wytwornica pary, która jest wyposażona w kocioł parowy, opalany strumieniem acetylenów, dostarczanych z instalacji ekstrakcji butadienu. Wentylator podmuchu czerpie powietrze do spalania przez czepnię i tłoczy przez wymiennik ciepła, w celu odzysku ciepła ze spalin. Palniki posiadają własne wentylatory powietrza pierwotnego. Spaliny, poprzez wymiennik ciepła uchodzą do komina. Powracający z instalacji kondensat, uzupełniony wodą demineralizowaną, kierowany jest do kotła pompą zasilającą. Mała część wody kotłowej upuszczana jest do ścieków celem utrzymania zawartości substancji nieorganicznych na określonym poziomie. Para, po wytworzeniu w kotle i przegrzaniu w przegrzewaczu, kierowana jest na instalację procesową.

Urządzenia minimalizujące wpływ na środowisko:

- dla neutralizacji tlenków azotu przewidziany jest dostrzyk wody amoniakalnej (lub mocznika) do spalin.
- Wyposażenie techniczne oraz rozwiązania techniczne instalacji dobrano w sposób optymalny pod względem oddziaływań akustycznych. Rozwiązania projektowe zastosowanie nowoczesnych konstrukcji oraz technologii, przy zaproponowanych mocach akustycznych urządzeń i instalacji (możliwych do osiągnięcia przez dostawców takich urządzeń), nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń akustycznych po za umieszczeniem niektórych urządzeń generujących hałas w budynku (sprężarkownia).- węzeł do oczyszczania gazów odlotowych (tj. strumienia gazów poprocesowych, które odprowadzane będą z instalacji ekstrakcji butadienu w przewidywanej ilości 2100 kg/h) przez ich spalanie w wytwornicy pary technologicznej, co umożliwi odzysk energii chemicznej zawartej w tych gazach.

Zrzut na pochodnię: 0 Mg/h - w normalnych warunkach pracy instalacji, w czasie zaniku wody chłodzącej: 130Mg/h przez 30 min;

Instalacja procesowa będzie korzystała ze wspólnej pochodni, będącej własnością i obsługiwanej przez PKN. Nie przewiduje się zrzutów procesowych podczas normalnej pracy instalacji. Podczas uruchomienia instalacji, jej odstawienia z ruchu, a także znaczących nienormalności w pracy instalacji, możliwe są zrzuty węglowodorów C₄ na pochodnię, gdzie ulegną spalaniu.

Oprócz emisji do powietrza oraz hałasu przewiduje się że będą powstawać odpady stałe i ciekłe oraz ścieki. Zarówno odpady jak i ścieki będą przekazywane do jednostek zlokalizowanych na terenie PKN ORLEN – do oczyszczalni ścieków przemysłowych PKN ORLEN oraz do ORLEN Eko spółki zajmującej się profesjonalnie przetwarzaniem odpadów typowych dla rafinerii i petrochemii z jednostek PKN ORLEN. Zarówno odbiór odpadów jak i odbiór ścieków będzie realizowany na podstawie umów komercyjnych.

Technologia zakłada tryb pracy inny niż normalny, który obejmuje przede wszystkim start i zatrzymanie instalacji.

3.9 Wariant alternatywny

Możliwym wariantem alternatywnym jest w tej samej lokalizacji zaprojektowanie, budowa i uruchomienie instalacji Wydzielania Butadienu opartej o tzw. jest o proces GPB (skrót od Geon Process

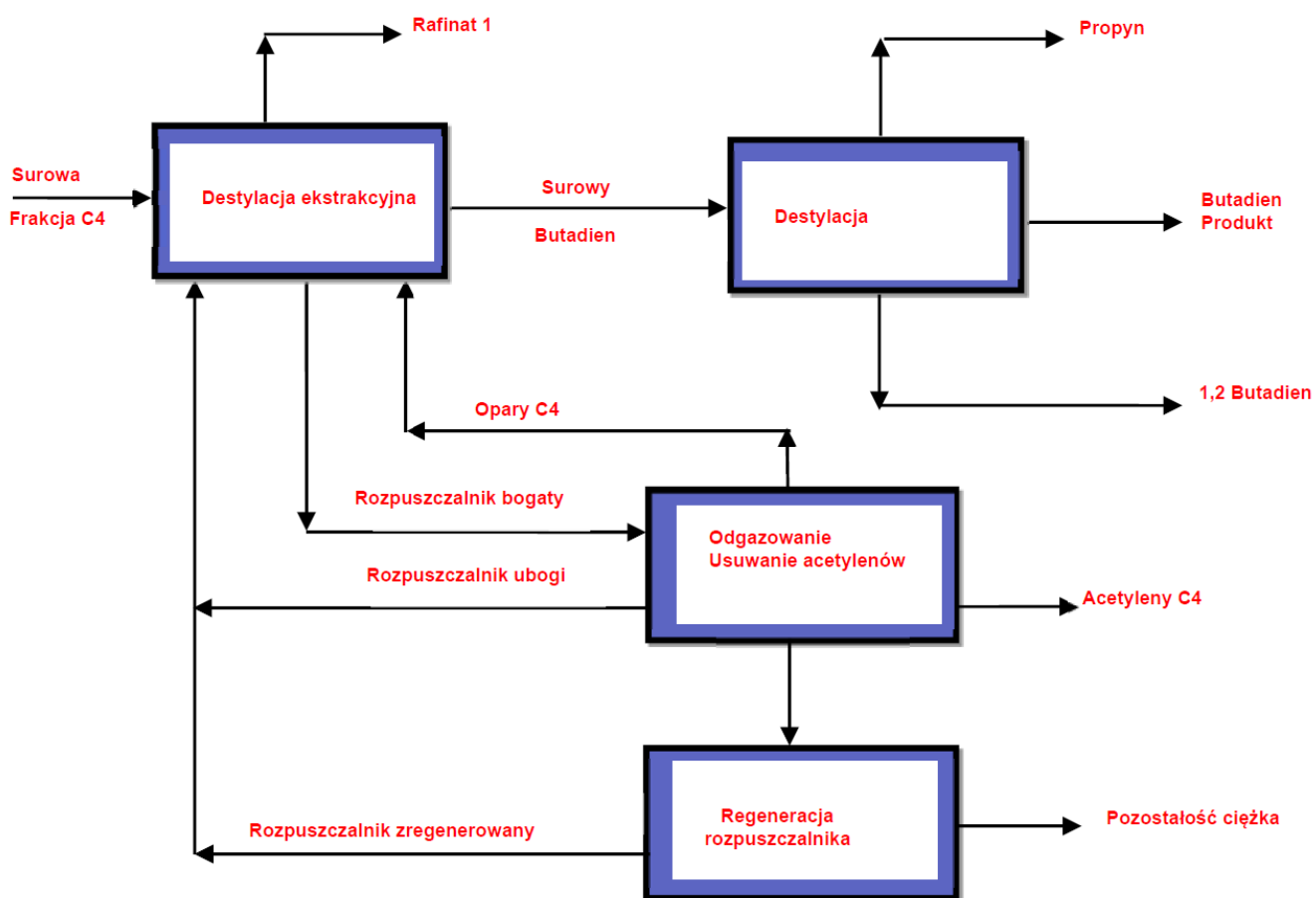
Butadiene). Proces GPB to proces destylacji ekstrakcyjnej z zastosowaniem jako rozpuszczalnika dimetyloformamidu (DMF).

Podstawowe zagadnienie techniczne jakie występuje na podobnych instalacjach to proces samorzutnego ograniczonego procesu polimeryzacji, który dzieje się równoległe do procesu DMF i powoduje powstanie ziarenek polimeru (nazywanych niekiedy „popcorn”).

Instalacje dla procesu DMF mogą pracować w reżimie przerobu frakcji C₄ niewodornionej lub uwodornionej, w obu reżimach przerobu celem jest uzyskiwanie butadienu -1,3 wysokiej czystości z frakcji C₄ otrzymanej z Instalacji Etylenowej. Instalacja Ekstrakcji butadienu wg procesu GPB składa się z następujących sekcji procesowych:

- Destylacja Ekstrakcyjna;
- Odgazowanie i usuwanie acetylenów
- Destylacja ;
- Regeneracja rozpuszczalnika;
- Układy pomocnicze:
 - Dozowanie chemikaliów
 - Magazynowanie rozpuszczalnika
 - Systemu odgazów i slopów
 - Stripping ścieków

Poniżej przedstawiono schemat blokowy takiej alternatywnej instalacji:



Rysunek 10. Schemat blokowy Instalacji Butadienu i Koncentracji wg technologii GPB

Na I destylacji ekstrakcyjnej, w obecności rozpuszczalnika DMF z frakcji C₄ popirolitycznej wydzielana jest frakcja C₄ bogata w butadien. Kolumny absorpcyjne pracują w temperaturze 132°C i pod ciśnieniem 0,5 MPag, zaś kolumna desorpcyjna w temperaturze ok. 163°C i pod ciśnieniem 0,03 MPag (dane techniczne bazują na danych patentowych). Produktem ubocznym tego typu destylacji ekstrakcyjnej jest frakcja butano-butylenowa, przesyłana na instalacje inne (do dalszego przerobu).

Zasada działania pierwszej kolumny w destylacji ekstrakcyjnej jest opisana poniżej. Surowa frakcja C₄ jest odparowywana a następnie wprowadzana do pierwszej kolumny destylacji ekstrakcyjnej tzw. kolumny płuczącej. Układ odparowania składa się ze zbiornika oraz dwóch termosyfonowych wymienników ciepła. Jako czynnik grzewczy w pierwszym wymienniku używany jest rozpuszczalnik ubogi, a w drugim mieszanina rozpuszczalnika i wody z kolumny chłodzącej.

Rozpuszczalnik ubogi jest wprowadzany do kolumny płuczącej poniżej górnych półek na szczyt sekcji wypełnienia.

Z góry kolumny płuczącej odbierane są opary Rafinatu 1 pozbawione butadienu i acetylenów, które są kierowane poprzez chłodzony wodą skraplacz do zbiornika orosienia. Rafinat 1 ze zbiornika orosienia jest odpompowany do węzła kolumny koncentracyjnej. Część Rafinatu 1 jest kierowana na szczyt kolumny płuczącej jako orosienie w celu usuwania z oparów resztek rozpuszczalnika na górnych półkach kolumny.

Zasada działania drugiej kolumny w destylacji ekstrakcyjnej jest opisana poniżej.

Fracja C₄ bogata w butadien i zawierająca acetyleny (przy przerobie frakcji C₄ niewodornionej lub nie zawierająca tych acetylenów) podawana jest następnie, przez kompresor B-GB-101, na II destylację ekstrakcyjną, gdzie w obecności rozpuszczalnika DMF usuwa się z niej acetyleny. Kolumna absorbcyjna pracuje w temperaturze 132°C i pod ciśnieniem 0,4 MPag, zaś kolumna odzysku butadienu i kolumna desorpcyjna w temperaturze 120-163°C i pod ciśnieniem 0,01–0,02 MPag. Surowy butadien, zawierający także pewne ilości etyloacetyleny oraz ciężkie węglowodory C-4 z II destylacji ekstrakcyjnej poddaje się następnie rektyfikacji, gdzie otrzymuje się gotowy produkt butadien 1,3. Parametry pracy kolumn rektyfikacyjnych są następujące: temperatura 45-60°C i ciśnienie 0,4-0,45 MPag.

Druga kolumna w węźle destylacji ekstrakcyjnej pełni równocześnie dwie funkcje: rektyfikacyjną i płuczącą. Zrealizowane to jest poprzez wstawienie ściany dzielącej w górnej części kolumny. Opary z dolnej części kolumny zawierające butadien oraz niewielkie ilości związków acetylenowych dzielone są na dwie części. Część odpływa do sekcji rektyfikacyjnej, gdzie oddzielone zostają buteny. Druga część oparów odpływa do sekcji płuczącej kolumny, gdzie przy użyciu rozpuszczalnika ze strumienia wymywane są acetyleny C₄. Opary z góry sekcji płuczącej są kondensowane w chłodzonym wodą skraplaczu. Otrzymany skroplony surowy butadien jest kierowany do węzła destylacji butadienu. Część butadienu jest zawracana na szczyt sekcji płuczącej, gdzie służy do usuwania resztek rozpuszczalnika z oparów. Rozpuszczalnik ubogi jest wprowadzany do sekcji płuczącej poniżej górnych półek na szczyt sekcji wypełnienia.

Dolna część kolumny służy do wstępnego odgazowania rozpuszczalnika. Ciecz spływająca z sekcji wypełnienia jest zbierana w jednej części kuba, skąd jest pompowana przez wymiennik (gdzie jest podgrzewana) do drugiej części kuba. Ciecz, która nie uległa odparowaniu (zawierająca głównie rozpuszczalnik i niewielkie ilości butadienu, acetylenów C₄ oraz węglowodorów C₅) jest kierowana poprzez podgrzewacz do odgazowycza w węźle odgazowania i usuwania acetylenów.

Proces GPB wymaga odrębnej kolumny dla destylacji (doczyszczania butadienu).

W pierwszej kolumnie destylacyjnej usuwany jest propyn (C₃ acetylen), który odbierany jest z góry kolumny. Wywar z pierwszej kolumny kierowany jest do drugiej kolumny destylacyjnej, gdzie ze szczytu odbierany jest czysty produkt (1,3-butadien), natomiast z dołu kolumny odbierane są niewielkie ilości 1,2-butadienu oraz węglowodorów C₅. Opary z obu kolumn są skraplane przy użyciu wody chłodzącej. Kolumna propynowa jest podgrzewana przy pomocy ciepłej wody, natomiast do ogrzewania kolumny butadienowej używany jest rozpuszczalnik ubogi.

Kolejnym etapem, bez którego nie byłoby możliwe stałe działanie instalacji GPB to odzyskiwanie rozpuszczalnika.

Niewielka ilość rozpuszczalnika z obiegu jest poddawana regeneracji w ogrzewanym parą zbiorniku z mieszadłem. Układ pracuje w sposób ciągły pod próżnią i ma na celu usunięcie zanieczyszczeń z rozpuszczalnika. Zanieczyszczenia są usuwane w postaci pozostałości zawierającej polimery oraz część dodatków dozowanych do rozpuszczalnika. Rozpuszczalnik i woda odparowują w sposób ciągły, natomiast ilość pozostałości w zbiorniku destylacyjnym rośnie, więc okresowo zatrzymuje się destylację i usuwa pozostałość ze zbiornika do pojemników i przekazuje do utylizacji w spalarni odpadów.

Odzyskany rozpuszczalnik i wodę kieruje się z powrotem do węzła destylacji ekstrakcyjnej. Do wytwarzania próżni w układzie są używane eżektory parowe.

Oczyszczanie rozpuszczalnika obiegowego z dimeru i wody prowadzi się na kolumnie destylacyjnej pracującej w temperaturze 163°C i pod ciśnieniem 0,03 MPag.

Usuwanie smoły butadienowo-furfurolowej co też musi być częścią procesu prowadzi się okresowo na wyparkach regeneracyjnych pracujących pod próżnią – 0,07MPag i w temperaturze 120°C.

Proces GPB z udziałem rozpuszczalnika DMF nie jest na tyle selektywny i w butenie-2 pozostaje pewna niewielka ilość izobutyleny. Mieszanina tych dwóch związków byłaby w zasadzie mało przydatna handlowo i te dwie substancje trzeba jeszcze dodatkowo rozdzielić w sekcji deizobutanizera (koncentracji).

Kolumna deizobutanizera służy do wydzielenia strumienia butenu-2, zawierającego nie więcej niż 5 % izobutyleny. Produkt jest odbierany z góry kolumny i po skropleniu jest pompowany do jednego odbiorcy a drugim produktem kolumny jest skoncentrowany strumień izobutyleny, który stanowi wsad dla innej instalacji (Instalacji Eteru ETBE). Wsadem do kolumny koncentracyjnej jest Rafinat-1 uzyskany z Instalacji ekstrakcji butadienu.

Odgazowanie i usuwanie acetylenów.

Odgazowrywacz (kolumna z wypełnieniem) służy do usunięcia wszystkich węglowodorów z rozpuszczalnika poprzez stripowanie oparami rozpuszczalnika. W celu utrzymania odpowiedniej zawartości wody w rozpuszczalniku i minimalizacji zabrudzenia temperatura w dole odgazowrywacza ma stałą wartość 149°C. Ilość kondensatu podawanego do odgazowrywacza jest korygowana tak, by utrzymywać stałą zawartość wody. Odgazowrywacz jest podgrzewany przy użyciu pary wodnej średniociśnieniowej.

Gorący odgazowany rozpuszczalnik ubogi z dołu odgazowrywacza jest podawany poprzez wymienniki odzysku ciepła do kolumny destylacji ekstrakcyjnej. Niewielkie ilości rozpuszczalnika są podawane do wężła regeneracji rozpuszczalnika.

Węglowodory ze szczytu odgazowrywacza są schładzane w kolumnie chłodzącej (kolumna z wypełnieniem) poprzez bezpośredni kontakt z rozpuszczalnikiem i wodą, a następnie przy użyciu kompresora są kierowane do dołu kolumny rektyfikacyjnej.

Ciepło jest odzyskiwane z cyrkulującego rozpuszczalnika oraz z kolumny chłodzącej. Ciepło to jest zużywane na częściowe odgazowanie rozpuszczalnika, odparowanie wsadu oraz na podgrzewanie kolumny butadienu.

Węglowodory mające większą rozpuszczalność w rozpuszczalniku niż 1,3-butadien akumulują się w środkowej części odgazowrywacza i są usuwane jako strumień boczny. Strumień ten jest wprowadzany do kolumny płuczącej acetylenów w celu usunięcia resztek rozpuszczalnika. Produkt z dołu kolumny płuczącej acetylenów jest zawracany do kuba kolumny rektyfikacyjnej, skąd jest przesyłany ponownie do odgazowrywacza.

Opary z kolumny płuczącej acetylenów są rozcieńczane rafinatem i kierowane do chłodzonego wodą wymiennika ciepła, w którym jest kondensowana woda. Skroplona w wymienniku ciepła woda jest zbierana w separatorze razem z innymi strumieniami wodnymi z Instalacji Ekstrakcji Butadienu i pompowana do strippera ścieków.

Jak widać na załączonym opisie rozwiązanie z procesem GPB wymaga wielu kolumn pracujących jedna po drugiej, których wydajność zależy w znacznym stopniu do składu surowca i w razie wahań na składzie surowca są określone problemy z wydajnością. Jednocześnie w procesie destylacji ekstrakcyjnej zachodzą niepożądane reakcje polimeryzacji butadienu i furfurolu, w wyniku których powstaje smoła butadienowo-furfurolowa, - dimeryzacja butadienu do dimeru, zaś w kolumnach rektyfikacyjnych występuje polimeryzacja butadienu do polimeru zwanego „popcornem”.

Uzyskiwaną w wyparkach regeneracyjnych smołę spuszcza się do metalowych beczek. Wydzielony w procesie destylacji gaz odlotowy, zawierający ok. 30% acetylenów (w reżimie przerobu frakcji C4 niewodornionej), przesłany jest na Blok Etylenowy lub spalany (np. na pochodni).

Instalacja w wariantcie alternatywnym oparta o proces z rozpuszczalnikiem DMF miałaby następujący poziom emisji i zużycia energii dla skali 132 000 Mg/rok.

- Zużycie energii elektrycznej – 100 do 120 kWh /Mg produkowanego butadienu
- Energochłonność sumaryczna – 10,5 – 11,5 GJ/Mg produkowanego butadienu
- Zużycie pary technologicznej – 11,5 – 12,5 GJ/Mg produkowanego butadienu
- Ciepło w zwracanej kondensacie – 1,3 – 1,9 GJ/Mg produkowanego butadienu
- Woda obiegowa 220 – 290 m³ / Mg produkowanego butadienu
- DMF (nieodwracalne zużycie) : 1,2 – 1,3 kg/Mg produkowanego butadienu
- Powietrze sprężone dla sterowania zaworami 9,2 – 10 Nm³/Mg produkowanego butadienu
- Azot gazowy (dla izolacji i przedmuchu aparatów oraz w czasie przygotowania do remontu) – 30 – 37 Nm³/Mg produkowanego butadienu

Inne dane procesowe:

- Selektywność procesu wobec butadienu: 82 – 88 % w stosunku do ilości surowca we frakcji C4.
- Energia oddawana w gazie acetylenowym – zrzutowym i w dimerze butadienowym – około 5 % w przeliczeniu na ilość wyprodukowanego butadienu, szacunkowo 2,5 GJ/Mg wyprodukowanego butadienu.
- Zużycie inhibitora polimeryzacji (działa wielokierunkowo jako antyutleniacz, antypolimeryzator i dyspergator, dzięki czemu zapobiega tworzeniu się i osadzaniu żywic na katalizatorze.) – ok 2,5 kg/h czyli do 20 ton rocznie.
- Zużycie oleju silikonowego np. AK-100 – środek antypienny dla węzła destylacji ekstrakcyjnej – do 10 ton rocznie;

Ze względu na dużą ilość kolumn i procesów destylacji nieunikniona w procesie GPB jest pewna emisja lotnych związków organicznych (głównie butadienu i innych węglowodorów C4) z różnego rodzaju nieszczelności technicznych. Nie ma dobrych oszacowań w tym zakresie ale światowe dane podają, że może to być nawet 0,005 % ilości produkowanego butadienu czyli przy produkcji 132.000 ton rocznie nawet 6,6 tony rocznie. Oczywiście mitygacja tej emisji jest możliwa poprzez dodatkowe zabezpieczenia i skolektorowanie wszystkich miejsc emisji w kierunku flary.

Proces GPB nie używa gazu opałowego więc bezpośrednio nie ma emisji dwutlenku węgla jednak, ponieważ jest energochłonny, to pośrednio zwiększa zużycie CO₂ – potrzeba wytworzyć odpowiednie ilości pary technologicznej.

Opis miejsc emisji z wariantu alternatywnego:

- Pierwsza kolumna w układzie destylacji ekstrakcyjnej;
- Druga kolumna w układzie destylacji ekstrakcyjnej;
- Kolumna dla destylacji i doczyszczenia butadienu;
- Węzeł odzyskiwania rozpuszczalnika (DMF);
- Sekcja deizobutanizera (koncentracji);
- Węzeł odgazowania i usuwania acetylenów

Emisje poprzez flarę – do 200 ton rocznie, spalane na flarze ze skutecznością ok 96 %

Hałas – źródłem są podstawowe układy pompowe i poziomy hałasu w tabeli poniżej.

Tabela 4 Podstawowe źródła hałasu

Nazw obiektu
Pompownia dla I oraz II kolumny - zespół destylacji ekstrakcyjnej
Pompownia dla obu kolumn w destylacji doczyszczającej butadienu
Pompownia dla sekcji oczyszczania rozpuszczalnika
Urządzenia węzła odzyskiwania DMF
Pompownia dla kolumny deizobutanizera
Pompownia kondensatu dla odgazowywacza i kolumny płuczającej acetylenów
Inne urządzenia pompowe dla substancji pomocniczych

Odpady główne z procesu:

odpad smół i odpady z wymiany oleju smarowego

Emisja do powietrza – brak zorganizowanych miejsc emisji. Emisje niezorganizowane:

Instalacja Butadienu	Nieszczelności z elementów instalacji (tj. połączenia kołnierzowe, zawory, miejsca poboru próbek)	Węglowodory aromatyczne i alifatyczne
----------------------	---	---------------------------------------

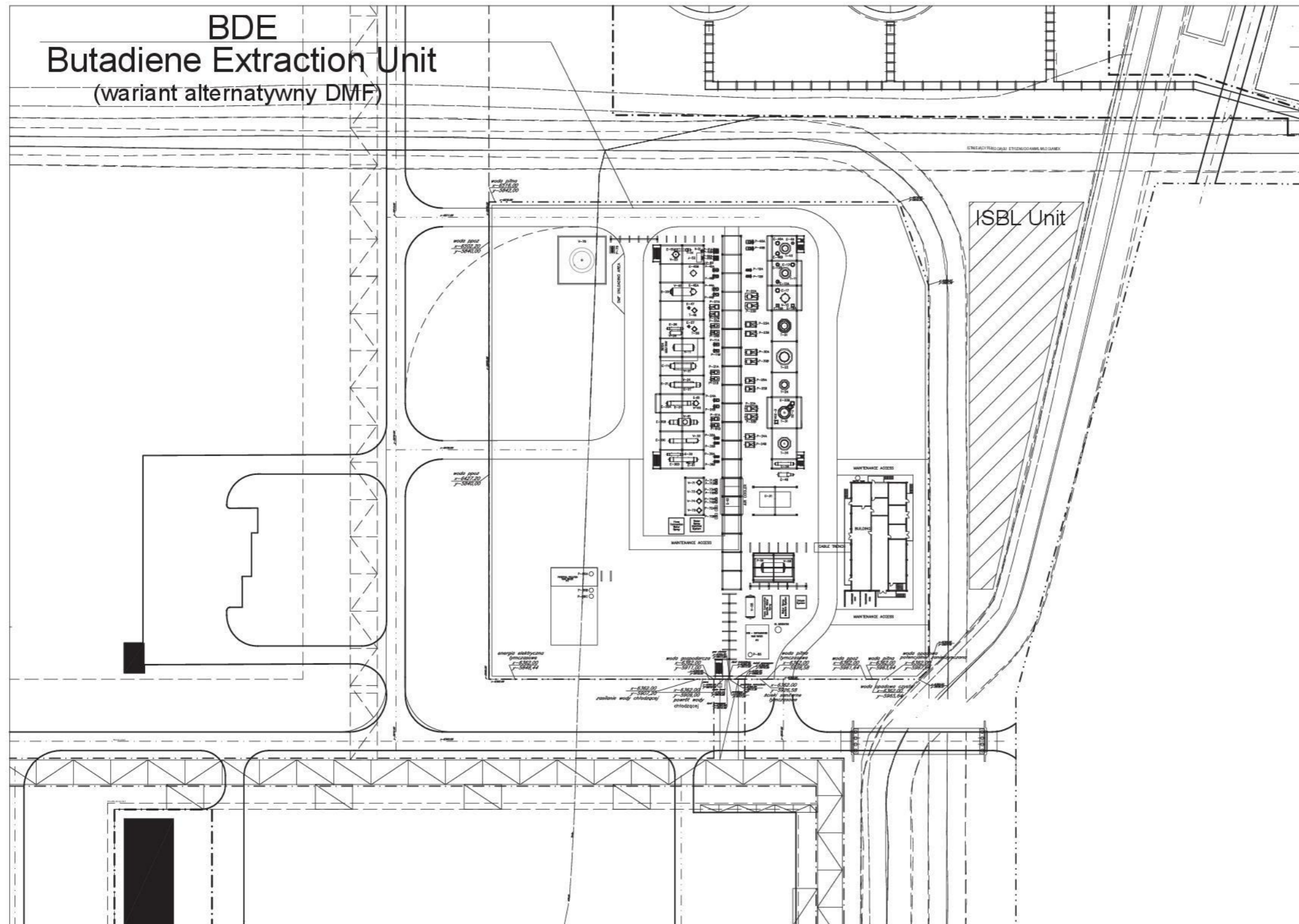
Zanieczyszczenia w wodzie i ściekach z procesów chłodzenia (mieszanina węglowodorów i wody, niekiedy z zawartością DMF):

- odwadnianie dimeru butadienu (ściek to woda i dimer)
- wykraplanie się pary
- wodnej w prowadzonych procesach fizykochemicznych (kondensat technologiczny)
- przygotowywanie urządzeń i aparatów do remontu
- drenowanie pomp, zbiorników i rurociągów
- zmywanie tac, czyszczenie urządzeń
- przecieki z dławików, armatury rurociągów i aparatury
- odwadnianie tac zbiorników

Emisje z procesów remontowych

Instalacja Wydzielania Butadienu			
Zatrzymanie instalacji do remontu			
parowanie płukania odwodnienia opróżnianie aparatów	emisja do powietrza (parowanie kolumn do atmosfery), ścieki (płukanie kolumn kondensatem, wymiana wody w FA-107, odwodnienie dimeru w FA107). odpady (polimer butadienowy; spust smoły do beczek z EA-124 A/B).	Teren instalacji Teren zakładu	- proces dekontaminacji w celu dezaktywacji substancji szkodliwych w aparatach i przyspieszenie przygotowania instalacji do postoju oraz skrócenie czasu postoju.
Uruchomienie instalacji (po postoju, remoncie)			
odtlenianie płukanie	- hałas (w czasie odtleniania kolumn),	Teren instalacji Teren zakładu	
- czyszczenie kolumn	- ścieki (płukanie kolumn roztworem azotynu sodu), - - odpady (osady z czyszczenia kolumn, zbiorników i filtrów).		

Rozmieszczenie urządzeń na działce przedstawia rysunek



Rysunek 11. Rozmieszczenie urządzeń w wariantcie alternatywnym

4. Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Skutki dla środowiska dla przypadków niepodejmowania przedsięwzięcia, które można opisać jednoznacznie, dotyczą przedsięwzięć planowanych na terenach jeszcze nieprzekształconych, terenach cennych przyrodniczo, lub związanych z ochroną środowiska (np.: oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów).

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia, teren przewidziany pod realizację jest silnie przekształcony.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia będzie skutkowało zachowaniem obecnego sposobu użytkowania terenu oraz:

- Konieczna będzie znacząca rozbudowa infrastruktury logistycznej (bocznice kolejowe, fronty nalewcze, parki zbiornikowe) w obszarze ekspedycji gazów płynnych PKN-u,
- Spowoduje konieczność transportu substancji niebezpiecznych wytwarzanych w kompleksie Etylenowym do innych zakładów chemicznych, co wiąże się z dużym ryzykiem transportowym
- Ograniczy możliwości zwiększenia zdolności produkcyjnej Zakładu i potencjalnej możliwości stworzenia nowych miejsc pracy,
- Spowoduje, że nie nastąpi powiększenie budżetu gminy z tytułu uzyskiwanych podatków (podatek od nieruchomości obiektu stanowiłby wielomilionowy roczny przychód Gminy Biała),
- Spowoduje, że nowobudowana instalacja Etylenowa będzie zmuszona do przesyłania frakcji C4 do starych instalacji o nie wystarczającej zdolności produkcyjnej,
- Spowoduje, że nie będzie można uruchomić w Polsce nowych procesów produkcji, używających olefin jako surowców lub inwestycje te będą musiały być prowadzone w mniejszej skali i w oparciu o surowce sprowadzane z zagranicy, co zmniejszy ich dochodowość.

5. Opis elementów przyrodniczych środowiska, objętych zakresem przewidywanego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko

5.1 Położenie geograficzne

Położenie geograficzne inwestycji, w odwołaniu do charakterystycznych elementów rejonu rozpatrywanego obszaru, scharakteryzowano poniżej. Natomiast szczegółową lokalizację zaplanowanych rozwiązań inwestycyjnych z dokumentacji projektowej zaprezentowano w rozdziale 2. Ogólny opis planowanego przedsięwzięcia.

Pod względem przynależności administracyjnej, przedsięwzięcie planowane jest w Gminie Stara Biała. Projektowana inwestycja znajduje się na terenie Wsi Stara Biała,

Obszar Gminy Stara Biała, według podziału dokonanego przez J. Kondrackiego, znajduje się w granicach prowincji Niż Środkowoeuropejski oraz podprowincji Pojezierza Południowobałtyckiego. Obszar Gminy niemal w całości znajduje się w granicach mezoregionu: Pojezierze Dobrzyńskie (315.14). Niewielka, południowa część Gminy (część obszaru dolinnego rzeki Wisły) należy do mezoregionu Kotlina Płocka (315.35), natomiast część północno-wschodnia do mezoregionu Wysoczyzna Płocka (318.61).

Obszar inwestycji stanowi pod względem fizjograficznym (wg. Kondracki) część mezoregionu Pojezierze Dobrzyńskie. Pojezierze Dobrzyńskie (315.14) – mezoregion wchodzący w skład Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego, położony na północ od Kotliny Płockiej i południe od Doliny Drwęcy, w obrębie form polodowcowych fazy leszczyńskiej i poznańskiej ostatniego zlodowacenia, gdzie dominują równinne krajobrazy glacialne, poza częścią centralną, z glacialnym krajobrazem pagórkowatym i wzgórzowym oraz południowo-wschodnią, gdzie dominuje równinny krajobraz fluwioglacialny.

Według zaktualizowanego podziału w ramach wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (*GEOGRAPHIA POLONICA (2018) VOL. 91, ISS.No 2, Physico-Geographical Mesoregions Of Poland: Verification And Adjustment Of Boundaries On The Basis Of Contemporary Spatial Data*) inwestycja zlokalizowana jest w części mezoregionu Równina Urszulewska.

5.2 Opis stanu dotychczasowego użytkowania terenu inwestycji i jej otoczenia

W przypadku przedmiotowego przedsięwzięcia, teren przewidziany pod realizację wykorzystywany był na cele rolnicze jednak na podstawie uzyskanej decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych w maju 2021 r. został przekształcony na potrzeby inwestycyjne. W ramach prac przygotowawczych prowadzonych przez PKN ORLEN nastąpiło znaczące przekształcenie terenu, w szczególności zostały wycięte drzewa i zasypany dawny ciek „Rów Suchy”. Teren został wyrównany, zostały przygotowane instalacje związane z doprowadzeniem mediów, odprowadzeniem ścieków. Działania te prowadzone są na podstawie odrębnych pozwoleń. Teren nie będzie wymagał prowadzenia dalszych prac przygotowawczych. Poniżej zamieszczamy kilka zdjęć pokazujących stan przekształcenia terenu na czerwiec 2021 r. Należy się spodziewać że do czasu rozpoczęcia prac budowlanych związanych z instalacją butadienu prace przygotowawcze prowadzone zostaną zakończone.

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I





Rysunek 12. Przygotowanie terenu przeznaczony pod inwestycje na tzw. terenie północnym – stan czerwiec 2021r.



Rysunek 13. Przygotowanie działki przeznaczony pod planowaną inwestycję NJB– stan listopad 2021

5.3 Krajobraz

5.3.1 Uwarunkowania ogólne

Gmina Stara Biała to gmina wiejska, położona w powiecie plockim, we wschodniej części województwa mazowieckiego. Siedzibą władz Gminy jest miejscowość Biała. Powierzchnia Gminy stanowi 111,12 km².

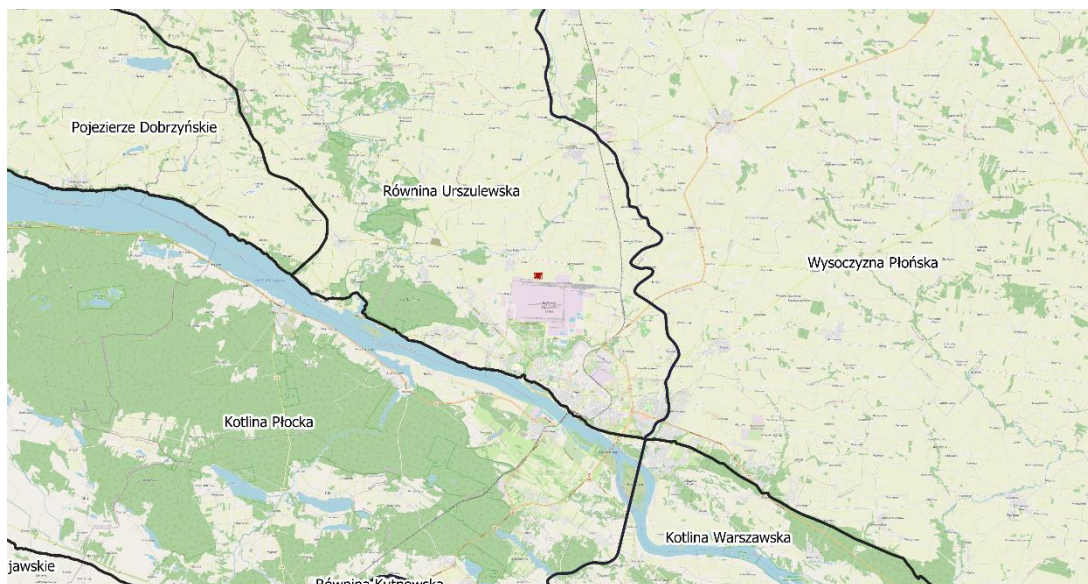
4.3.1. Uwarunkowania ogólne

Gmina Stara Biała to gmina wiejska, położona w powiecie plockim, we wschodniej części województwa mazowieckiego. Siedzibą władz Gminy jest miejscowość Biała. Powierzchnia Gminy stanowi 111,12 km².

Obszar Gminy Stara Biała, na której zlokalizowana jest inwestycja, znajduje się w granicach prowincji Niż Środkowoeuropejski oraz podprowincji Pojezierza Południowo-bałtyckiego.

Obszar inwestycji stanowi pod względem fizjograficznym według zaktualizowanego podziału w ramach wdrażania Europejskiej Konwencji Krajobrazowej (*GEOGRAPHIA POLONICA (2018) VOL. 91, ISS.No 2, Physico-Geographical Mesoregions Of Poland: Verification And Adjustment Of Boundaries On The Basis Of Contemporary Spatial Data*) część mezoregionu Równina Urszulewska, w obrębie form polodowcowych fazy leszczyńskiej i poznańskiej ostatniego zlodowacenia, gdzie dominują równinne krajobrazy glacialne, poza częścią centralną, z glacialnym krajobrazem pagórkowatym i wzgórzowym oraz południowo-wschodnią, gdzie dominuje równinny krajobraz fluwioglacialny.

Mapę przedstawiającą podział fizjograficzny umieszczonym poniżej:



Rysunek 14 Położenie przedsięwzięcia na tle regionalizacji fizyczno-geograficznej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *GEOGRAPHIA POLONICA (2018) VOL. 91, ISS.No 2, Physico-Geographical Mesoregions Of Poland: Verification And Adjustment Of Boundaries On The Basis Of Contemporary Spatial Data*

Na kształtowanie się struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy Stara Biała w największym stopniu wpływ miało położenie nad rzeką Wisłą oraz bezpośrednie sąsiedztwo Miasta Płock i znajdujących się w nim najważniejszych w kraju obiektów rafinerijno-petrochemicznych. Gospodarka Gminy w dużej mierze oparta jest o rolnictwo.

5.3.2 Walory przyrodniczo – krajobrazowe

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w powiecie płońskim, gmina Stara Biała, gdzie około ¼ powierzchni gminy zajmują użytki rolne, co świadczy o wiejskim charakterze obszaru. Następnie najwięcej jest gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych. Lesistość Gminy Stara Biała kształtuje się poniżej średniej krajowej oraz poniżej średniej w powiecie płońskim i wynosi około 10,6%. W skali całej gminy grunty leśne zajmują około 1 214,36 ha, z czego około 964,64 ha to grunty Skarbu Państwa, 248,62 ha to grunty prywatne oraz 1,1 ha to grunty gminne. Grunty pod wodami, stanowiące około 2,8% powierzchni Gminy, w dużej mierze stanowią fragment Wisły. Spośród gruntów zabudowanych najwięcej jest wykorzystanych na tereny mieszkaniowe. Zajmują one około 1,7% powierzchni gminy. Biorąc pod uwagę cały powiat płoński, gmina należy do tych z większą powierzchnią terenów mieszkaniowych. Powierzchnia terenów przemysłowych jest prawie równa powierzchni terenów rekreacyjno-wypoczynkowych - wynoszą one około 1,2 ha oraz odpowiednio około 1,1% powierzchni gminy. Powierzchnia nieużytków to około 1,4% powierzchni gminy.

Rozkład obszarów objętych ochroną z uwagi na walory przyrodnicze i krajobrazowe (zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody) zaprezentowano w rozdziale 5.12 Obszary i obiekty prawnie chronione, w tym sieć Natura 2000 niniejszego Raportu o.o.

W obszarze planowanej inwestycji nie są zlokalizowane żadne formy ochrony przyrody, utworzone zgodnie z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Teren jest silnie przekształcony na etapie prac przygotowawczych prowadzonych przez PKN ORLEN.

5.3.3 Krajobraz historyczno – kulturowy

Dostępne mapy historyczne z lat 20., 30. i 40. XX wieku, dają obraz zagospodarowania terenu przed powstaniem Mazowieckich Zakładów Rafineryjnych i Petrochemicznych (obecnie PKN ORLEN S. A.). W miejscu współczesnego ogrodzonego terenu przemysłowego znajdowała się aż do lat 60. miejscowość Kolonia Biała z charakterystyczną zabudową ulicówki. Na północ od niej, na współczesnych obszarach poza ogrodzeniem Kombinatu, znajdowało się kilkanaście pojedynczych gospodarstw rolnych w postaci oddalonych od siebie o kilkadziesiąt metrów siedlisk.

Pierwsze ślady osadnictwa człowieka na terenach obecnej gminy Stara Biała pochodzą ze środkowego okresu epoki kamienia - mezolitu (około 8000 - 5000 lat p.n.e.), kolejne – z neolitu (około 4500-1800 p.n.e.). Od VII wieku naszej ery na ziemiach Mazowsza rozprzestrzeniła się kultura plemion słowiańskich. W przedziale od IX do XI wieku na tym terenie przypada okres największego rozwoju osadnictwa. Powstał wtedy gród w Starych Proboszczewicach, który w XI w. był jednym z największych ośrodków gospodarczo - militarnych północnego Mazowsza. Od XIII wieku obszar dzisiejszej gminy Stara Biała był już gęsto zaludniony. Pierwsza wzmianka o Starej Białej pojawiła się w 1378 roku. W 1495 roku księstwo płockie znalazło się w obrębie Korony, tworząc Województwo Płoćkie. Po drugim i trzecim rozbiórce Polski teren Gminy wcielono do tzw. Nowych Prus Wschodnich. W latach 1807-1809 obszar ten znalazł się w departamencie płońskim Księstwa Warszawskiego. W latach 1918-1975 tereny gminy leżały w powiecie płońskim, należącym do województwa warszawskiego. W latach 1975-1998 w województwie płońskim, a po kolejnej reformie administracyjnej w województwie mazowieckim, powiecie płońskim. W administracji kościelnej obszar gminy należy od końca XI wieku do Diecezji Płoćkiej. Obiekty kulturowo-

zabytkowe zachowały się w różnym stopniu. Do najważniejszych i najciekawszych obiektów zabytkowych należą:

- Grodzisko słowiańskie z X wieku zwane Kosmatą Górą lub Szweckimi Okopami w Nowych Proboszczewicach,
- Zespół pałacowo-parkowy w Srebrnej - odrestaurowany XIX - wieczny obiekt, aktualnie ośrodek wypoczynkowo-szkoleniowy Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A.,
- Drewniany kościół p.w. św. Andrzeja w Brwilnie - wzmiankowany w 1395 roku, obecny kościół wystawiony w roku 1740, jeden z najcenniejszych zabytków architektury drewnianej w powiecie plockim,
- Miejsce pamięci narodowej w lasach brwileńskich upamiętniające miejsce egzekucji ponad trzystu mieszkańców Płocka i okolic, rozstrzelanych przez hitlerowców w styczniu 1940 roku oraz 16 i 17 stycznia 1945 roku,
- Kościół p.w. św. Jadwigi Śląskiej w Starej Białej z 1879 roku - murowany, zbudowany w stylu neogotyckim, w kaplicy kościoła marmurowy ołtarz z 1938 roku i dziewięć figuralnych witraży z 1937 roku,
- "Antoniówka" w Brwilnie - oryginalna piętrowa budowla drewniana położona na skarpie wiślanej, w parku wiejskim, w sąsiedztwie dużego kompleksu leśnego, której fundatorem był arcybiskup płocki Antoni Julian Nowowiejski, aktualnie Dom Opieki Społecznej.

Gmina Stara Biała należy do dobrze rozpoznanych archeologicznie jednostek administracyjnych Mazowsza. 100% obszaru Gminy zostało przebadane w ramach programu "Archeologiczne Zdjęcie Polski". W wyniku tych badań doprowadzono do odkrycia i wpisania do ewidencji konserwatorskiej 189 stanowisk archeologicznych. 36 z nich zasługuje na specjalną uwagę ze względu na wartości naukowo-badawcze.

Wartość zabytkową krajobrazu kulturowego w obszarze inwestycji zaprezentowano w rozdziale 6 Opis zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami niniejszego Raportu.

5.3.4 Atrakcyjność krajobrazu

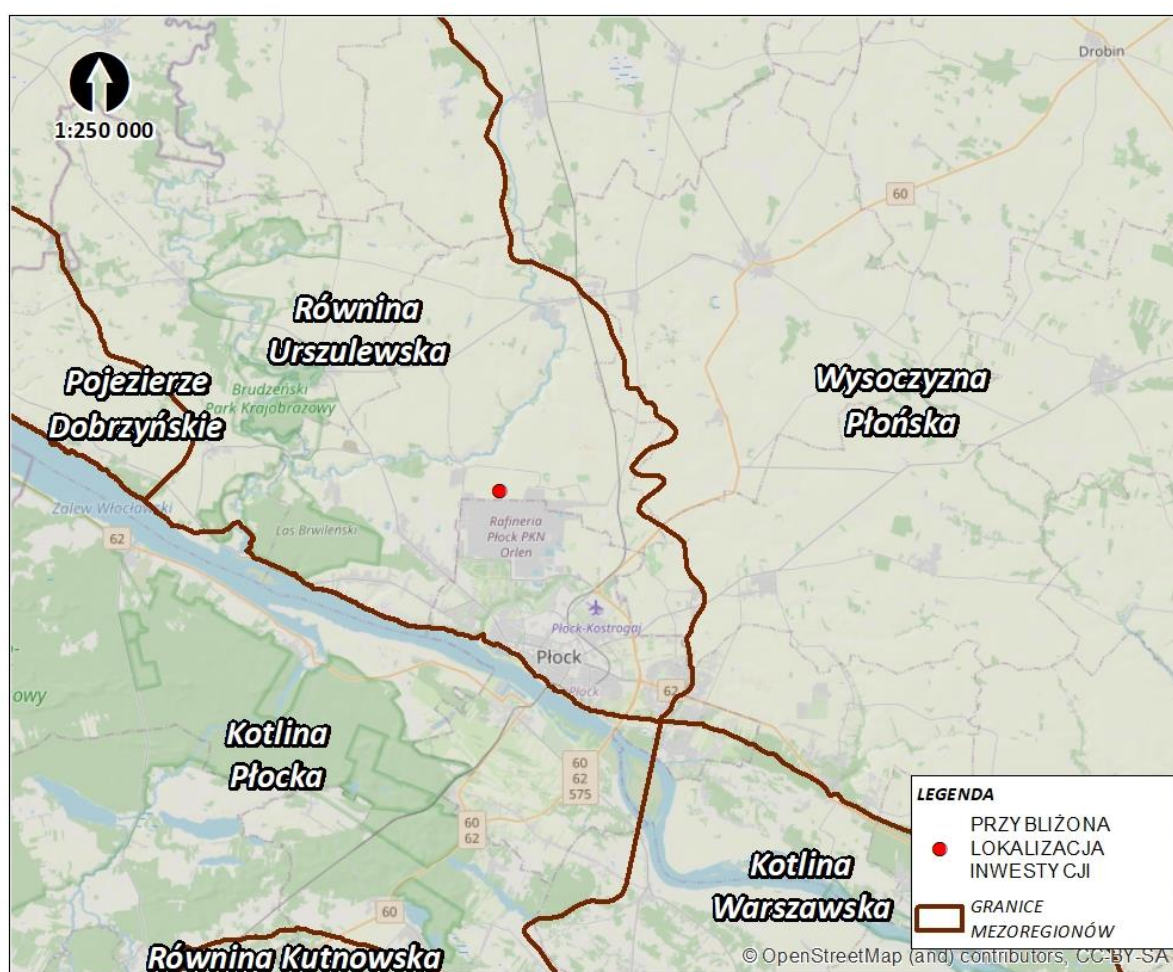
Według analizy atrakcyjności wizualnej krajobrazu według P. Śleszyńskiego¹ analizowany teren (cała inwestycja w obrębie mezoregionu Pojezierze Dobrzyńskie) jest przeciętnie atrakcyjny pod względem wizualnym. Do oceny atrakcyjności wizualnej mezoregionów P. Śleszyński przyjął, że atrakcyjność wizualna krajobrazu jest wprost proporcjonalna do zróżnicowania jego fizjonomii. Oparto się na trzech aspektach:

- różnorodności formy (zróżnicowanie zewnętrzne), gdzie podstawowe znaczenie odgrywają kształt i wielkość jednostek oraz kontrast z otoczeniem, czyli możliwość wizualnego wyodrębnienia tych form;
- różnorodności treści (zróżnicowanie wewnętrzne), określone przez bogactwo elementów budujących krajobraz oraz ich układ;
- wpływie działalności człowieka.

¹ Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski: Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju. Profesorowi Andrzejowi Richlingowi w 70. Rocznicę urodzin i 45-lecia pracy naukowej, s. 697-714, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa, 2007.

W końcowym efekcie mezoregionowi przyznano sumaryczną ilość punktów w skali od 0 (najniższa atrakcyjność wizualna krajobrazu) do 40 (najwyższa atrakcyjność wizualna krajobrazu). Negatywny wpływ działalności człowieka oceniono w skali od 0 do -20 (wpływ najsilniejszy).

Cały obszar inwestycji znajduje się w granicach mezoregionu Pojezierza Dobrzyńskiego, który został uznany za mezoregion średnio cenny z punktu widzenia atrakcyjności wizualnej, o niewielkim negatywnym wpływie działalności człowieka. Na poniższym rysunku przedstawiono wyniki oceny atrakcyjności wizualnej mezoregionów wg. P. Śleszyńskiego:



Rysunek 15. Położenie przedsięwzięcia na tle atrakcyjności wizualnej krajobrazu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Śleszyński P.

5.3.5 Zagospodarowanie terenu planowanego przedsięwzięcia

Obecnie teren jest przygotowany pod inwestycję w ramach prac przygotowawczych: splantowany z usuniętą pokrywą roślinną.

5.4 Powierzchnia ziemi, w tym gleby

5.4.1 Użytkowanie powierzchni ziemi i uwarunkowania glebowe

Zgodnie z Mapą glebowo-rolniczą w skali 1:25000 w teren inwestycji pokrywają głównie gleby biellicowe i pseudobiellicowe kompleksu żytniego bardzo dobrego i żytniego dobrego. Lokalnie rozpoznano gleby biellicowe kompleksu słabego oraz czarne ziemie właściwe, zdegradowane i gleby brunatne.

Tabela 5 Gleby na terenie planowanej inwestycji

Typ gleby	Kompleks przydatności rolniczej	Symbol
Gleby biellicowe i pseudobiellicowe	Żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)	4A
	Żytni dobry	5A
	Żytni słaby	6A
Czarne ziemie właściwe	Zbożowo-pastewny mocny	8D
	Zbożowo-pastewny słaby	9D
Czarne ziemie zdegradowane i gleby szare	Zbożowo-pastewny mocny	8Dz
Gleby brunatne wylugowane i brunatne kwaśne	Żytni słaby	6Bw

5.4.2 Presje na stan powierzchni ziemi, gleb

Obszar planowanej inwestycji jest przekształcony w ramach prac przygotowawczych.

5.5 Warunki geologiczne

5.5.1 Ogólne uwarunkowania geologiczne

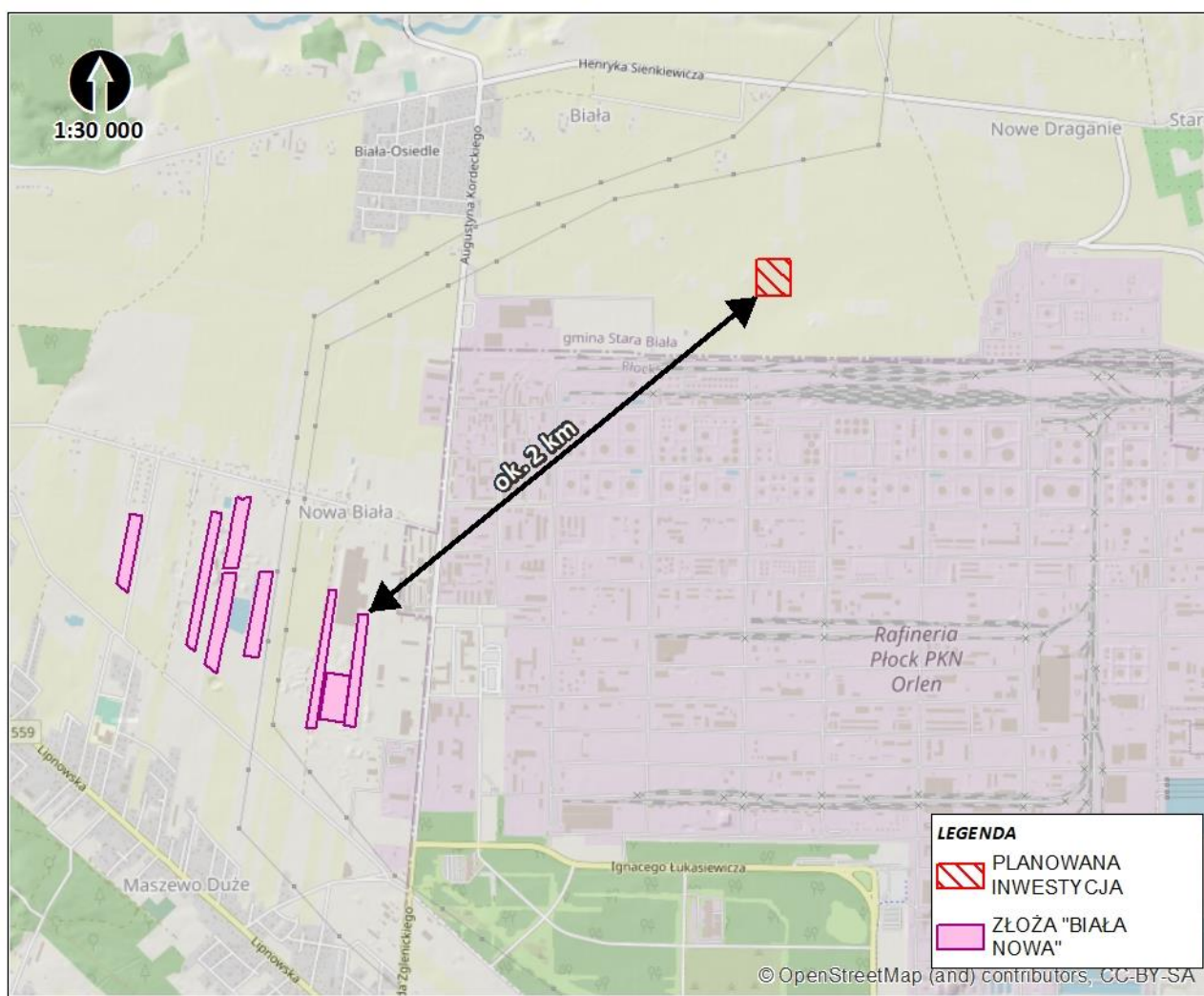
Teren planowanej inwestycji położony jest w północno-zachodniej części niecki warszawskiej stanowiącej element regionalnej struktury – bruzdy polsko-duńskiej. Wzdłuż obniżenia przebiega strefa Teissere-Tornquista (T-T) cechująca się gęstą siecią uskoków, biegnących głównie wzdłuż osi NW-SE. Nieckę warszawską wypełniają osady kredy górnej, trzeciorzędu i czwartorzędu. Osady kredy górnej reprezentują margle, wapienie i piaskowce mastrychtu. W rejonie Starej Białej strop kredy rozpoznano na rzędnej ok. -80 m n.p.m. tj. ok. 180 m p.p.t. Powyżej rozpoznano osady pietra trzeciorzędowego o znacznej, sięgającej 120 m miąższości. Trzeciorząd reprezentowany jest przez piaszczyste, mułkowo-ilaste, buro-węglowe i ilaste osady paleogenu (dan, paleocen, eocen, oligocen) i neogenu (miocen, pliocen). Ze względu na obecność głębokich form erozyjnych rozcinających strop osadów trzeciorzędowych, miąższość osadów czwartorzędowych wypełniających zagłębienia oraz pokrywających niemal cały obszar Wysoczyzny i Kotliny Płockiej (wschodnie pliocenu rozpoznano tylko w obrębie skarpy Wisły) cechuje znaczne zróżnicowanie miąższości (od 0 do 160 m). Osady holoceniowe reprezentowane są przez utwory eoliczne i aluwialne.

5.5.2 Analiza warunków geotechnicznych na terenie przewidzianym pod instalację

W lutym 2020 roku przeprowadzono badania geotechniczne, które miały na celu sprawdzenie warunków gruntowych na potrzeby oceny możliwości wykorzystania terenu pod budowę planowanej inwestycji. W podłożu rozpoznano grunty morenowe spoiste, reprezentowane przez gliny piaszczyste i piaski gliniaste w stanie plastycznym i twar doplastycznym. W obrębie osadów spoistych rozpoznano warstwy gruntów niespoistych o zróżnicowanej miąższości reprezentowanych piaski drobnoziarniste i średnioziarniste w stanie średnio zagęszczonym i zagęszczonym. [Szupe M., Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną, Geotest, Włocławek, 2020].

5.5.3 Złóża kopalin

Opisy uwarunkowań środowiskowych rejonu inwestycji nie identyfikują występowania złóż kopalin, zarówno na obszarze przedsięwzięcia, jak i w bezpośrednim jego sąsiedztwie. Najbliżej usytuowanym jest złóże kruszyw naturalnych o nazwie Biała Nowa. Złóże znajduje się w odległości ok. 2 km od obszaru planowanej inwestycji.

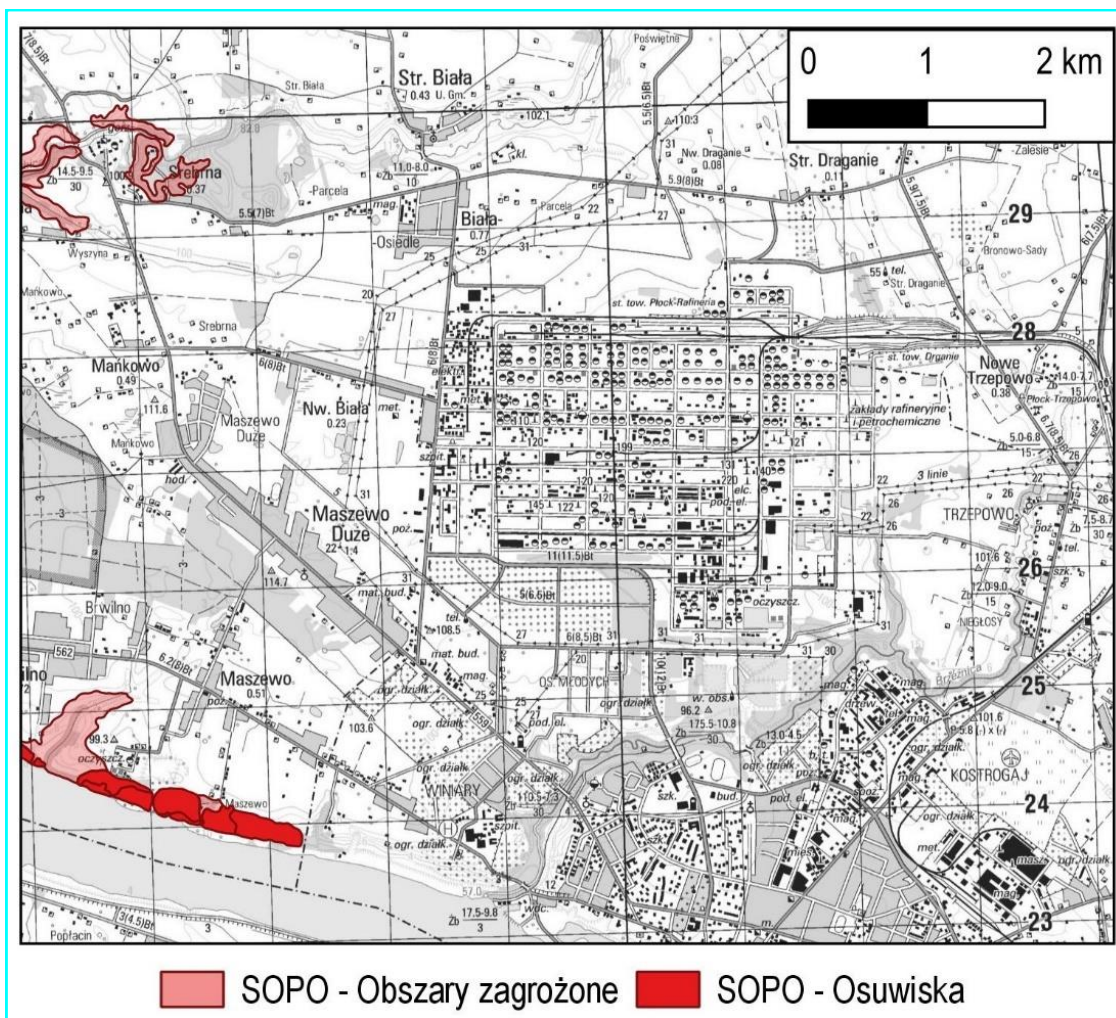


Rysunek 16. Lokalizacja inwestycji względem złóż.

5.5.4 Osuwiska

Ocenę zagrożenia osuwiskami przeprowadzono w oparciu o materiały Projektu „System Ostry Przeciwosuwiskowej” (SOPO) - realizowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy PIG-PIB; www.geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO. Przy czym: Opracowanie wersji końcowej map osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi (tzw. MOZT) dla województwa mazowieckiego (w obszarze Polski południowo-wschodniej) planowane jest w ramach etapu III projektu: SOPO (2016-2023).

Zgodnie z Mapą osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi SOPO w obrębie oraz w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji nie odnotowano obszarów predysponowanych do rozwoju powierzchniowych ruchów masowych. Najbliżej położonym obszarem w obrębie którego rozpoznano osuwiska aktywne oraz okresowo aktywne jest prawobrzeżna skarpa Wisły usytuowana ok. 5 km na południe od terenu inwestycji. Obszary predysponowane do rozwoju ruchów masowych wyznaczono w obrębie zboczy dolin Wierzbicy i Brzeźnicy.



Rysunek 17. Osuwiska i tereny predysponowane do występowania ruchów masowych w rejonie inwestycji

Źródło: Przeglądowa mapa osuwisk i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych w woj. mazowieckim. Projekt: System Ostry Przeciwosuwiskowej (SOPO). Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy. <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>.

5.6 Warunki hydrogeologiczne

5.6.1 Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z regionalizacją zwykłych wód podziemnych zaproponowaną w Atlasie hydrogeologicznym Polski (Paczyński, 1995) omawiana inwestycja znajduje się w rejonie chełmińsko-dobrzyńskim mazowieckiego regionu hydrogeologicznego (I). Strukturę hydrogeologiczną cechuje wielopiętrowy charakter. Użytkowe poziomy wodonośne rozpoznano w obrębie piętra czwartorzędowego, trzeciorzędowego i kredowego.

Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski (Włostowski J., Mapa hydrogeologiczna Polski Główny Użytkowy Poziom Wodonośny ark. Płock, PIG-PIB, Warszawa, 2002) główny użytkowy poziom wodonośny (GUPW) rozpoznano w rejonie terenu inwestycji w obrębie trzeciorzędowego piętra wodonośnego (jednostka hydrogeologiczna 10Q/cTrI). Strop osadów oligoceńskich, budujących GUPW, znajduje się ok. 140 m p.p.t. tj. ok. -40 m n.p.m.

W obrębie piętra czwartorzędowego rozpoznano trzy poziomy wodonośne: przypowierzchniowy, międzymorenowy i spągowy (podmorenowy). Poziom przypowierzchniowy i międzymorenowy tylko lokalnie spełnia kryteria użytkowego poziomu wodonośnego. Poziom spągowy stanowi główny użytkowy poziom wodonośny (jednostka hydrogeologiczna 4bcQI/Tr) na obszarze usytuowanym na północ od terenu inwestycji (w rejonie miejscowości Biała, Dziarnowo, Kruszczewo oraz wzdłuż doliny Wierzbicy).

Obecność przypowierzchniowego poziomu wodonośnego w rejonie obszaru inwestycji potwierdziły wyniki wierceń geotechnicznych wykonanych w lutym 2020 r. w ramach badań podłoża gruntowego (Szuper, 2020). Charakterystykę przypowierzchniowego poziomu wodonośnego przedstawiono w roz. 5.6.3.

W dokumentacji badań wskazano 1m jako zakres naturalnych wahań zwierciadła (Szuper, 2020). Wartość współczynnika filtracji utworów wodonośnych oszacowana na podstawie analizy krzywych uziarnienia wyniosła od $1,7 \times 10^{-5}$ m/s do $1,8 \times 10^{-4}$ m/s. W ramach rozpoznania warunków geotechnicznych wykonano wiercenia do 12 m p.p.t. W jednym z otworów wykonanych w północno-wschodniej części obszaru badań geotechnicznych na głębokości 11,5 m p.p.t. (92,2 m n.p.m.) przewiercono strop kolejnej, głębiej usytuowanej warstwy wodonośnej.

Zgodnie z wynikami rozpoznania hydrogeologicznego przedstawionymi w sprawozdaniu z monitoringu kontrolnego wód gruntowych prowadzonego na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. przepływ wód poziomu przypowierzchniowego następuje w kierunku północno-wschodnim tj. z obszaru Zakładu PKN ORLEN, gdzie wyznaczono strefę wododziałową, w kierunku Wierzbicy stanowiącej lokalną bazę drenażu. Odptyw z głębiej usytuowanych poziomów wodonośnych następuje w kierunku Wisły stanowiącej regionalną bazę drenażu.

Główne zbiorniki wód podziemnych (GZWP)

Teren przedsięwzięcia znajduje się na obszarze głównego zbiornika wód podziemnych nr 215 – Subniecka Warszawska. Zbiornik wyznaczono w obrębie rozległej (51 tys. km²) struktury wodonośnej rozpoznanej w obrębie trzeciorzędowego piętra wodonośnego. Strop poziomu zbiornikowego znajduje się na głębokości ok. 140 m p.p.t. Nadkład budują osady czwartorzędowe oraz plioceńskie iły. Wysokość hydrauliczna w rejonie planowanej inwestycji wynosi ok. 90 m n.p.m. . Ze względu na dobrą izolację piętra trzeciorzędowego nie ustanowiono obszaru ochronnego dla GZWP nr 215.

Najbliżej położonym czwartorzędowym głównym zbiornikiem wód podziemnych jest Pradolina rzeki Środkowa Wisła – GZWP nr 220. Zbiornik zajmuje powierzchnię 800 km². Został wyznaczony w obrębie kopalnej struktury wodonośnej rozpoznanej wzdłuż lewobrzeżnej części doliny Wisły, między Płockiem i Włocławkiem. Północną krawędź pradoliny wyznacza obecne koryto Wisły. Granica znajduje się ok. 7 km na południe od obszaru przedsięwzięcia.

5.6.2 Stan wód podziemnych

Przedsięwzięcie zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U 2016, poz. 1911) – dalej PGW wg obecnie obowiązującego podziału na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd), obejmuje obszar PLGW200048.

Tabela 6 Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWPd

Lp.	Kod JCWPd	czy JCWPd jest monitorowana	stan ilościowy	stan chemiczny	ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	PLGW200048	Tak	dobry	dobry	niezagrożona

5.6.3 Płytki poziom wód podziemnych w obszarze inwestycji

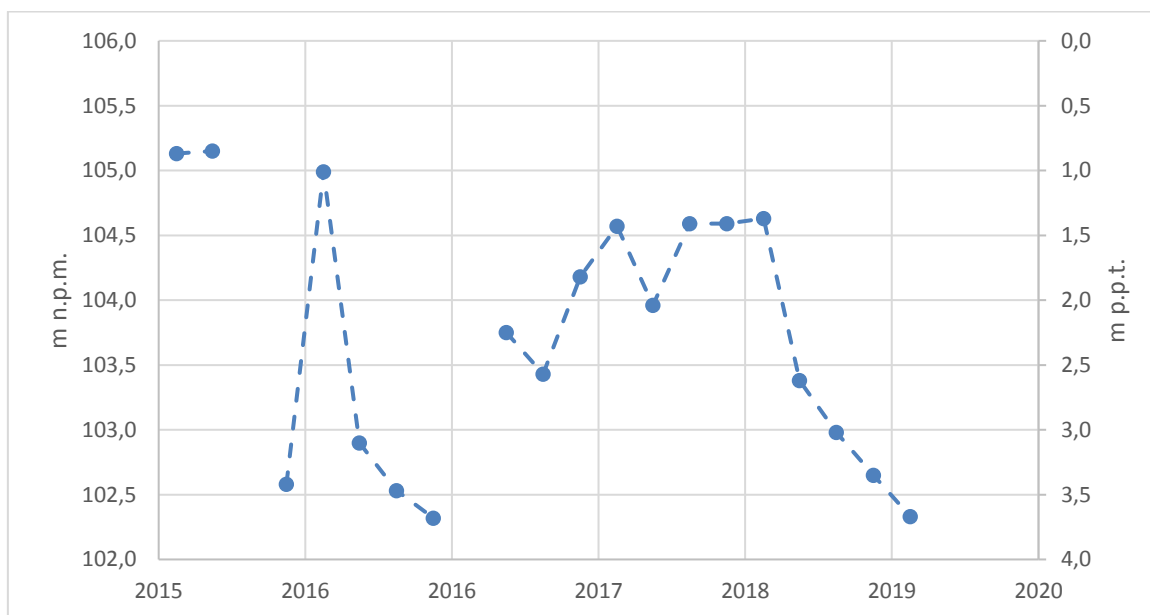
Obecność przypowierzchniowego poziomu wodonośnego (ppw) w rejonie obszaru inwestycji potwierdziły wyniki wierceń geotechnicznych wykonanych lutym 2020 r. w ramach badań podłoża gruntowego (Szuper, 2020). Pierwszy poziom wodonośny budują przewarstwienia i ławice zbudowane z osadów średnio i słaboprzepuszczalnych, rozpoznane w obrębie izolujących glin piaszczystych.

Wartość współczynnika filtracji utworów wodonośnych oszacowana na podstawie analizy krzywych uziarnienia wyniosła od 1,7x10⁻⁵ m/s do 1,8x10⁻⁴ m/s. W ramach rozpoznania warunków geotechnicznych wykonano wiercenia do 12 m p.p.t. W jednym z otworów wykonanych w północno-wschodniej części obszaru inwestycji na głębokości 11,5 m p.p.t. (92,2 m n.p.m.) przewiercono strop warstwy wodonośnej.

Zgodnie z wynikami rozpoznania hydrogeologicznego przedstawionymi w sprawozdaniu z monitoringu kontrolnego wód gruntowych prowadzonego na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. przepływ wód poziomu przypowierzchniowego następuje w kierunku północno-wschodnim tj. z obszaru Zakładu PKN ORLEN, gdzie wyznaczono strefę wododziałową, w kierunku Wierzbicy stanowiącej lokalną bazę drenażu. Odptyw z głębiej usytuowanych poziomów wodonośnych następuje w kierunku Wisły stanowiącej regionalną bazę drenażu.

W rejonie terenu planowanej inwestycji obserwacje położenia zwierciadła przypowierzchniowego poziomu wodonośnego prowadzone są od 2015 r. raz na kwartał w piezometrach 1E/02 (oddalonym o ok. 400 m na wschód) oraz 0D/01 (oddalonym ok. 150 m na północ). Piezometry ujmują warstwę wodonośną zbudowaną z piasków średnioziarnistych i gliniastych. W okresie

obserwacyjnym zwierciadło wód podziemnych odnotowano w piezometrze 1E/02 w zakresie głębokości 0,8-3,6 m p.p.t. tj. 102,3-105,2 m n.p.m., a w piezometrze 0D/02 w zakresie głębokości 0,5-2,1 m p.p.t. tj. 100,8-102,4 m n.p.m. Amplituda absolutna wahań zwierciadła wód podziemnych wyniosła w wymienionych piezometrach odpowiednio: 2,8 i 1,6 m. Zgodnie z mapą hydroizohips terenu ZP PKN ORLEN S.A. zamieszczoną w Sprawozdaniu rocznym z obserwacji stanów wód podziemnych w punktach sieci monitoringu PKN, zwierciadło pierwszego poziomu wodonośnego znajduje się w rejonie planowanej inwestycji w zakresie rzędnych 101-101,5 m n.p.m.



Rysunek 18. Położenie zwierciadła przypowierzchniowego poziomu wodonośnego w punkcie monitoringu lokalnego PKN ORLEN nr 1E/02 odnotowane podczas pomiarów kwartalnych w okresie obserwacyjnym 2015-2020 r.

Jakość wód gruntowych

W rejonie planowanej inwestycji funkcjonuje ok. 30 punktów należących do sieci lokalnego monitoringu wód gruntowych Zakładu PKN ORLEN S.A. Sieć monitoringu stanu jakościowego obejmuje łącznie 162 piezometry ujmujące przypowierzchniowy poziom wodonośny, 8 piezometrów ujmujących międzyglinowy poziom wodonośny, który w obrębie Zakładu spełnia kryteria użytkowego poziomu wodonośnego, oraz 6 punktów zlokalizowanych na wodach powierzchniowych. Poza wymienionymi w obrębie Zakładu funkcjonuje dodatkowo 686 piezometrów ujmujących przypowierzchniowy poziom wodonośny w których wykonywane są pomiary położenia zwierciadła wód podziemnych.

5.7 Warunki hydrograficzne

5.7.1 Hydrografia

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w regionie wodnym Środkowej Wisły PL2000SW, w strefie wododziałowej Brzeźnicy (RW20001727529) i Wierzbicy (RW200017275689). Zgodnie z Mapą podziału hydrograficznego Polski wododział przebiega w rejonie południowo-wschodniego

wierzchołka terenu inwestycji. Obszar usytuowany na zachód od wododziału odwadnia rów biegnący u podnóża wzniesienia zajmującego południową część obszaru inwestycji, równoległe do północnej granicy Zakładu PKN ORLEN oraz rów poprowadzony południkowo, odprowadzający wody z terenu inwestycji do Dopływu z Daragań Nowych (lewobrzeżnego dopływu Wierzbicy).

5.7.2 Typologia i status JCWP rzecznych

Tabela 7 Typ i status JCWP

Nazwa JCWP	Europejski kod JCWP	Typ	Status JCWP
Wierzbica	PLRW200017275689	Potok nizinny piaszczysty	Naturalna część wód
Brzeźnica	PLRW20001727529	Potok nizinny piaszczysty	Naturalna część wód

5.7.3 Aktualny stan wód

Ramowa Dyrektywa Wodna transponowana do prawodawstwa polskiego w postaci zapisów w stawie Prawo Wodne, ustala cele środowiskowe dla wód i obszarów chronionych.

Celem środowiskowym dla sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód powierzchniowych jest ochrona tych wód oraz poprawa ich potencjału i stanu, tak aby osiągnąć dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny.

Na ocenę stanu ekologicznego wód powierzchniowych mają wpływ elementy jakości: biologiczne, hydromorfologiczne i fizykochemiczne. Wskaźniki elementów biologicznych związane są ze składem i liczebnością określonych gatunków. Na ocenę elementów hydromorfologicznych wpływa reżim hydrologiczny, na który składają się wielkość i dynamika przepływu wód oraz związek z wodami podziemnymi, warunki morfologiczne obejmujące zmienność głębokości, kształt koryta, ciągłość. Na ocenę elementów fizykochemicznych zaś wpływ ma skład chemiczny wód oraz właściwości chemiczne takie jak np.: temperatura, przewodność, pH.

Wszelkie inwestycje hydrotechniczne obejmujące prace czerpalne mogą potencjalnie wpływać na nieosiągnięcie lub nieutrzymanie dobrego stanu/potencjału ekologicznego jednolitych części wód. Wpływ ten uzależniony jest m.in od zakresu inwestycji jak również wpływu czynników antropogenicznych.

Tabela 8 Ocena stanu wód [PGW]

Lp.	kod JCW	nazwa JCW	status JCW	typologia JCW	cel środowiskowy		typ odstępstwa	uzasadnienie odstępstwa	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Stan chemiczny wód	STAN/POTENCJAŁ EKOLOGICZNY	Aktualny stan JCW
					stan/potencjał ekologiczny	stan chemiczny						
1	PLRW200017275689	Wierzbica	naturalna	17	dobry	dobry	Przedłużenie terminu osiągnięcia celu: brak możliwości technicznych	W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.	zagrożona	dobry	zły	
2	PLRW20001727529	Brzeźnica	naturalna	17	dobry	dobry	Przedłużenie terminu osiągnięcia celu: brak możliwości technicznych	W zlewni JCWP występuje presja rolnicza. W programie działań zaplanowano wszystkie możliwe działania mające na celu ograniczenie tej presji tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia działań, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.	zagrożony	dobry	zły	

5.7.4 Zarządzanie ryzykiem powodziowym

Zagrożenie i ryzyko powodziowe oraz działania związane z zarządzaniem ryzykiem powodziowym w obszarze planowanej inwestycji zostały określone na mapach zagrożenia i ryzyka powodziowego oraz w Planie Zarządzania Ryzykiem Powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły.

Teren inwestycji znajduje się poza obszarem zagrożenia powodziowego.

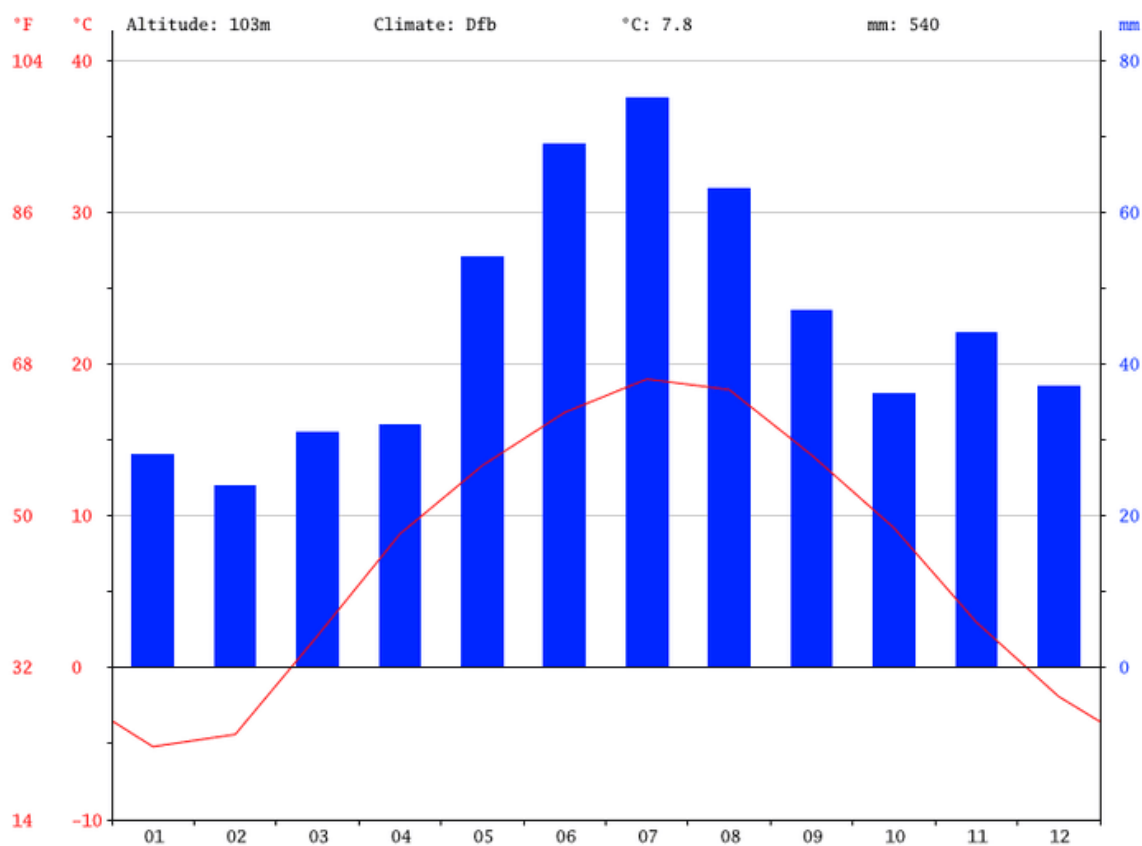
5.8 Warunki klimatyczne

Wg „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Stara Biała na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024” Gmina Stara Biała Powiat Płocki Województwo Mazowieckie, Gmina Stara Biała leży w środkowej dzielnicy rolno-klimatycznej. Dzielnica ta charakteryzuje się najmniejszymi opadami rocznymi w kraju (poniżej 500 mm). Średnioroczna temperatura powietrza wynosi 8°C. Średnia temperatura stycznia - 2,8°C, lipca +18,7°C. Okres wegetacyjny trwa 210 – 220 dni. Średnia roczna wilgotność względna powietrza wynosi 79%. Obszar Gminy znajduje się na terenach o małym nasłonecznieniu. Największe zróżnicowanie warunków termicznych znajduje się pomiędzy głęboko wcięta dolina Wisły, Wierzbicy, Skrwy, a wysoczyzną. W dolinach następuje spływ chłodnego powietrza - występują różnice temperatur do kilku stopni, tworzy się inwersja temperatur, większa wilgotność, mgły. Na obszarze Gminy dominują wiatry zachodnie, które stanowią 25%, częste są te wiatry w kierunku południowo - zachodnim i południowo – wschodnim (14%). W okolicach lasów drzewostan przyczynia się do łagodzenia dobowych amplitud temperatur i prędkości wiatrów.

Z kolei, wg danych z portalu Climate-Data. Org (<https://pl.climate-data.org/europa/polska/masovian-voivodeship/p%C5%82ock-714853/>) dla miasta Płocka klimat przedstawia się następująco:

Klimat jest umiarkowany zimny. Płock jest miastem ze znaczącymi opadami deszczu. Nawet podczas najsuchszych miesięcy występuje tam sporo opadów. Klimat w tym obszarze został sklasyfikowany jako Dfb zgodnie z systemem Köppena-Geigera. Średnia roczna temperatura w mieście Płock wynosi 7,8 °C. Około 540 mm opadów występuje rocznie.

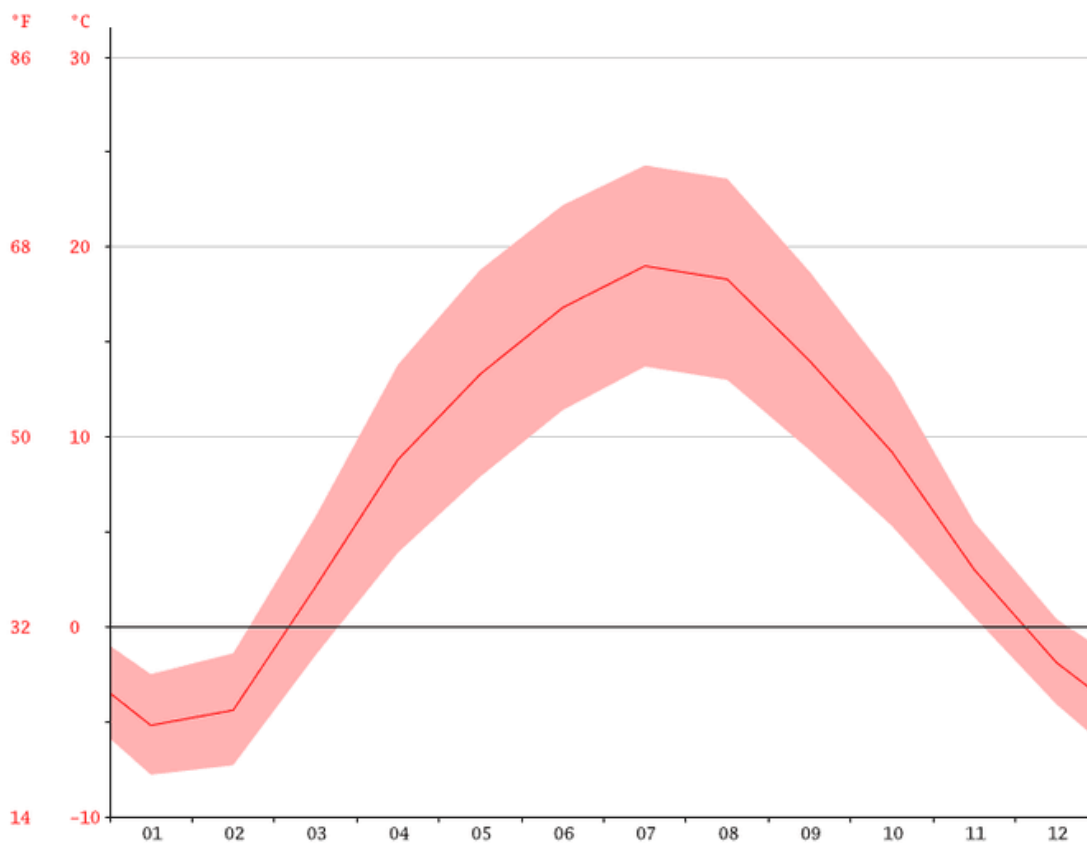
Na rysunku przedstawiono Klimatogram dla Miasta Płock:



Rysunek 19. Klimatogram Płock wg Climate-Data. Org

Najsuchszym miesiącem jest luty, z 24 mm deszczu. Większość opadów przypada na lipiec, średnio 75 mm.

Wykres temperaturowy dla Miasta Płock przedstawiono na poniższym rysunku:



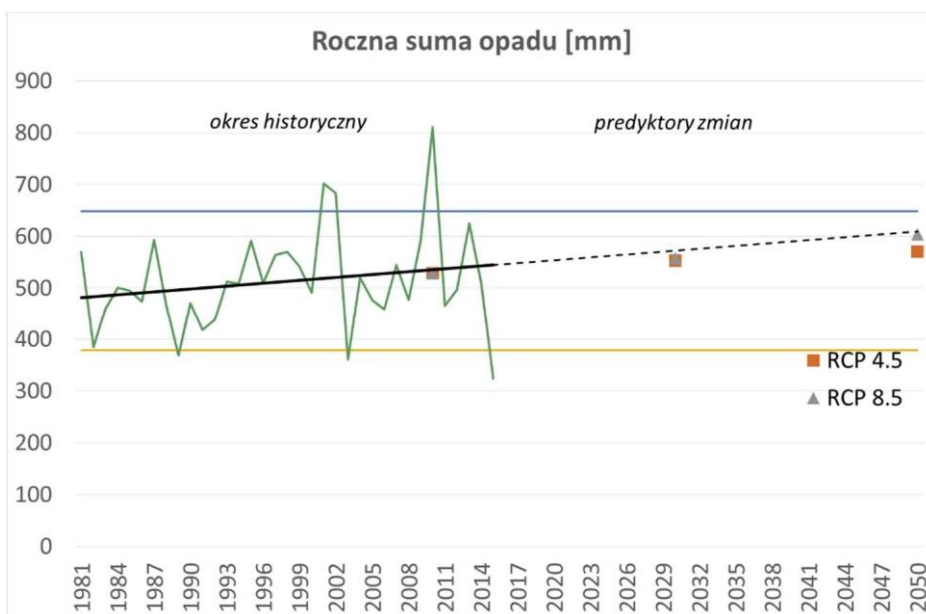
Rysunek 20. Temperatury Płock wg Climate-Data. Org

Lipiec jest najcieplejszym miesiącem roku. Średnia temperatura w miesiącu Lipiec wynosi 19,0°C. Styczeń jest najzimniejszym miesiącem, z temperaturami w okolicach -5,2°C.

Istnieje różnica 51 mm w opadach pomiędzy najsuchszym i najmokrzejszym miesiącem. Przez rok, temperatura waha się o 24,2°C.

Zgodnie z załącznikiem nr 2 do Planu Adaptacji do zmian klimatu (Załącznik nr 2 Opis głównych zagrożeń klimatycznych i ich pochodnych dla Miasta, Płock 2018) odnotowano trend rosnący dla wskaźnika roczna suma opadu.

Prawdopodobieństwo, że intensywność lub częstość występowania zjawiska może stać się krytyczna (korzystna) w ciągu 10 lat (w perspektywie do 2030). Również analiza danych historycznych wskazuje na rosnący trend rocznej sumy opadów w mieście.



Rysunek 21. Suma roczna opadu atmosferycznego

W okresie historycznym (zielona linia) oraz w okresie prognozowanym do 2050 roku dla scenariusza umiarkowanej (RCP4.5 - pomarańczowy kwadrat) i wysokiej emisji gazów cieplarnianych (RCP8.5 - szary trójkąt).

5.9 Jakość powietrza atmosferycznego

Informacje dotyczące aktualnego stanu jakości powietrza atmosferycznego przedstawione zostały w załączeniu do TOM -u II - ODDZIAŁYWANIE NA STAN JAKOŚCI POWIETRZA niniejszego Raportu.

5.10 Klimat akustyczny

Informacje dotyczące aktualnego stanu klimatu akustycznego przedstawione zostały w TOM-ie III - ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA niniejszego Raportu.

5.11 Fauna i flora

Dla potrzeb niniejszego raportu nie przeprowadzono inwentaryzacji przyrodniczej, gdyż teren inwestycji jest zupełnie przekształcony. Dla potrzeb innych inwestycji PKN ORLEN przeprowadził inwentaryzację przyrodniczą dla całego Zakładu w Płocku i jego otoczenia. Szczegółowa inwentaryzacja przyrodnicza² została przeprowadzona w obszarze planowanej inwestycji PKN ORLEN oraz 100-metrowej strefie buforowej w każdym kierunku od poszczególnych lokalizacji jednostkowych. Zgodnie z zasadą przeczności, ogólnemu rozpoznaniu przyrodniczemu poddano wtedy cały obszar położony w bezpośrednim sąsiedztwie Kombinatu – na północ, południe, wschód i zachód.

² RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA , Budowa nowej Instalacji Etylenowej wraz z instalacjami towarzyszącymi na terenie PKN Orlen S.A. w Płocku, TOM II – INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA, 2020 - 2021

Podstawowym parametrem ocenianym w ramach inwentaryzacji była lokalizacja i liczebność lokalnej populacji roślin i zwierząt, kluczowe refugia gatunków oraz powierzchnie zajęte przez poszczególne typy siedlisk przyrodniczych. Ocena populacji flory i fauny w większości jest wynikiem szacunków. Wynika to z jednej strony z mniejszej wykrywalności osobników na otwartych przestrzeniach oraz, przede wszystkim, ze zmienności demograficznej populacji w dłuższych interwałach czasowych.

Badanie przyrodnicze dotyczyły rozpoznania:

- roślinności i siedlisk przyrodniczych w rozumieniu Dyrektywy Siedliskowej
- fauny w zakresie występowania przedstawicieli: entomofauny, ichtiofauny, herpetofauny, ornitofauny oraz teriofauny i chiropterofauny.

Inwentaryzacja jw. została przeprowadzona w celu uzupełnienia i uaktualnienia wyników opracowania z 2017 „Inwentaryzacja przyrodnicza dla terenów zakładu produkcyjnego PKN ORLEN w Płocku i terenów przyległych”.

5.12 Obszary i obiekty prawnie chronione, w tym sieć Natura 2000

Na potrzeby charakterystyki otoczenia planowanej inwestycji przeanalizowano jej położenie na tle obszarów objętych ochroną, rozlokowanych w promieniu 2 km.

W celu identyfikacji obiektów oraz obszarów chronionych w najbliższym sąsiedztwie oraz bezpośredniej kolizji z terenami planowanymi pod realizację przedsięwzięcia – rozpatrzono 100-metrową strefę buforową.

Analizę występowania obszarów i obiektów chronionych sporządzono na bazie danych dostępne na portalach internetowych Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ)³,

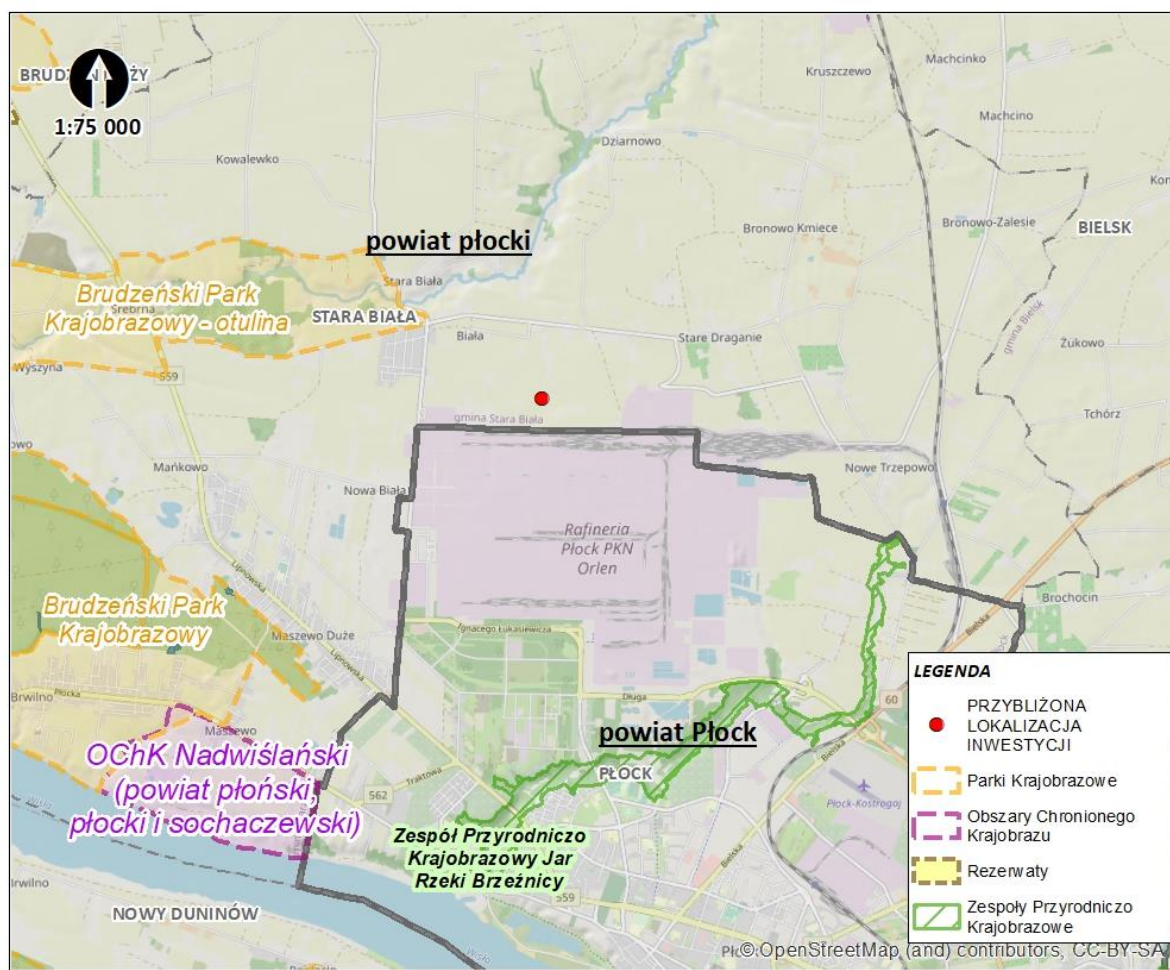
W ramach przeprowadzonej analizy, odwołano się również do rozkładu pozostałych obszarów, uznanych za przyrodniczo cenne: tj. do korytarzy ekologicznych⁴ łączących obszary Natura 2000 oraz terenów o znaczeniu międzynarodowym dla ornitofauny⁵.

³ Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (GDOŚ). Portal nt. Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. www.natura2000.gdos.gov.pl. Centralny rejestr form ochrony przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl>. Geoserwis mapy <http://geoserwis.gdos.gov.pl>.

⁴ Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża. Aktualizacja z 2012 roku - dane niepublikowane. www.geoserwis.gdos.gov.pl.

⁵ Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki. www.ostojeptakow.pl.

Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dn. 2.02.1971 roku. Lista obszarów RAMSAR: www.ramsar.org; www.geoserwis.gdos.gov.pl.



Rysunek 22. Obszary chronione w sąsiedztwie terenu inwestycji

W obrębie planowanej inwestycji oraz przyjętym buforze potencjalnego oddziaływania nie występują obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody.

W odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia znajdują się:

- 1 Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy – Jar Rzeki Brzeźnicy,
- 3 pomniki przyrody.

W odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia nie występują Obszary Natura 2000, Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu, Rezerваты Przyrody, stanowiska dokumentacyjne ani użytki ekologiczne.

Tabela 9 Najbliższe inwestycji obszary i obiekty podlegające ochronie prawnej

Typ	L.p.	Nazwa	Odległość od inwestycji [km]
Natura 2000	1	OSO Dolina Środkowej Wisły PLB140004	4,70
	2	SOO Kampinoska Dolina Wisły PLH140029	4,72

Typ	L.p.	Nazwa	Odległość od inwestycji [km]
Park Narodowy	3	-	-
Park Krajobrazowy	4	Brudzeński -otulina	4,50 1,38
Obszar Chronionego Krajobrazu	5	Nadwiślański	4,65
Rezerwat Przyrody	6	Brwilno	5,93
Zespół przyrodniczo-krajobrazowy	7	Jar Rzeki Brzeźnicy	3,85
Stanowisko dokumentacyjne	8	-	-
Użytek ekologiczny	9	użytek nr 414	2,38
Pomnik przyrody	10	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	1,75
	11	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	1,75
	12	lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	1,75

bold – obszary i obiekty chronione położone w odległości do 2 km od inwestycji.

Źródło: opracowanie własne w oparciu o crfop.gdos.gov.pl.

6. Opis zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Zgodnie z wykazem zabytków nieruchomości wpisanych do rejestru zabytków (dane na dzień 16 lipca 2021 r.) obszar działania Delegatury w Płocku, oraz ze studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowanie przestrzennego dla Gminy:

Tabela 10 Zabytki nieruchome – gmina Stara Biała

Lp.	Powiat	Gmina	Miejscowość	Obiekt z adresem	Numer rejestru	Data wpisu
453	płocki	Stara Biała	Biała	ślady osady	172/1063 W	28.06.1974
454	płocki	Stara Biała	Brwilno Górne	kościół wraz z najbliższym otoczeniem w promieniu 50 m	132/542/62	30.03.1962
455	płocki	Stara Biała	Kobierniki	młyn wodny	A-1577	12.06.2020
456	płocki	Stara Biała	Ogorzelice	dwór	233/1439/75 W	22.05.1975
457	płocki	Stara Biała	Nowe Proboszczewice	dwór wraz z pozostałościami założenia parkowego	507	10.04.1979
458	płocki	Stara Biała	Nowe Proboszczewice	grodzisko 1	425/777 W	.07.1968
459	płocki	Stara Biała	Nowe Proboszczewice	kościół	232/1438/75 W	22.05.1975
460	płocki	Stara Biała	Srebrna	dwór	231/1436/75 W	22.05.1975
461	płocki	Stara Biała	Srebrna	park	518	29.07.1979
462	płocki	Stara Biała	Srebrna	park (rozszerzenie terenu parku)	637	9.02.1993
463	płocki	Stara Biała	Srebrna	park leśny	653	7.08.1997
464	płocki	Stara Biała	Srebrna	spichlerz	230/1435/75 W	22.05.1975
465	płocki	Stara Biała	Stara Biała	kościół	440	13.03.1978

Źródło: Rejestr zabytków (dane na dzień 16.07.2021..) obszar działania Delegatury w Płocku na terenie gminy Stara Biała.

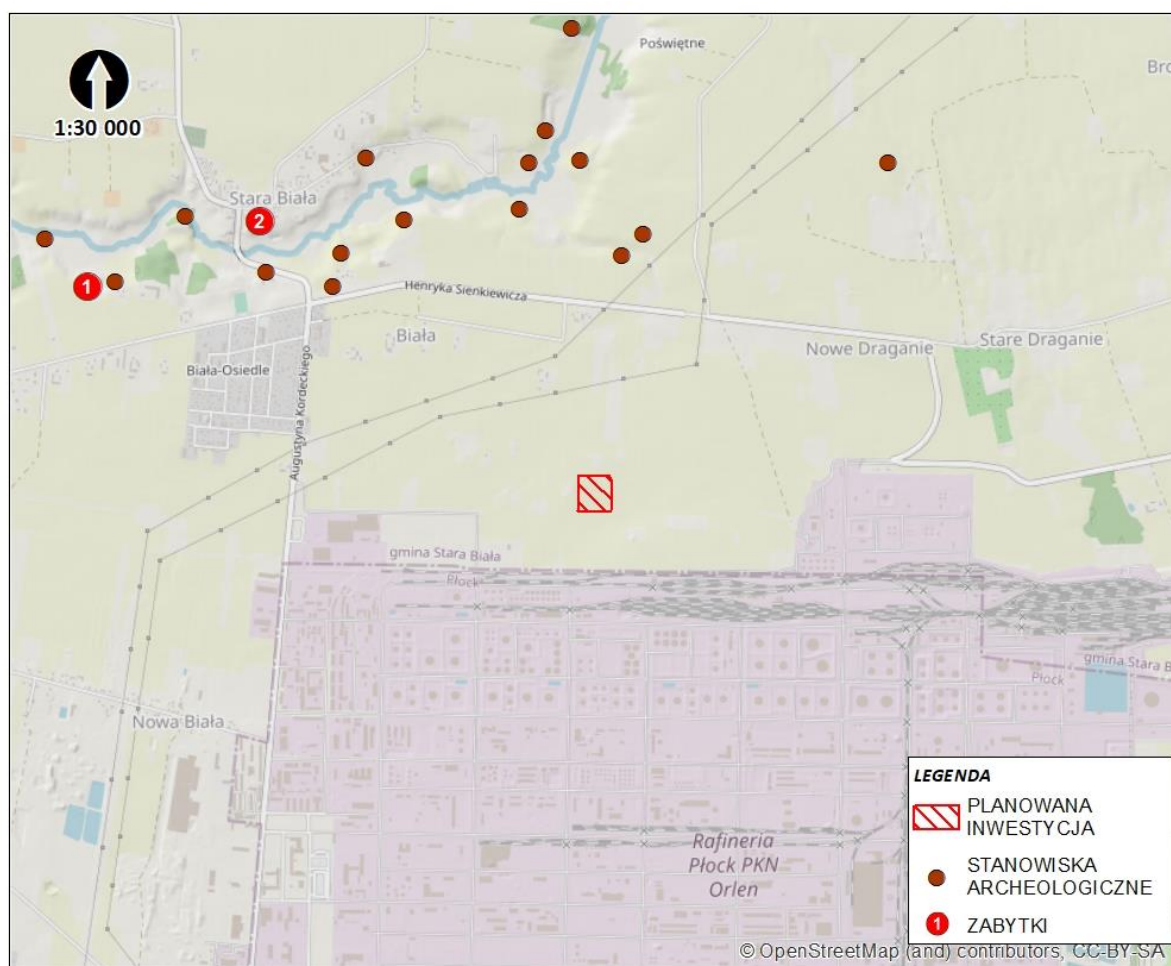
Poniżej w tabeli przedstawiono zabytki nieruchome, znajdujące się najbliżej analizowanej inwestycji:

Tabela 11 Zabytki nieruchome (najbliższe) w odniesieniu do analizowanej inwestycji

Lp.	Obiekt	Numer rejestru	Najmniejsza odległość od inwestycji	Oznaczenie na mapie
353	budynek szkoły wraz z otaczającym drzewostanem (Płock Trzepowo)	501 z 1979-06-01	ok. 1,3 km	3
453	ślady osady	172/1063 W	ok. 2,5 km	1
465	kościół	440	ok. 2 km	2
454	kościół wraz z najbliższym otoczeniem w promieniu 50 m	132/542/62	ok. 1,4 km	4

Poz. 353 – gmina Płock, miejscowość Trzepowo

Lokalizację inwestycji względem najbliższych zabytków nieruchomych oraz stanowisk archeologicznych, przedstawia poniższy rysunek:



Rysunek 23. Lokalizacja inwestycji względem zabytków nieruchomych i stanowisk archeologicznych – wariant wybrany

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z narodowego instytutu dziedzictwa oraz studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowanie przestrzennego dla Gminy Stara Biała oraz Miasta Płock

Najbliższe stanowisko archeologiczne zlokalizowane jest około 900 m od inwestycji – jest to osada z wczesnego średniowiecza w miejscowości Biała.

Na terenie przedsięwzięcia oraz w jego sąsiedztwie, nie znajdują się zabytki w rozumieniu ustawy z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 710 ze zm.) objęte takimi formami ochrony jak:

- wpis do rejestru zabytków,
- wpis na Listę Skarbów Dziedzictwa,
- uznanie za pomnik historii,
- utworzenie parku kulturowego,
- ustalenia ochrony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego, decyzji o warunkach zabudowy, decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej, decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej lub decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji w zakresie lotniska użytku publicznego.

W studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowanie przestrzennego dla Gminy Stara Biała oraz Miasta Płock brak jest zapisów ograniczających inwestycję, w odniesieniu do zabytków chronionych.

7. Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów budowy instalacji

W rozdziale przedstawiono podsumowanie i zestawienie informacji o sposobie oddziaływania na środowisko dla analizowanych wariantów, celem umożliwienia ich porównania i całościowej oceny.

Podczas analizy oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko uwzględniono powiązania z liniami produkcyjnymi działającymi na terenie PKN ORLEN S.A.

7.1 Oddziaływanie na faunę, szatę roślinną, grzyby i siedliska przyrodnicze

7.1.1 Siedliska przyrodnicze i stanowiska roślin naczyniowych

Etap budowy

W obrębie inwestycji oraz w przyjętym, 100-metrowym buforze oddziaływania dokonano znaczącego przekształcenia środowiska, w ramach prac przygotowawczych prowadzonych przez PKN ORLEN na podstawie odrębnych pozwoleń. Na tym terenie nie zinwentaryzowano siedlisk przyrodniczych będących przedmiotem ochrony obszaru Natura 2000 oraz chronionych stanowisk roślin naczyniowych. Zatem na etapie budowy nie wystąpi oddziaływanie na w/w. Wykazane przed przygotowaniem terenu zbiorowiska roślinne wykazywały niską wartość biocenotyczną a ich ewentualne zniszczenie nie wpłynie negatywnie na bioróżnorodność obszaru. Niezależnie od powyższego prace budowlane należy zorganizować tak aby zagrożenie zniszczenia ograniczyć do niezbędnego minimum.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji, nie przewiduje się znacząco negatywnych oddziaływań na szatę roślinną. Po zakończeniu prac budowlanych tereny w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji będą zainwestowane lub zostaną zrehabilitowane – odbudowana będzie zarówno warstwa gleby jak i okrywa roślinna. W celu uniknięcia rozwoju roślinności ruderalnej nastąpi obsiew mieszkanką traw odpowiednio dobraną do siedliska. Roślinność na terenach przylegających do nowopowstałych dróg będzie narażona na emisję pyłów z poruszających się pojazdów. Z uwagi na niewielkie natężenie ruchu (zamknięty teren wewnętrzny Kombinat) sytuacja ta nie spowoduje znaczących negatywnych oddziaływań na szatę roślinną.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć okresie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na siedliska przyrodnicze i rośliny naczyniowe, miałyby miejsce tylko w obrębie siedlisk odtworzonych w wyniku rekultywacji terenu. Co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby zatem nieporównywalnie mniejsze w stosunku do etapu budowy.

7.1.2 Grzyby i porosty

Etap budowy

Analizę oddziaływania inwestycji na chronione gatunki grzybów i porostów oparto na założeniu, że na etapie budowy teren jest antropogenicznie przekształcony i nie występują ważne stanowiska grzybów i porostów.

Zatem na etapie budowy nie wystąpi oddziaływanie na chronione gatunki grzybów i porostów.

Etap eksploatacji

W przyjętych strefach buforowych potencjalnego oddziaływania inwestycji nie stwierdzono obecności chronionych gatunków grzybów i porostów. Większość z rozpoznanych gatunków stanowiły taksony pospolite i częste w Polsce - obserwowane na licznych stanowiskach i obecnie niezagrożone. Zatem na etapie eksploatacji nie wystąpi oddziaływanie na chronione gatunki grzybów i porostów. Również w odniesieniu do ogółu gatunków grzybów i porostów nie przewiduje się negatywnych oddziaływań na etapie eksploatacji.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć okresie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na grzyby i porosty, co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby porównywalne do etapu budowy.

7.1.3 Entomofauna**Etap budowy**

Do potencjalnych oddziaływań na bezkręgowce na etapie budowy zaliczyć należy:

- niszczenie siedlisk i żerowisk w trakcie zajmowania terenu oraz w wyniku wycinki drzew,
- przypadkowe uśmiercanie osobników w trakcie zajmowania terenu,
- kolizje z pojazdami budowy na etapie realizacji prac.

Ponieważ teren został przekształcony w ramach prac przygotowawczych nie stwierdza się występowania ważnych siedlisk entomofauny.

Etap eksploatacji

Poza ryzykiem kolizji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na bezkręgowce na etapie eksploatacji. W przypadku entomofauny ryzyka tego nie można ani wykluczyć, ani uniknąć. Z uwagi na fakt, że otoczenie inwestycji stanowią siedliska umiarkowanie atrakcyjne i/lub małoatrakcyjne z punktu widzenia bezkręgowców, nie przewiduje się istotnego wpływu na populacje poszczególnych gatunków w sąsiedztwie.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć okresie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na bezkręgowce, co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby porównywalne do etapu budowy.

Po zakończeniu prac rozbiórkowych wyeliminowany zostałby efekt bariery oraz ryzyko kolizji z pojazdami.

7.1.4 Ichtiofauna**Etap budowy**

W przyjętym buforze oddziaływania nie znajduje się siedliska bytowania ichtiofauny.

W związku z powyższym inwestycja nie będzie miała wpływu na ichtiofaunę na etapie realizacji.

Etap eksploatacji

Inwestycja nie będzie miała wpływu na ichtiofaunę na etapie eksploatacji.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć okresie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na ichtiofaunę, co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby porównywalne do etapu budowy.

7.1.5 Herpetofauna**Etap budowy**

Teren przekształcono w ramach prac przygotowawczych.

W związku z powyższym inwestycja nie będzie miała wpływu na płazy na etapie realizacji.

Jeśli chodzi o gady to zarówno w obrębie terenu zamkniętego Kombinat, jak i w obszarach położonych na północ (poza ogrodzeniem) występują liczne, dogodne z punktu widzenia bytowania i rozrodu potencjalne siedliska.

Na etapie realizacji inwestycji może dojść do:

- trwałego zniszczenia siedlisk i/lub ich fragmentów,
- bezpośredniej śmiertelności gadów związanej ze zwiększonym ruchem kołowym w pobliżu placu i zapleczy budowy, składowisk materiałów budowlanych, etc.,
- bezpośrednia śmiertelność gadów na skutek wpadania do zagłębień i wykopów,
- emisji substancji zanieczyszczających powietrze i wody, przede wszystkim w następstwie korzystania przy pracach budowlanych z mechanicznego sprzętu budowlanego,
- emisji hałasu o charakterze punktowym powodowanej pracą maszyn budowlanych,
- płoszenia, niepokojenia i ograniczenia możliwości migracji.

Wpływ wymienionych czynników, jeśli wystąpi, będzie marginalny i nie będzie miał znaczenia w kontekście stanu zachowania lokalnej populacji na etapie budowy.

Etap eksploatacji

Inwestycja nie będzie miała wpływu na herpetofaunę na etapie eksploatacji.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć terminie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na herpetofaunę, co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby porównywalne do etapu budowy.

7.1.6 Ornitofauna**Etap budowy**

Ponieważ teren został przekształcony w ramach Prac Przygotowawczych – nie pełni on obecnie istotnej roli dla ornitofauny .

Etap eksploatacji

Nowopowstała infrastruktura nie będzie stanowiła poważnego zagrożenie dla ptaków odbywających migracje i przemieszczających się na większe odległości i na wyższych wysokościach, migrujących również w nocy. Nie można całkowicie wykluczyć pojedynczych kolizji przedstawicieli lokalnych populacji i ptaków migrujących z nowopowstałymi konstrukcjami, nie powinno to jednak stanowić istotnego zagrożenia dla zachowania stabilności populacji lokalnej ornitofauny. W przypadku płoszenia w wyniku ruchu pojazdów, czynnik ten nie będzie miał istotnego znaczenia. Ptaki łatwo adaptują się do nowych warunków, zaś wiele spośród gatunków skutecznie wyprowadza lęgi w bezpośrednim sąsiedztwie i/lub nawet na obiektach inżynierskich.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć okresie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na ornitofaunę, co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby porównywalne do etapu budowy.

Po zakończeniu prac rozbiórkowych wyeliminowany zostałby efekt bariery oraz ryzyko kolizji ptaków z pojazdami i elementami konstrukcyjnymi.

7.1.7 Teriofauna**Etap budowy**

Na skutek uprzedniego przekształcenia siedlisk zwierząt przez realizację zaplanowanych prac ziemnych i budowlanych, uszczuplenie bazy pokarmowej w wyniku przekształcenia terenów uprzednio wykorzystywanych rolniczo na przemysłowe, teren nie ma wartości dla teriofauny.

Ponadto wysoce prawdopodobne jest, że w wyniku prac przygotowawczych a także budowlanych, trwałemu zniszczeniu i utracie ulegną siedliska gryzoni, ryjówek i innych małych ssaków. Potencjalna utrata siedlisk w/w grup zwierząt nie wpłynie na stan zachowania lokalnej populacji.

Etap eksploatacji

Eksploatacja nowopowstałej infrastruktury nie będzie stwarzała istotnych zagrożeń dla populacji ssaków. Projekt będzie realizowany na terenach ogrodzonych. Poza nieliczną, lokalną populacją ssaków małych, pojawianie się nowych osobników na w/w terenach ma aktualnie charakter incydentalny. Również tereny poza aktualną strefą zamkniętą zostaną wyгородzone, co uniemożliwi przedostanie się zwierząt na obszar przemysłowy.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć okresie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na teriofaunę, co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby porównywalne do etapu budowy.

Po zakończeniu prac rozbiórkowych prawdopodobnie nastąpiłaby spontaniczna sukcesja roślinności na terenach poprzemysłowych co mogłoby wpłynąć na zwiększenie bazy pokarmowej dla roślinożerców. Ustąpiłaby również zajętość terenu powiększając tym samym potencjalny areał pokarmowy i bytowy ssaków.

7.1.8 Chiropterofauna

Etap budowy

W przyjętym buforze oddziaływania inwestycji nie odnotowano śladów nietoperzy, jednak obecności Chiroptera, nie można całkowicie wykluczyć do czasu zakończenia prac przygotowawczych prowadzonych przez PKN ORLEN..

Etap eksploatacji

Na obecnym etapie nie ma przesłanek by prognozować kolizję z koloniami rozrodczymi lub schronieniami zimowymi, inwestycja nie zaburzy również siedlisk żerowiskowych nietoperzy. Chiroptera wykazują duże zdolności adaptacyjne w stosunku do nowopowstałej infrastruktury. Inwestycja nie wpłynie na stan zachowania lokalnej populacji.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie zakłada etapu likwidacji w dającym się przewidzieć okresie. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie na chiropterofaunę, co do rodzaju, zakresu i skali, byłoby porównywalne do etapu budowy.

7.2 Oddziaływanie na obszary Natura 2000, inne obszary i obiekty chronione oraz na korytarze ekologiczne

Etap budowy

W obrębie planowanej inwestycji oraz przyjętym buforze potencjalnego oddziaływania nie występują obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Ponadto w odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia nie występują Obszary Natura 2000, Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu, Rezerваты Przyrody, stanowiska dokumentacyjne ani użytki ekologiczne.

W odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia znajdują się jedynie:

- 1 Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy – Jar Rzeki Brzeźnicy,
- 3 pomniki przyrody ożywionej – skupisko drzew gatunku lipa drobnolistna *Tilia cordata*.

Najbliżej inwestycji, w odległości niespełna 4 km na południe, przebiega równoleżnikowo główny korytarz migracji GKPnC-10B Dolina Dolnej Wisły. W odległości ponad 5 km w kierunku zachodnim, przebiega zaś GKPnC-13A, łączący południkowo Dolina Wisły z Lasami Lidzbarskimi. Lokalny szlak migracji stanowi dolina rzeki Brzeźnicy położona w odległości niespełna 2 km od najbliższego fragmentu inwestycji.

Z uwagi na lokalizację, dużą odległość oraz zagospodarowanie przestrzenne w postaci gęstej zabudowy miejskiej i podmiejskiej Płocka, inwestycja nie będzie miała wpływu na obszary i obiekty prawnie chronione oraz przemieszczanie się zwierząt w obrębie korytarzy ekologicznych i lokalnych szlaków migracji.

Etap eksploatacji

Na etapie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpi oddziaływanie na obszary i obiekty prawnie chronione oraz korytarze ekologiczne i lokalne szlaki migracji.

Etap likwidacji

Na etapie likwidacji przedsięwzięcia nie wystąpi oddziaływanie na obszary i obiekty prawnie chronione oraz korytarze ekologiczne i lokalne szlaki migracji.

7.3 Oddziaływanie w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód powierzchniowych i podziemnych

7.3.1 Opis gospodarki wodno-ściekowej w fazie budowy

W fazie budowy obiektu występować będzie zapotrzebowanie na wodę (z urządzeń Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN) na następujące cele:

- bytowe (ok. 2 dm³/s),
- technologiczne (do 5 dm³/s), w tym m.in. do:
 - zwilżania betonu w czasie wiązania,
 - czynności porządkowych na zapleczu budowy oraz na terenie realizowanego obiektu,
 - inne cele wynikające z potrzeb prowadzenia placu budowy;
- przeciwpożarowe (ok. 40 dm³/s).

Wszystkie rodzaje powstających ścieków będą odprowadzane do systemów kanalizacji Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN lub do zbiorników bezodpływowych.

Powstające na etapie realizacji ścieki zagospodarowywane będą w sposób nie obciążający wód powierzchniowych, a tym samym nie przewiduje się istotnego wpływu planowanego przedsięwzięcia na wody powierzchniowe na etapie realizacji, a tym samym brak wpływu na osiągnięcie celów środowiskowych określonych dla JCWP.

.

7.3.2 Opis gospodarki wodno-ściekowej w fazie eksploatacji

Całość potrzeb wodnych dla NJB zaspakajana będzie z zakładowych sieci wodociągowych Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN. Pobór wód odbywał się będzie na warunkach ustalonych dla całości Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN S.A. w Płocku. Woda na terenie ZP PKN ORLEN pobierana jest z ujęć podziemnych i powierzchniowych na podstawie stosownych pozwoleń wodnoprawnych.

PKN ORLEN S.A. zawarł umowę na dostawę wody oraz odbiór ścieków z instalacji NJB, która w pełni zaspokaja potrzeby nowej instalacji.

Zgodnie z warunkami umowy nr 2/PPK/20 z dnia 2020.12.15., zawartej pomiędzy PKN ORLEN SA a Spółką S 54 sp. z o.o., zaopatrzenie w wodę i odbiór ścieków obejmowało będzie:

Woda chłodnicza zasilanie	Przepływ 3900 m ³ /h	Ciśn. 0,45MPa Temp. 25 ⁰ C
Woda chłodnicza powrót	Przepływ 3900 m ³ /h	Ciśn. 0,3MPa g Temp. 35 ⁰ C
Woda pitna I	Przepływ 2 m ³ /h	Ciśn. 0,3MPa g Temp. 13 ⁰ C
Woda pitna II	Przepływ 2 m ³ /h	Ciśn. 0,3MPa g Temp. 13 ⁰ C

Woda gospodarcza	Przepływ 60 m ³ /h	Ciśn. 0,2MPa g Temp. 15 °C
Woda ppoż.	Całkowity pobór 4000 m ³ /h Ciśn. 0,8MPa g	
Ścieki (w tym ścieki sanitarne)	Przepływ 7 m ³ /h	Ciśn. 0,8MPa g Temp. <40 0C
Woda deszczowa czysta	wykorzystywana do podlewania zieleni lub innych potrzeb gospodarczych	
Woda deszczowa potencjalnie zanieczyszczona wprowadzana do urządzeń kanalizacyjnych PKN ORLEN		
Woda demi	Przepływ 4 m ³ /h	Ciśn. 0,72MPa g Temp. 35 0C

W czasie normalnej eksploatacji przewiduje się przepływ około 7 m³/h ścieków procesowych zawierających ścieki sanitarne, o następujących parametrach:

ChZT	4000 mg/l
Węglowodory:	500 mg/l
NMP:	50 ppm wt.
NaNO ₂	50 ppm wt.

Ścieki te będą na podstawie ww umowy odprowadzane do instalacji należącej do PKN ORLEN i oczyszczane na Centralnej Oczyszczalni Ścieków PKN ORLEN. W tym celu Operator Instalacji uzyska pozwolenie wodnoprawne na wprowadzanie ścieków do urządzeń PKN ORLEN.

Wody opadowe, roztopowe i pogańnicze

Dla warunków lokalizacji ocenianej Inwestycji przyjęto średni roczny opad równy 600 mm, czas trwania deszczu nawalnego 10 min, 20% prawdopodobieństwo występowania takiego deszczu (raz na 5 lat), wielkość jednostkowego spływu terenowego została określona na 172 dm³/s/ha.

Wody opadowe będą zbierane w zbiorniku retencyjnym czystej wody opadowej o objętości ok. 250m³ wystarczającej dla przejścia maksymalnego deszczu jednodobowego.

Pozostałe wody opadowe oraz wody pogańnicze z akcji ratowniczo-gaśniczych, które trafią na tace, drogi bądź inne tereny utwardzone w obszarze inwestycji spłyną grawitacyjnie do zbiornika retencyjnego wód opadowych o pojemności ok 3000 m³, zlokalizowanego na terenie instalacji -. Z kolei wody opadowe i pogańnicze które trafią na tereny zielone nie zostaną odprowadzone do systemów kanalizacyjnych

Po przeprowadzenia analiz chemicznych komora zbiornika będzie okresowo opróżniana poprzez przepompowanie jej zawartości do Centralnej Oczyszczalni Ścieków na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN (COŚ) do systemu KOP (Kanalizacji Opadowej Petrochemicznej) w celu oczyszczania fizykochemicznego i biologicznego.

Podsumowanie

W ramach planowanego przedsięwzięcia planowane jest wykorzystanie przez NJB istniejących instalacji i systemów Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN w Płocku. Będą one odpowiednio rozbudowane na potrzeby zwiększonych poborów wody i zrzutu ścieków, zarówno na potrzeby obecne Zakładu jak też planowanych inwestycji PKN ORLEN na terenie północnym.

Wpływ ścieków odprowadzanych z instalacji NJB na gospodarkę ściekową Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN będzie znikomy ze względu na małą ilość ścieków. Ponadto zostanie uwzględniony w

działaniach inwestycyjnych i organizacyjnych, tak by spełnione były wymagania ochrony środowiska i zapewniona była techniczna możliwość wprowadzania ścieków z instalacji do urządzeń kanalizacyjnych ZP PKN ORLEN i do środowiska.

Ewentualne zmiany aktualnych pozwoleń wodnoprawnych PKN ORLEN i/lub zintegrowanych będą przedmiotem osobnych postępowań administracyjnych właściciela instalacji.

Etap likwidacji

Planowana inwestycja nie będzie podlegała likwidacji w dającej się przewidzieć przyszłości. Niezależnie od powyższego, w przypadku likwidacji, oddziaływanie w zakresie gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód powierzchniowych i podziemnych, będzie porównywalne do etapu budowy.

7.3.3 Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych - Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia

Planuje się wykonanie wykopów o głębokości 1,5 m poniżej powierzchni terenu zniwelowanego w ramach prac przygotowawczych (zakres prac przygotowawczych został określony w karcie informacyjnej przedsięwzięcia dla zadania pn.: „Przygotowanie terenu PKN ORLEN S.A. w Płocku na potrzeby przyszłych inwestycji, w tym regulacja stosunków wodnych” dla którego wydano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach). Ze względu na charakterystykę warunków hydrogeologicznych, znaczny zakres wahań zwierciadła oraz wysoki wskaźnik zasilania wód podziemnych, wielkość dopływu wód podziemnych do wykopów oraz zasięg leja depresji wywołanego prowadzonym odwodnieniem będzie zależał od stanu ilościowego wód podziemnych oraz wielkości zasilania warstwy wodonośnej opadami atmosferycznymi w czasie realizacji prac budowlanych. Wyniki obserwacji położenia zwierciadła wód podziemnych prowadzone w piezometrach sieci lokalnego monitoringu PKN ORLEN wskazują, że zakres naturalnych wahań zwierciadła wód podziemnych jest znaczny - przekracza 2 m. Odwodnianie wykopów, może być niezbędne w zależności od aktualnego poziomu lustra wody. Wody z odwodnienia będą kierowane bezpośrednio lub przy użyciu wozu asenizacyjnego, do zakładowej kanalizacji deszczowej ORLEN. Do kanalizacji deszczowej odprowadzone zostaną wody o takich samych parametrach chemicznych jak wody pobrane z warstwy wodonośnej.

Odwodnienie wykopów fundamentowych prowadzone będzie jedynie na etapie realizacji przedsięwzięcia. Odwadniany będzie tylko przypowierzchniowy poziom wodonośny, który jedynie lokalnie spełnia kryteria użytkowego poziomu wodonośnego. Realizacja inwestycji nie wpłynie na zasoby i jakość wód pozostałych poziomów wodonośnych, w tym poziomu podglinowego i oligoceńskiego, które w rejonie planowanej inwestycji stanowią główne użytkowe poziomy wodonośne. Nie wpłynie również na zasoby ujęć eksploatujących użytkowe poziomy wodonośne. Nie przewiduje się trwałego przekształcenia naturalnych warunków hydrogeologicznych. Prowadzone odwodnienie nie wpłynie również na warunki zasilania cieków drenujących omawiany fragment wysoczyzny.

Ze względu na wysoki zakres wahań zwierciadła przypowierzchniowego poziomu wodonośnego przewiduje się zastosowanie drenażu, którego zadaniem będzie obniżenie zwierciadła w warunkach występowania wysokich stanów wód podziemnych. Usytuowanie drenażu oraz rodzaj zastosowanych rozwiązań zostaną określone na podstawie wyników prowadzonego rozpoznania hydrogeologicznego.

Podczas realizacji inwestycji nie będą wykorzystywane urządzenia, które mogą przyczynić się do zanieczyszczenia gleby i wód gruntowych. Jednak całkowite wykluczenie awarii nie jest możliwe.

Zanieczyszczenie może wystąpić wskutek awarii pojazdów lub urządzeń oraz niewłaściwego postępowania z materiałami używanymi podczas prowadzonych prac.

Ścieki powstające na etapie realizacji inwestycji zostaną odprowadzone do Centralnej Oczyszczalni Ścieków Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN, tj. zostaną zagospodarowane w sposób nie oddziałujący na wody powierzchniowe. Nie przewiduje się istotnego wpływu realizacji przedsięwzięcia na osiągnięcie celów środowiskowych przez JCWP.

W ramach przygotowania terenu pod budowę nastąpiła likwidacja rowów przebiegających przez teren inwestycji. Funkcję rowów zastąpi projektowany system odwodnienia. Zakres prac przygotowawczych, w tym opis likwidacji rowu, został przedstawiony w karcie informacyjnej przedsięwzięcia dla zadania pn.: „Przygotowanie terenu PKN ORLEN S.A. w Płocku na potrzeby przyszłych inwestycji, w tym regulacja stosunków wodnych”.

7.4 Oddziaływanie na glebę i powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi

7.4.1 Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia

Teren przeznaczony pod instalacje będzie w znacznym stopniu przekształcony w wyniku tzw. prac przygotowawczych. Realizacja Inwestycji spowoduje czasowe przekształcenie przypowierzchniowej warstwy terenu oraz profili glebowych w miejscu fundamentowania. Oddziaływanie na środowisko gruntowo-wodne zależeć będzie przede wszystkim od sposobu prowadzenia robót ziemnych oraz zastosowania odpowiednich rozwiązań chroniących przed ewentualnym zanieczyszczeniem gruntu i wód podziemnych substancjami ropopochodnymi.

Wykopy fundamentowe wykonywane będą w gruntach spoistych i niespoistych. Zarówno przewidywane płytkie otwarte wykopy fundamentowe jak i pale wiercone (pale pod obiekty Instalacji będą wykonywane w technologii CFA), a następnie betonowane i nie spowodują istotnych zmian warunków geologiczno-inżynierskich. Poziom posadowienia projektowanych obiektów (przy bezpośrednim posadowieniu) znajdzie się powyżej zwierciadła wód gruntowych, więc nie planuje się odwadniania wykopów.

Wielkość wydobytych mas ziemnych i sposób ich zagospodarowania zostaną dokładnie określone na etapie sporządzania projektu budowlanego. W chwili obecnej przewiduje się ich wykorzystanie do niwelacji terenu po wybudowaniu obiektów.

Zarówno planowany sposób wykonania robót ziemnych, jak i materiały wprowadzone do gruntu nie będą powodować wystąpienia negatywnych skutków dla środowiska gruntowo-wodnego, zwłaszcza wód podziemnych. Produkty zastosowane w trakcie prowadzenia prac ziemnych i fundamentowych muszą posiadać odpowiednie atesty i certyfikaty uprawniające do zamierzonego wykorzystania. Zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego (jakości gruntów oraz wód podziemnych) na etapie realizacji zamierzonej inwestycji mogą stanowić: paliwo i smary maszyn pracujących oraz materiały chemiczne używane do izolacji lub konserwacji obiektów, które na skutek niewłaściwej organizacji robót (lub wystąpienia sytuacji awaryjnych) mogą przedostać się do gruntu, a w konsekwencji do wód gruntowych. Ryzyko potencjalnego zanieczyszczenia dotyczyć może wód przypowierzchniowego poziomu wodonośnego, gdzie poziom zwierciadła związany jest ściśle z warunkami atmosferycznymi i nie jest praktycznie izolowany od powierzchni.

Realizacja planowanego przedsięwzięcia będzie ograniczona czasowo i przestrzennie.

Powstające w czasie realizacji inwestycji odpady będą usuwane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przyjęte rozwiązania techniczne pozwolą na dotrzymanie obowiązujących standardów z zakresu ochrony środowiska gruntowo-wodnego. Prowadzenie prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami, pod stałym nadzorem geotechnicznym spowoduje, że nie będą stanowić zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

Realizacja i likwidacja przedsięwzięcia spowoduje przekształcenie powierzchni terenu. Teren inwestycji nachylony jest wzdłuż osi S-N. Najwyżej usytuowany punkt znajduje się w rejonie południowej granicy omawianego obszaru, na rzędnej przekraczającej 108 m n.p.m. Minimum (ok. 103 m n.p.m.) rozpoznano w rejonie północnej granicy. W ramach prac przygotowawczych poprzedzających etap realizacji inwestycji wykonana została niwelacja terenu oraz palisada wzdłuż południowej granicy inwestycji podtrzymująca nasyp ziemny. Charakterystykę planowanych prac przygotowawczych przedstawiono w karcie informacyjnej przedsięwzięcia dla zadania pn.: „Przygotowanie terenu PKN ORLEN S.A. w Płocku na potrzeby przyszłych inwestycji, w tym regulacja stosunków wodnych”.

Etap budowy obejmie przeprowadzenie prac niwelacyjnych terenu oraz wykonanie wykopów o głębokości 1,5 m poniżej powierzchni terenu. Obiekty zostaną posadowione pośrednio na palach fundamentowych. Ilość wydobytych mas ziemnych oraz sposób ich zagospodarowania zostanie określony w projekcie budowlanym. Grunt zostanie zagospodarowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku stwierdzenia obecności zanieczyszczonych gruntów, zostaną one wydobyte i przekazane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia.

Zastosowane materiały, urządzenia, organizacja oraz technologia wykonania robót ziemnych pozwolą na dotrzymanie standardów ochrony powierzchni ziemi i wód podziemnych. Zagrożenie mogą stanowić paliwa, smary i inne substancje chemiczne, które na skutek wystąpienia awarii eksploatowanych maszyn i urządzeń mogą przedostać się do gruntu.

7.4.2 Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Miejsca posadowienia urządzeń i aparatów technologicznych zabezpieczone będą poprzez szczelne tace betonowe chroniące grunt przed zanieczyszczeniem na skutek potencjalnej awarii eksploatowanych urządzeń i aparatów technologicznych. Ewentualne nieszczelności, zebrane na tacach, będą odprowadzane poprzez sieć kanalizacji opadowej sporadycznie zanieczyszczonej do szczelnego zbiornika skąd ciśnieniowo będą tłoczone do Centralnej Oczyszczalni Ścieków Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN.

7.4.3 Wnioski i zalecenia

Wydobyty grunt należy zagospodarować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W przypadku stwierdzenia obecności zanieczyszczonych gruntów, zostaną one wydobyte i przekazane uprawnionym podmiotom do odzysku lub unieszkodliwienia zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Należy zastosować materiały, urządzenia oraz technologię wykonania robót ziemnych, które pozwolą dotrzymać standardów ochrony powierzchni ziemi i wód podziemnych.

7.5 Oddziaływanie na krajobraz

7.5.1 *Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia*

Obszar przedsięwzięcia i jego otoczenie stanowi krajobraz poddany silnej presji antropogenicznej. Nie wyróżnia się pod względem niepowtarzalności bądź różnorodności struktur przyrodniczo-krajobrazowych, czy też z uwagi na dziedzictwo kulturowe. Podstawowe charakterystyki przedstawiono m.in. w rozdz. 4.3 i rozdz. 5.

W fazie realizacji, oddziaływanie przedsięwzięcia będzie związane przede wszystkim z zajęciem nieznacznego terenu pod inwestycję (organizacja placu i zaplecza budowy oraz prowadzenie prac). Należy tu jednocześnie wskazać że obie inwestycje czyli inwestycja związana z instalacją butadienu i inwestycja realizowana przez PKN ORLEN związana z instalacją etylenową będą realizowane w jednym czasie. Skala inwestycji będącej przedmiotem niniejszego wniosku będzie niewspółmiernie mała w stosunku do planowanej inwestycji realizowanej przez PKN. Także presja na otoczenie będzie również pomijalna w stosunku do tej jaka będzie wywierała inwestycja PKN. Niemniej jednak w związku z tym iż charakter obu inwestycji jest podobny jak istniejący Zakład PKN to generalnie inwestycje te nie zmieniają już znacznie przekoszonego krajobrazu. Nowe instalacje nie będą się wyróżniać na tle już funkcjonujących.

Lokalizacja inwestycji została zaprojektowana z uwzględnieniem m.in. kwestii bezpieczeństwa i zminimalizowania ingerencji w środowisko.

Bazy budowy będą usytuowane zgodnie z zasadą minimalnej zajętości i przekształcenia terenu, w wyznaczonym obszarze inwestycji. Do obsługi placu budowy wykorzystane zostaną istniejące drogi.. Po zakończeniu prac budowlanych teren zostanie uporządkowany przy zachowaniu właściwej gospodarki odpadami.

Szczegółowe informacje nt. zakresu inwestycji przedstawiono w rozdz. 3 Opis planowanego przedsięwzięcia.

Inwestycja będzie charakteryzować się lokalnym wpływem na krajobraz. Krótkotrwałe oddziaływania w fazie realizacji/likwidacji związane będą z prowadzeniem prac budowlanych. Planowane prace nie wpłyną na pogorszenie walorów krajobrazowych. Oddziaływanie inwestycji na krajobraz na etapie realizacji ocenia się zatem jako pomijalne.

7.5.2 *Etap eksploatacji przedsięwzięcia*

Zmiany struktury krajobrazu zostaną wprowadzone na etapie realizacji inwestycji (j.w.). Percepcja krajobrazu jest subiektywna, uwarunkowana wieloma czynnikami. Odbiór i akceptowalność możliwego wpływu mają indywidualny charakter i warunkowane są głównie przez walory naturalne krajobrazu. W związku z tym ocenę oddziaływania przeprowadzono w nawiązaniu do stopnia wrażliwości krajobrazu na negatywne oddziaływanie, wyrażonego skalą antropopresji terenu i otoczenia inwestycji. Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na krajobraz, ponieważ wpisze się w przemysłowy charakter rozpatrywanego obszaru. Inwestycja spowoduje lokalne zmiany w strukturze i percepcji krajobrazu, które można uznać za mało istotne.

Obiekty planowanej inwestycji zlokalizowane zostaną w sąsiedztwie istniejącej już infrastruktury, co utrwali przemysłowy charakter krajobrazu na tym terenie. W ramach planowanego przedsięwzięcia przewiduje się również budowę nowych emitorów. Emitory te, z uwagi na fakt, że nie będą różnić się

od obiektów istniejących, w instalacjach otaczających nie będą również stanowiły nowej dominanty przestrzennej a jedynie element utrwalający już istniejący na tym obszarze krajobraz przemysłowy.

Nowe obiekty antropogeniczne, lokalnie małoistotne, zostaną wkomponowane w industrialny charakter obszaru przedsięwzięcia i jego sąsiedztwa. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w odległości około 0,4 km od terenu inwestycji, gdzie wizualnie dominują elementy działalności przemysłowej. Rozpatrywany obszar nie jest atrakcyjny turystycznie.

Eksplatacja przedsięwzięcia nie wpłynie negatywnie na odbiór krajobrazu (o niskiej wartości) w skali lokalnej, jak i regionalnej.

Jednocześnie należy potwierdzić że obszar przedsięwzięcia i jego otoczenie stanowi krajobraz poddany silnej presji antropogenicznej. Nie wyróżnia się pod względem niepowtarzalności bądź różnorodności struktur przyrodniczo-krajobrazowych, czy też z uwagi na dziedzictwo kulturowe. Podstawowe charakterystyki przedstawiono m.in. w rozdz. 5.3 i rozdz. 6.

7.5.3 Wnioski i zalecenia

Nie wystąpi istotne zaburzenie struktur i percepcji krajobrazu w obszarze inwestycji.

Tym samym, dla rozpatrywanej inwestycji nie ma konieczności zastosowania dodatkowych zaleceń dla zabezpieczenia wartości krajobrazu.

7.6 Oddziaływanie na dobra materialne, w tym zabytki

7.6.1 Etap budowy, likwidacji i eksploatacji przedsięwzięcia

W celu określenia kolizyjności planowanej inwestycji przestudiowano wartość zabytkową rejonu inwestycji – co zaprezentowano w rozdziale 6 Opis zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami niniejszego Raportu.

Zarówno na terenie przedsięwzięcia oraz w bezpośrednim sąsiedztwie nie stwierdzono występowania obszarów i obiektów chronionych w myśl Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

Drgania podłoża w czasie budowy, z uwagi na ich przewidywaną niewielką siłę i czas ich trwania oraz dużą odległość od budynków, nie będą powodowały znaczącego oddziaływania. Rozlokowanie zidentyfikowanych zabytków wskazuje na to, iż inwestycja podczas prowadzenia prac budowlanych/likwidacyjnych nie generuje ryzyka ich naruszenia. Również podczas funkcjonowania przedsięwzięcie nie będzie negatywnie oddziaływać na ich stan.

Niemniej jednak, zgodnie z zasadą przezorności, roboty ziemne zostaną zrealizowane z zachowaniem szczególnej ostrożności, a w przypadku natrafienia na ewentualny zabytek zostaną wypełnione zalecenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, zobowiązania wynikające z Ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

W czasie funkcjonowania inwestycji, emisja zanieczyszczeń do powietrza nie spowoduje znaczącego wzrostu stężeń substancji mogących wpływać na stan budynków.

Funkcjonowanie przedsięwzięcia nie spowoduje znaczących negatywnych skutków dla działalności prowadzonej w jego sąsiedztwie.

Zatem przedsięwzięcie, zarówno w fazie realizacji/likwidacji jak i eksploatacji, nie będzie kolidowało z ochroną dziedzictwa kulturowego. Nie stwarza zagrożenia dla realizacji celów i zadań programów opieki nad zabytkami na poziomie lokalnym i regionalnym.

Tym samym oceniono, iż nie wystąpią negatywne oddziaływania (bezpośrednie, pośrednie) rozpatrywanej inwestycji na dobra materialne, w tym zabytki.

7.6.2 Wnioski i zalecenia

Ze względu na znaczną odległość cennych dóbr materialnych, obiektów i obszarów zabytkowych od inwestycji – nie przewiduje się wystąpienia negatywnego wpływu w tym zakresie.

Tym samym, dla rozpatrywanej inwestycji nie wskazuje się konieczności zastosowania dodatkowych zaleceń stosownych dla zabezpieczenia budynków oraz obiektów i obszarów dziedzictwa kulturowego.

Brak jest zróżnicowania wariantów przedsięwzięcia pod względem ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań na dobra materialne, w tym zabytki.

7.7 Oddziaływanie na jakość powietrza

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na jakość powietrza, zarówno na etapie budowy, eksploatacji oraz likwidacji, przedstawiono w TOM - ie II – ODDZIAŁYWANIE NA STAN JAKOŚCI POWIETRZA do niniejszego Raportu.

7.7.1 Podsumowanie i wnioski

- 1) Źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza w fazie realizacji projektowanej instalacji do ekstrakcji butadienu będzie praca sprzętu budowlanego oraz ruch pojazdów obsługujących plac budowy oraz przywożących i odwożących materiały i urządzenia. Maszyny robocze i samochody będą emitować do powietrza produkty spalania paliw, w tym zanieczyszczenia takie jak tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla, pył i węglowodory. Występować będzie również zjawisko wtórnego unoszenia do powietrza ziaren pyłów zdeponowanych na podłożu wskutek ruchu pojazdów (pylenie wtórne) oraz pylenie będące wynikiem przemieszczania mas ziemnych i kruszyw budowlanych.
- 2) Negatywne oddziaływanie fazy budowy na stan jakości powietrza będzie miało charakter okresowy, ograniczony zasadniczo do najbliższego sąsiedztwa placu robót. Biorąc pod uwagę przejściowy charakter prac budowlanych oraz dostępne techniczne i organizacyjne metody zabezpieczenia środowiska należy uznać, że etap ten nie spowoduje trwałych negatywnych zmian w środowisku.
- 3) Źródłem emisji do powietrza w fazie eksploatacji projektowanej instalacji do ekstrakcji butadienu będzie wytwornica pary technologicznej o nominalnej mocy cieplnej (wprowadzonej w paliwie) ok. 30 MW, opalana strumieniem gazów poprocesowych (lekkich węglowodorów C4) z instalacji ekstrakcji butadienu. Jako paliwo wspomagające stosowany będzie gaz ziemny wysokometanowy. Wytwornica pary będzie źródłem emisji typowych produktów spalania paliw gazowych – dwutlenek węgla, tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek siarki, pył (w tym pył PM10 i PM2,5), jak również emisji amoniaku związanej z zastosowaniem SCR lub SNCR. Ponadto, zachodzić będzie śladowa emisja N-metylopirolidonu (NMP), który wykorzystywany będzie w analizowanej instalacji jako rozpuszczalnik. Emisja ta zachodzić będzie okresowo podczas napełniania zbiornika magazynowego NMP.

- 4) W celu ograniczania wielkości emisji tlenków azotu z wytwornicy pary planuje się zastosowanie palników niskoemisyjnych, jak również zastosowanie selektywnej katalitycznej lub niekatalitycznej redukcji tlenków azotu (SCR lub SNCR – ostateczny wybór jednej z w/w technik uzależniony będzie od rozwiązania, które zaproponuje dostawca technologii). Zainstalowany zostanie również filtr workowy w celu ograniczenia emisji pyłu. Wytwornica opalana będzie gazem poprocesowym oraz gazem ziemnym o śladowej zawartości siarki, co pozwoli ograniczyć emisje dwutlenku siarki. Emisje tlenku węgla oraz amoniaku zostaną ograniczone dzięki właściwej konstrukcji palników, kontroli warunków spalania oraz kontroli dozowania reagenta do SCR/SNCR (wody amoniakalnej lub mocznika).
- 5) Zabezpieczeniem przed emisją par stosowanego w instalacji rozpuszczalnika, tj. N-metylopirolidonu (NMP), będzie szczelność instalacji oraz odpowiednie rozwiązania techniczne zbiornika magazynowego NMP: zastosowanie poduszki azotowej oraz zaworu ciśnieniowego.
- 6) Z analizy wyników obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wynika, że eksploatacja projektowanej instalacji ekstrakcji butadienu przy uwzględnieniu skumulowanego oddziaływania z innymi istniejącymi i projektowanymi instalacjami znajdującymi się na terenie Zakładu PKN ORLEN S.A. w Płocku nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych częstości przekroczeń wartości odniesienia substancji w powietrzu uśrednionych do 1 godziny. Obliczone wartości maksymalnych stężeń substancji w powietrzu powodowanych przez pracę samej projektowanej jednostki butadienu (Seria 1 obliczeń), są zdecydowanie niższe od wartości odniesienia uśrednionych do 1 godziny.
- 7) Obliczone wartości stężeń średniorocznych powodowanych przez pracę instalacji projektowanych są zdecydowanie niższe od wartości dyspozycyjnych w przypadku wszystkich substancji. Przy czym wpływ projektowanej instalacji ekstrakcji butadienu na wartości stężeń średniorocznych będzie zdecydowanie mniejszy od wpływu innych instalacji projektowanych, co widać porównując wyniki obliczeń dla Serii 1 i Serii 2.
- 8) Podsumowując przewiduje się, że eksploatacja projektowanej instalacji do ekstrakcji butadienu nie spowoduje przekroczenia standardów jakości powietrza. Eksploatacja przedsięwzięcia nie będzie stwarzać zagrożenia dla środowiska w zakresie wpływu emisji zanieczyszczeń na stan jakości powietrza.

7.8 Oddziaływanie akustyczne

Oddziaływania na klimat akustyczny

Na klimat akustyczny terenów, które sąsiadują z planowaną inwestycją wpływać będą zarówno źródła związane z urządzeniami i obiektami nowoprojektowanymi jak i obiektami i urządzeniami już istniejącymi i działającymi w sąsiedztwie Inwestycji, w tym przede wszystkim PKN ORLEN S.A. Praca wszystkich urządzeń odbywać się będzie z małymi wyjątkami nieprzerwanie, a więc będzie to oddziaływanie skumulowane i długoterminowe.

W każdym z zaproponowanych Wariantów inwestycyjnych emisja hałasu do środowiska nie przekracza wartości dopuszczalnych w porze dziennej i nocnej, na wszystkich terenach podlegających ochronie akustycznej. Potwierdzają to: zasięgi emisji w postaci izofon dla projektowanych rozwiązań wariantowych, zaprezentowane graficznie na mapach jak i wyniki skumulowanego poziomu dźwięku. Także wyniki w wybranych punktach obserwacyjnych dla każdego z wariantów obliczeniowych nie przekraczają wartości dopuszczalnych. Z przeprowadzonych analiz i obliczeń wynika, że korzystniejszy

z punktu widzenia oddziaływania akustycznego na środowisko jest Wariant I z uwagi na nieznacznie mniejszy obszar oddziaływań hałasu na kierunku północnym. Niemniej jednak Wariant II, który co prawda posiada nieznacznie większy obszar oddziaływań, także nie stanowi zagrożenia akustycznego dla środowiska.

Obliczenia wskazują, że oddziaływanie akustyczne skumulowane dla istniejących i projektowanych urządzeń i instalacji zarówno dla Wariantu preferowanego jak i Wariantu alternatywnego nie przekracza wartości dopuszczalnych hałasu dla pory dziennej i nocnej na wszystkich terenach podlegających ochronie akustycznej. Można zatem powiedzieć, że nowo projektowane źródła nie będą stanowić istotnego źródła dla kumulacji oddziaływań.

Istotne z punktu widzenia oddziaływania akustycznego na środowisko źródła hałasu (obiekty lub źródła punktowe) zestawiono w tabelach poniżej. Główne źródła hałasu zestawiono w podziale na źródła punktowe, liniowe oraz powierzchniowe.

Informacje na temat źródeł wariantu preferowanego (inwestycyjnego).

Tabela 12 Wykaz nowoprojektowanych istotnych punktowych źródeł hałasu wraz z szacunkowym poziomem mocy akustycznej - Wariant preferowany

Nazwa urządzenia	Skrócony opis urządzenia	Ilość sztuk	Poziom mocy akustycznej L _{WA} [dBA]
TR1	transformator mocy	1	73,6
TR2	transformator mocy	1	73,6
P-46	pompa <40 kW	1	89,8
P-22	pompa >90 kW	1	99,7
P-23	pompa >90 kW	1	99,7
P-30	pompa >90 kW	1	99,7
P-25	pompa <40 kW	1	89,8
P-33	pompa >90 kW	1	99,7
P-34	pompa <40 kW	1	89,8
P-51	pompa <40 kW	1	89,8
P-52	pompa <40 kW	1	89,8
P-45	pompa <40 kW	1	89,8
P-44	pompa <40 kW	1	89,8
P-27	pompa 40 - 90 kW	1	94,7
P-26	pompa <40 kW	1	89,8
P-11	pompa <40 kW	1	89,8
P-24	pompa <40 kW	1	89,8
P-21	pompa <40 kW	1	89,8
P-61	pompa 40 - 90 kW	1	94,7
P-32	pompa <40 kW	1	89,8
P-36	pompa <40 kW	1	89,8
P-71	pompa <40 kW	1	89,8
P-73	pompa <40 kW	1	89,8
P-74	pompa <40 kW	1	89,8

Nazwa urządzenia	Skrócony opis urządzenia	Ilość sztuk	Poziom mocy akustycznej L _{WA} [dBA]
P-72	pompa <40 kW	1	89,8
P-75	pompa <40 kW	1	89,8
J-52	Eżektor parowy	1	100,0
SGU	Komin	1	94,7
Palnik	Palnik	1	94,2
BFW	Stacja dozowania chemikaliów do wody kotłowej	1	89,8
XC-101 A	Dmuchawa	1	85,2
XC-101 B	Dmuchawa	1	85,2
XP-110 BFW	Pompy wody kotłowej	1	99,7
J_32	Eżektor	1	100,0
Deerator	Odgazowywacz	1	88,9

Tabela 13. Wykaz nowoprojektowanych istotnych powierzchniowych źródeł hałasu wraz z szacunkowym poziomem mocy akustycznej – wariant preferowany

Nazwa urządzenia	Skrócony opis urządzenia	Powierzchnia [m ²]	Poziom mocy akustycznej na jednostkę powierzchni L _w [dBA]
E-63	Chłodnica powietrzna	84	93,9
Kompresorownia/Ściana1	Budynek kompresorowni	90	70,6
Kompresorownia/ Ściana 2		70	70,6
Kompresorownia/ Ściana 3		90	70,6
Kompresorownia/ Ściana 4		70	70,6
Kompresorownia/Dach		251	70,6
Jednostka X-100		Wytwornica pary	928

Informacje na temat źródeł wariantu alternatywnego

Tabela 14. Wykaz nowoprojektowanych istotnych punktowych źródeł hałasu wraz z szacunkowym poziomem mocy akustycznej - wariant alternatywny

Nazwa urządzenia	Skrócony opis urządzenia	Ilość sztuk	Poziom mocy akustycznej L _{WA} [dBA]
TR1	transformator mocy	1	73,6
TR2	transformator mocy	1	73,6
P-46	pompa <40 kW	1	89,8

Nazwa urządzenia	Skrócony opis urządzenia	Ilość sztuk	Poziom mocy akustycznej L _{WA} [dBA]
P-22	pompa >90 kW	1	99,7
P-23	pompa >90 kW	1	99,7
P-30	pompa >90 kW	1	99,7
P-25	pompa <40 kW	1	89,8
P-33	pompa >90 kW	1	99,7
P-34	pompa <40 kW	1	89,8
P-51	pompa <40 kW	1	89,8
P-52	pompa <40 kW	1	89,8
P-45	pompa <40 kW	1	89,8
P-44	pompa <40 kW	1	89,8
P-27	pompa 40 - 90 kW	1	94,7
P-26	pompa <40 kW	1	89,8
P-11	pompa <40 kW	1	89,8
P-24	pompa <40 kW	1	89,8
P-21	pompa <40 kW	1	89,8
P-61	pompa 40 - 90 kW	1	94,7
P-32	pompa <40 kW	1	89,8
P-36	pompa <40 kW	1	89,8
P-71	pompa <40 kW	1	89,8
P-73	pompa <40 kW	1	89,8
P-74	pompa <40 kW	1	89,8
P-72	pompa <40 kW	1	89,8
P-75	pompa <40 kW	1	89,8
J-52	Eżektor parowy	1	100,0
SGU	Komin	1	94,7
Palnik	Palnik	1	94,2
BFW	Stacja dozowania chemikaliów do wody kotłowej	1	89,8
XC-101 A	Dmuchawa	1	85,2
XC-101 B	Dmuchawa	1	85,2
XP-110 BFW	Pompy wody kotłowej	1	99,7
J_32	Eżektor	1	100,0
Deaerator	Odgazowywacz	1	88,9
Kompresor	Kompresor	2	110,6

Tabela 15. Wykaz nowoprojektowanych istotnych powierzchniowych źródeł hałasu wraz z szacunkowym poziomem mocy akustycznej – wariant alternatywny

Nazwa urządzenia	Skrócony opis urządzenia	Powierzchnia [m ²]	Poziom mocy akustycznej na jednostkę powierzchni L _w [dBA]
E-63	Chłodnica powietrzna	84	93,9

W kontekście wymagań środowiskowych w zakresie hałasu przeanalizowano aktualnie obowiązujące plany zagospodarowania przestrzennego w rejonie sąsiadującym na terenie Gminy Stara Biała oraz Miasta Płock.

Z uwagi na brak pokrycia terenów sąsiadujących z Projektowaną Instalacją w całości przez obowiązujące plany, zgodnie z art. 115 ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r [tekst jednolity Dz.U. 2020 poz. 1219] klasyfikację terenu określono na podstawie Informacji z Urzędu Gmin. W odpowiedzi na zapytanie Gmina Stara Biała oraz Gmina Płock, określiły klasyfikację terenów dla terenów położonych w możliwym obszarze oddziaływania akustycznego. Szczegółowa informacja o klasyfikacji terenów zawarte zostały w analizie akustycznej.

Na terenach należących do Gminy Płock w zasięgu potencjalnych oddziaływań akustycznych znalazły się obszary zabudowy zagrodowej, zabudowy jednorodzinnej, terenów rekreacyjnych oraz związanych z pobytem dzieci i młodzieży. Na terenie Gminy Stara Biała, są to wyłącznie tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej lub zagrodowej dla których wartości dopuszczalne wynoszą:

Wartości dopuszczalne zgodnie z obowiązującym prawem wynoszą:

obszar zabudowy wielorodzinnej, mieszkaniowo-usługowej ora zagrodowej:

55 dB – pora dzienna (dla najniekorzystniejszych 8-u godz. pomiędzy 6⁰⁰-22⁰⁰)

45 dB – pora nocna (najniekorzystniejsza 1-na godz. pomiędzy 22⁰⁰-6⁰⁰)

obszar zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej:

55 dB – pora dzienna (dla najniekorzystniejszych 8-u godz. pomiędzy 6⁰⁰-22⁰⁰)

45 dB – pora nocna (najniekorzystniejsza 1-na godz. pomiędzy 22⁰⁰-6⁰⁰)

tereny rekreacyjno- wypoczynkowe

55 dB – pora dzienna (dla najniekorzystniejszych 8-u godz. pomiędzy 6⁰⁰-22⁰⁰)

-* dB – pora nocna (najniekorzystniejsza 1-na godz. pomiędzy 22⁰⁰-6⁰⁰)

* - nie obowiązuje w przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje dla nich dopuszczalny poziom w porze nocy

tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży

50 dB – pora dzienna (dla najniekorzystniejszych 8-u godz. pomiędzy 6⁰⁰-22⁰⁰)

-* dB – pora nocna (najniekorzystniejsza 1-na godz. pomiędzy 22⁰⁰-6⁰⁰)

* - nie obowiązuje w przypadku niewykorzystania tych terenów, zgodnie z ich funkcją, w porze nocy, nie obowiązuje dla nich dopuszczalny poziom w porze nocy

W oparciu o zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz informacje o sposobie zagospodarowania terenów nie objętych planami na podstawie klasyfikacji terenów otrzymanych z Urzędów Gmin Stara Biała oraz Płock wyznaczono lokalizację punktów oceny hałasu. W tych punktach wykonano obliczenia i dokonano oceny spełnienia warunków środowiskowych dla hałasu. Wyznaczono 34 punkty receptorowe, których oznaczenie zachowano w stosunku do poprzednich opracowań i analiz

akustycznych procedowanych przez PKN ORLEN S.A., w tym tych które przekazywano do stosownych Organów Ochrony Środowiska. Pozwala to na ocenę zmian klimatu akustycznego hałasu od projektowanych źródeł o raz hałasu skumulowanego ze źródłami sąsiadującymi z inwestycją.

Inwestycja poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych i zastosowanie urządzeń o niskich poziomach hałasu nie spowoduje przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku na terenach podlegających ochronie akustycznej. Powyższe stwierdzenie dotyczy także projektowanych obiektów i urządzeń oraz kumulacji oddziaływań akustycznych ze źródłami istniejącymi.

Szczegółowa analiza rozprzestrzeniania się hałasu stanowi odrębny załącznik do niniejszego dokumentu w TOM- ie III – ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA do niniejszego Raportu.

7.9 Gospodarka odpadami

7.9.1 Zasady gospodarowania odpadami

Postępowanie i zasady gospodarowania odpadami, w tym obowiązki wytwarzającego i posiadacza odpadów określone zostały w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jednolity: tj. 2021 r. poz. 779, z późniejszymi zmianami).

W przypadku planowanej inwestycji zakłada się, że gospodarka odpadami będzie polegała na kontroli wytwarzania odpadów, działaniach organizacyjnych polegających na bezpiecznym odprowadzeniu zużytych substancji z urządzeń produkcyjnych, organizacji bezpiecznego miejsca magazynowania obejmującego segregację. Ponadto gospodarka będzie polegała na nadzorze nad prawidłowością działań takich jak transport, odzysk i unieszkodliwianie, które to działania będą prowadzone przez wyspecjalizowane firmy zewnętrzne, posiadające stosowne i obowiązujące decyzje odpowiednio na transport oraz przetwarzanie odpadów. W fazie budowy nadzór nad właściwą gospodarką odpadami będzie miała firma wykonująca usługę budowlaną oraz monterską instalacji. Natomiast nadzór nad właściwą gospodarką odpadami powstającymi w trakcie eksploatacji będzie miała osoba zajmująca się kwestiami ochrony środowiska w służbach operatora instalacji.

Nadzór ten będzie ograniczał się głównie do:

- kontroli prowadzenia właściwej segregacji i prawidłowej logistyki odpadów na terenie zakładu
- zagwarantowania bezpiecznego magazynowania odpadów na terenie instalacji produkcyjnej
- wyboru właściwego wykonawcy usług związanych z odebraniem i przetwarzaniem odpadów. Do kompetencji osoby zarządzającej odpadami będzie należało sprawdzenie możliwości technicznych, organizacyjnych i kompetencji zawodowych do prowadzenia oferowanej usługi.
- wyboru odpowiedniego wykonawcy usług związanych z utrzymaniem urządzeń w dobrym stanie

Na obecnym etapie planowania inwestycji nie przewiduje się prowadzenia transportu, odzysku bądź unieszkodliwiania odpadów we własnym zakresie. Planowana technologia nie przewiduje takich działań, nie są one technicznie możliwe. W związku z powyższym wszystkie operacje związane z przetwarzaniem odpadów będą prowadzone przez wyspecjalizowane firmy zewnętrzne, które są przygotowane do takich działań. Przekazanie odpadów następować będzie poprzez kartę przekazania odpadu (KPO) i odnotowanie w karcie ewidencji odpadu, zgodnej z funkcjonującym wzorem w elektronicznym systemie BDO. Inwestor zwróci się o nadanie numeru BDO dla lokalizacji Inwestycji w Starej Białej. Gospodarka odpadami będzie prowadzona zgodnie z zasadami określonymi w prawie polskim. W celu uregulowania strony formalno-prawnej Inwestor będzie się ubiegał o pozwolenie zintegrowane dla instalacji.

Zgodnie z technologią powstawać będą w trakcie procesu tzw. gazy poprocesowe, zgodnie z prawodawstwem gazy te nie stanowią odpadu w rozumieniu definicji art.3 oraz zapisu art. 2 ustawy o odpadach oraz więc nie będą stanowiły przedmiotu analizy w niniejszym rozdziale.

Zgodnie z zasadami określonymi w art. 16 ustawy o odpadach, gospodarka odpadami będzie prowadzona w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz środowiska. Projekt budowlany, a następnie właściwa organizacja pracy instalacji umożliwi operatorom prowadzenie gospodarki tak, aby nie powodowała ona zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin lub zwierząt oraz uciążliwości przez hałas lub zapach. Kwestia gospodarki odpadami będzie uregulowana dokumentem BIOZ gdzie zostaną określone zasady zarówno sposobu magazynowania jak i dalszego gospodarowania odpadami powstającymi w ramach placu budowy.

Ze względu na lokalizację planowanej inwestycji w bezpośrednim sąsiedztwie obszarów wiejskich, gospodarka odpadami będzie prowadzona tak, by do minimum ograniczyć ewentualne skutki dla terenów wiejskich. Jednocześnie ze względu na znaczne odległości od obszarów chronionych oraz ze względu na to, że Inwestor posiada dobrze zorganizowaną na swoim terenie gospodarkę odpadami nie widzi się potencjalnych możliwości by gospodarka odpadami powstającymi w wyniku planowanej inwestycji mogła wpłynąć w sposób niekorzystny na miejsca o szczególnym znaczeniu, w tym kulturowym i przyrodniczym.

Służby odpowiedzialne za produkcję, utrzymanie ruchu a następnie zarządzanie odpadami będą prowadziły działania w sposób zgodny z zapisami art. 17, który określa hierarchię sposobów postępowania z odpadami. W warunkach planowanej inwestycji będzie to przede wszystkim zapobieganie powstawaniu odpadów a następnie odbiorcy zagwarantują, żeby odpady były odpowiednio:

- przygotowywanie do ponownego użycia,
- recykling,
- inne procesy odzysku,
- unieszkodliwianie.

Również wszyscy uczestnicy procesu inwestycyjnego - inwestor, projektanci, technolodzy oraz wykonawcy prac budowlanych i montażowych - planują bieżące i przyszłe działania tak, aby w pierwszej kolejności zapobiegać powstawaniu odpadów lub ograniczać ilość odpadów i ich negatywne oddziaływanie na życie i zdrowie ludzi oraz na środowisko. Wybierana technologia jest optymalizowana również pod kątem ilości i rodzajów odpadów.

Zgodnie z art. 18 ustawy o odpadach, Inwestor planując wybór technologii w jakiej ma pracować instalacja, dokonał wyboru ze względu na dobór optymalnej technologii oraz najmniejsze obciążenie dla środowiska naturalnego. Analizowane były warianty technologii produkcji między innymi pod kątem obciążenia środowiska odpadami.

Gospodarka odpadami w fazie budowy i likwidacji oraz w fazie funkcjonowania przedsięwzięcia będzie się różniła zarówno w zakresie rodzajów i ilości generowanych odpadów, jak i wytwórców tych odpadów. Na każdym z tych etapów odpowiedzialność za wytworzone odpady spoczywać będzie na ich wytwórcy – chyba, że zawarta umowa na świadczenie usługi stanowić będzie inaczej.

Odpady powstałe w procesie budowlanym nie podlegają pod wymóg uzyskania decyzji na ich wytwarzanie, kontrola ich ilości będzie prowadzona na podstawie ewidencji odpadów.

Natomiast odpady wytwarzane podczas eksploatacji w wyniku funkcjonowania instalacji będą ujęte w pozwoleniu zintegrowanym, które Inwestor uzyska przed uruchomieniem produkcji.

W celu ograniczenia wpływu gospodarki odpadami na środowisko szczególna uwaga będzie zwrócona na gospodarkę odpadami w postaci przetworzonych olejów, odpadów pochodzących ze zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. W przypadku powyższych grup odpadów uwaga będzie zwrócona na sposób magazynowania oraz przekazanie ich sprawdzonym odbiorcom gwarantującym właściwy proces gospodarowania, zgodnie z obowiązującym prawodawstwem krajowym i unijnym.

7.9.2 Wytwarzanie odpadów

7.9.2.1 Przygotowanie terenu pod inwestycję

Teren przeznaczony pod inwestycję jest częścią terenu dedykowanego pod dalszy rozwój produkcji na terenie PKN ORLEN SA. Teren ten został przygotowany przez właściciela odpowiednio wcześniej w ramach inwestycji PKN ORLEN. Przygotowanie terenu polegało na budowie dróg, parkingów, plantowania terenu, zasypywaniu rowów oraz budowy palisady wzdłuż bocznic kolejowej. Przedsięwzięcie to jest związane z ekspansją Spółki na tereny wykraczające poza dotychczasowe ogrodzenie. Teren inwestycji został przekazany Spółce S54 Sp. z o.o. już przygotowany tak, by nie wymagał dalszych prac które byłyby źródłem odpadów.

7.9.2.2 Powstawanie odpadów - faza budowy

Odpady powstające w trakcie fazy budowy będą generowane przez firmy budowlane i będą to odpady typowe dla tej gałęzi działalności usługowej. W fazie budowy odpowiedzialność za gospodarowanie odpadami będzie leżała po stronie dostawcy usług budowlanych.

W fazie budowy przewiduje się powstanie odpadów charakterystycznych dla poniższych procesów.

Źródła odpadów w fazie budowy:

- budowa – prace ziemne, budowa obiektów,
- instalacja urządzeń,
- prace wykończeniowe.

Przewiduje się powstanie następujących grup odpadów:

08 - odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania powłok ochronnych (farb, lakierów, emalii ceramicznych), kitu, klejów, szczeliw i farb drukarskich,

12 - odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych,

15 - odpady opakowaniowe; sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach,

17 - odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (włączając glebę i ziemię z terenów zanieczyszczonych),

20 - odpady komunalne łącznie z frakcjami gromadzonymi selektywnie.

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez projektantów Inwestora całość wydobytego gruntu z budowy fundamentów zostanie wykorzystana na terenie inwestycji jako materiał do wyrównania terenu po wybudowaniu wszystkich obiektów. Zagadnienie to będzie przedstawione odpowiednio w projektach budowlanych. W takim wypadku zgodnie z zapisami ustawy o odpadach nie będziemy mieli do czynienia z odpadem.

Miejsca magazynowania odpadów będą spełniać wymogi prawne obowiązujące podczas prowadzenia działalności związanej z budową. W chwili składania niniejszego dokumentu zasady te wskazane są w art. 25 ustawy o odpadach oraz w przepisach szczegółowych tj Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowym (Dz.U. 2015 poz. 1694), Rozporządzenie Ministra Klimatu z 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 r. w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełnić obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U.2020 poz. 296). Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, miejsca magazynowania zostaną dostosowane do właściwości fizycznych i chemicznych odpadów. Miejsca oraz kontenery i zbiorniki będą opisane w sposób zgodny z regulacjami prawnymi.

Odpady pyłące będą zabezpieczone odpowiednio przed pyleniem poprzez zamknięcie lub osłonięcie, bądź przykrycie.

W przypadku wydobytej ziemi przewiduje się przykrycie plandeką lub obsadzenie jej trawą lub zraszanie w okresach wietrznych i suchych.

Przewiduje się, iż w tej fazie w największej ilości powstaną typowe odpady grupy 17, związane z procesem budowlanym. Poniżej zamieszczono przewidywane rodzaje i ilości odpadów, wymienione według klasyfikacji określonej rozporządzeniem Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10):

Tabela 16 Wstępnie przewidywane rodzaje i ilości odpadów – faza budowy

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza budowy				
Kod	Rodzaj odpadu	Mg	Sposób magazynowania	Właściwości i skład chemiczny
08 01 12	Odpady farb i lakierów	do 0,08	zamknięty kontener lub pojemnik	W skład farb malowania do konstrukcji przewodów, ścian obiektów mogą wchodzić m.in. żywica poliestrowa i epoksydowa, pigmenty, wypełniacze i środki pomocnicze.

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza budowy				
				Charakterystyka zależy będzie od zastosowanej farby Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
12 01 01	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	do 1,0	zamknięty kontener lub pojemnik	Żelazo stal. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
12 01 02	Cząstki i pyły żelaza oraz jego stopów	do 1,0	zamknięty kontener lub pojemnik	Żelazo, stal. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
12 01 03	Odpady z toczenia i piłowania metali nieżelaznych,	do 1,0	zamknięty kontener lub pojemnik	Aluminium, miedź, mosiądz. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
12 01 04	Cząstki i pyły metali nieżelaznych,	do 1,0	zamknięty kontener lub pojemnik	Aluminium, miedź, mosiądz. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
12 01 05	Odpady z toczenia i wygładzania tworzyw sztucznych.	do 1,0	zamknięty kontener lub pojemnik	PP, polietylen. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
12 01 13	Odpady spawalnicze	do 0,2	zamknięty kontener lub pojemnik	Żelazo, odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	do 1,0	Kontener, kosz lub big bag	Papier tektura, celuloza. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza budowy				
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	do 1,0	Kontener, big bag lub kosz	PP, PE, PET, polistyren. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
15 01 03	Opakowania drewna	do 3,0	Kontener lub kosz, w przypadku dużych elementów luzem na podłożu	Palety drewniane, skrzynie drewniane Odpad biodegradowalny, o charakterze obojętnym lub innym niż niebezpieczny
15 01 04	Opakowania z metali	do 1,0	Kontener, big bag lub pojemnik	Stal, odpad innym niż niebezpieczny
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	do 1,0	kontener lub pojemnik	Stal, tworzywa sztuczne, papier, odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych	do 0,2	zamknięty kontener lub pojemnik	Stal, tworzywa sztuczne, zanieczyszczone substancjami ropopochodnymi, rozpuszczalnikami organicznymi
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne tkaniny do wycierania i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	do 1,0	zamknięty kontener lub pojemnik	Szmaty bawełniane, papier zanieczyszczone rozpuszczalnikami, substancjami ropopochodnymi. Odpad może wykazywać właściwości niebezpieczne palne, ekotoksyczne, szkodliwe dla

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza budowy				
				środowiska wodnego
15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne tkaniny do wycierania i ubrania ochronne inne niż 15 02 02	do 1,0	kontener lub pojemnik, big bag	Szmaty bawełniane, papier,
17 02 01	Drewno	Do 2,0	Kontener lub bezpośrednio na ziemi	Drewno, odpad ulegający biodegradacji Odpad o charakterze innym niż niebezpieczny
17 04 05	żelazo i stal	do 3,0	Kontener lub bezpośrednio na ziemi	Stal, żelazo. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych Odpad o charakterze innym niż niebezpieczny
17 04 07	Mieszanki metali	Do 3,0	Kontener lub bezpośrednio na ziemi	Stal, żelazo, miedź, aluminium Odpad o charakterze innym niż niebezpieczny
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03,	Do 1,0	kontener lub pojemnik	Resztki wełny mineralnej Odpad o charakterze innym niż niebezpieczny
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów	do 5,0	Kontenery, przemy	Odpad obojętny, składniki mineralne typowe dla materiałów budowlanych tj, cegły, cement, beton
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	do 2,0	Kontenery, pojemniki	Typowy skład dla odpadów komunalnych niesegregowanych – resztki jedzenia, tworzywa

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza budowy				
				sztuczne, szkło, metal, papier

* odpady niebezpieczne

** ilość uzależniona od wyników badania gleby

Ze względu na metodologię prowadzenia procesu inwestycyjnego, a także wymagania formalno-prawne, na obecnym etapie nie jest możliwe ustalenie dokładnej ilości poszczególnych rodzajów odpadów, mogących powstać w trakcie realizacji inwestycji. Wynika to z faktu, iż przedsięwzięcie jest w trakcie przygotowywania dokumentacji projektowej. Dotyczy to przede wszystkim projektu budowlanego, będącego podstawą uzyskania pozwolenia na budowę, a który jest jeszcze na wstępnym etapie realizacji. W nim zostaną ostatecznie przewidywane ilości gruntu wydobytego na potrzeby posadowienia obiektów i instalacji oraz nakreślone kierunki dalszego postępowania z nią. Szczegółowe rozwiązania techniczne zawarte będą w opracowywanych na jego podstawie projektach wykonawczych. W projekcie budowlanym określone zostaną materiały, z których zostanie wykonana inwestycja; projekt wykonawczy umożliwi natomiast ustalenie ilości niezbędnych do jej realizacji materiałów oraz w miarę dokładnego zakresu prac ziemnych i budowlanych oraz bagrowych.

Powyżej podane ilości są przyjęte na podstawie szacunków, rodzaje odpadów są przyjęte na podstawie doświadczenia i realizacji zbliżonych inwestycji. W rzeczywistości ilości te mogą się różnić.

Na potrzeby właściwej gospodarki odpadami na etapie prac budowlanych, zgodnie z BIOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia), będą wyznaczone miejsca wstępnego magazynowania odpadów i zostanie określona odpowiedzialność za gospodarkę odpadami. Zaplecze budowy zostanie wyposażone odpowiednio w miejsca przeznaczone na odpady oraz w odpowiednie kontenery, pojemniki, które pozwolą na właściwe zachowanie bezpieczeństwa ekologicznego.

Wszystkie miejsca zorganizowane na potrzeby budowę będą oznakowane i przygotowane tak by odpady niebezpieczne były odizolowane od środowiska. Podczas organizacji placu budowy zostaną one wyznaczone w uzgodnieniu z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą inwestycji.

Odpady z procesu budowlanego będą magazynowane w czasie ograniczonym do niezbędnego minimum wynikającego ze względów logistycznych i ekonomicznych. Sposób magazynowania odpadów będzie odpowiadał ich właściwościom fizycznym i chemicznym. Odpady pyłące będą zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych w celu ograniczenia ewentualnego pylenia w okresach suchych bądź przedostania się ewentualnych zanieczyszczeń do gruntu w okresie opadów.

Wybór metody będzie należał do prowadzącego budowę oraz nadzór nad odpadami. Odpady budowlane magazynowane będą w kontenerach z możliwością ich zamknięcia lub przykrycia.

W fazie budowy nie przewiduje się generowania odpadów, dla których brak jest tzw. rynku gospodarki odpadami i metod odzysku bądź unieszkodliwienia.

Ilości i rodzaje odpadów będą monitorowane. Firmy wykonujące usługę budowlaną wypełniać będą karty ewidencji odpadów.

7.9.2.3 Oddziaływanie – faza budowy

W trakcie fazy budowy charakter i intensywność oddziaływania wytwarzanych odpadów zależy od organizacji, planowania robót i świadomości pracowników. Oddziaływanie w zakresie gospodarki odpadami bez względu na wybór Wariantu I lub II będą takie same. Kwestią istotną niezależną od wybranej technologii na tym etapie jest zorganizowanie placu budowy i zaplecza technicznego w zakresie gospodarki odpadami w sposób ograniczający oddziaływania na środowisko. Ze względu na fakt że teren będzie już przygotowany to należy się spodziewać że ilość odpadów będzie nieznaczna, a przede wszystkim ograniczona będzie ilość odpadów z przygotowania terenu. Oddziaływania w zakresie gospodarki odpadami potencjalnie mogą się wiązać z emisjami zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego – pyły, oraz emisjami do wód i gruntu – odcieki zawierające zanieczyszczenia zawarte w odpadach. Oddziaływania takie mogą się pojawić jedynie w sytuacji, gdy gospodarka odpadami będzie prowadzona niezgodnie z zasadami określonymi w ustawie o odpadach. Potencjalne oddziaływanie lokalne w zakresie gospodarki odpadami może dotyczyć głównie ewentualnych emisji z miejsc wstępnego magazynowania odpadów (emisje do powietrza w okresach suszy i emisje do gruntu w okresach intensywnych opadów), natomiast oddziaływania ponadlokalne wiążą się z późniejszym ich transportem oraz dobraną metodą odzysku bądź unieszkodliwiania.

Ograniczenie oddziaływania lokalnego zostanie zagwarantowane poprzez właściwą organizację miejsc wstępnego magazynowania odpadów. Uwzględni ona konieczność ograniczenia emisji niezorganizowanej do powietrza i rozprzestrzeniania się pyłów w okresie suchym z magazynowanych odpadów sypkich (np. ziemi z wykopów) oraz ewentualnych emisji zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego poprzez wypłukiwanie substancji zawartych w odpadach stosowanych farb, rozpuszczalników itp.

Ograniczenie oddziaływania ponadlokalnego zapewnione będzie poprzez właściwy transport odpadów, wybór najkrótszej i najkorzystniejszej drogi transportu z miejsca wytworzenia do miejsca odzysku bądź unieszkodliwiania, oraz dobór odpowiedniego taboru samochodowego. Istotną rolę będzie odgrywał także dobór właściwych metod odzysku lub unieszkodliwiania, które ograniczą negatywny wpływ na środowisko oraz zdrowie i życie ludzi. Ewentualne unieszkodliwianie odpadów poprzez ich składowanie powinno być i będzie ograniczone do koniecznego unieszkodliwiania minimum.

Zgodnie z art. 2 ust.3 Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 roku o odpadach, gleba oraz inne materiały występujące w stanie naturalnym, wydobyte w trakcie robót budowlanych, nie jest odpadem, pod warunkiem, że materiał ten zostanie wykorzystany do celów budowlanych w stanie naturalnym na terenie, na którym został wydobyty. Tak więc gleba i ziemia oraz urobek z pogłębiania stanie się odpadem, jeżeli z uwagi na swoje właściwości (stwierdzone analitycznie), nie będzie mógł być wykorzystany na terenie realizacji przedsięwzięcia.

W przypadku mas ziemnych powinno się możliwie dużą ich ilość wykorzystać w ramach budowy, a w przypadku konieczności wywiezienia ich poza teren inwestycji należy sprawdzić ich przydatność do wykorzystania w innych miejscach. Optymalnym obszarem, w którym może być wykorzystana odpadowa ziemia są tereny przemysłowe.

7.9.2.4 Powstawanie odpadów - faza eksploatacji

Bez względu na ostateczny wybór wariantu technologicznego gospodarka odpadami nie będzie wykazywać istotnych różnic.

Zapobieganie powstawaniu odpadów lub minimalizacja ich ilości nakłada na wytwarzającego obowiązek stosowania takich sposobów i form produkcji, które pozwolą utrzymać ilość powstających odpadów na możliwie najniższym poziomie. Wybór technologii umożliwia spełnienie powyższych obowiązków.

Odpady generowane w instalacjach nie będą wytwarzane w sposób ciągły a raczej będą związane z cyklem życia wyposażenia instalacji chemicznej oraz z cyklem czyszczenia kolumn i zbiorników wchodzących w skład instalacji wytwórczej oraz magazynującej.

Tabela 17 Przewidywane źródła odpadów

Instalacja	Przewidywane źródło odpadów
Instalacja butadienu, proces technologiczny	Wewnątrz procesowa regeneracja rozpuszczalnika
Instalacja butadienu,	utrzymanie ruchu
Instalacja butadienu	Remonty instalacji, czyszczenie instalacji
Układ odprowadzania wód opadowych	Czyszczenie separatorów. Utrzymanie instalacji i remonty

Przewidywane grupy odpadów:

05 – odpady z przeróbki ropy naftowej, z oczyszczania gazu ziemnego, oraz pirolitycznej przeróbki węgla

07 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej

10 – odpady z procesów termicznych

12 – odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych

13 – oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grupy 05,12 i 19)

15 - odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach

16 – Odpady nieujęte w innych grupach

17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły płyty, ceramika)

19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody do celów przemysłowych

Tabela 18 Wstępnie przewidywane rodzaje i ilości odpadów – faza eksploatacji

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
Kod	Rodzaj odpadu	Mg/rok*	Sposób magazynowania	Właściwości charakterystyka
Odpady niebezpieczne				
05 01 03*	Osady z dna zbiorników	Do 20,0	Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Smoły, szlamy, osady Opad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
05 01 08*	Inne smoły	Do 600	Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Smoły, Opad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
07 01 08*	Inne pozostałości podestylacyjne	Do 3,0	Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad	Osady podprocesowe. opad może zawierać SiO ₂ jako pozostałość po spalaniu siloksanów Opad zawierać będzie substancje

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
			będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	niebezpieczne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
07 01 10*	Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne	Do 3,0	Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Wkłady filtracyjne, osady poreakcyjne Odpad zawierać będzie substancje niebezpieczne w tym ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Do 1,0	Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Odpady są w postaci płynnej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji narzędziowni oraz prototypowni i rozwoju produktu. Mieszanki stosowane jako oleje zawierają składniki mineralne. Ponadto odpadowy olej może być pochodną ropy naftowej wraz z dodatkami uszlachetniającymi, które straciły swoje właściwości fizyczne przez zabrudzenia (cząstki metali, pyły, woda itp.). Odpady powstają w wyniku pracy urządzeń oraz utrzymania instalacji przeglądów okresowych. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
13 02 05*	Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe, i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Do 1,0	Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Odpady są w postaci płynnej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji narzędziowni oraz prototypowni i rozwoju produktu. Mieszanki stosowane jako oleje zawierają składniki mineralne. Ponadto odpadowy olej może być pochodną ropy naftowej wraz z dodatkami uszlachetniającymi, które straciły swoje właściwości fizyczne przez zabrudzenia (cząstki metali, pyły, woda itp.). Odpady powstają w wyniku pracy urządzeń oraz utrzymania instalacji przeglądów okresowych. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11,

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
				HP 12, HP 13, HP 14
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Do 1,0	Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Odpady są w postaci płynnej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji narzędziowni oraz prototypowni i rozwoju produktu. Mieszanki stosowane jako oleje zawierają składniki mineralne. Ponadto odpadowy olej może być pochodną ropy naftowej wraz z dodatkami uszlachetniającymi, które straciły swoje właściwości fizyczne przez zabrudzenia (cząstki metali,

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
				<p>pyły, woda itp.). Odpady powstają w wyniku pracy urządzeń oraz utrzymania instalacji przeglądów okresowych. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14</p>
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Do 1,0	<p>Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora</p>	<p>Odpady są w postaci płynnej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji narzędziowni oraz prototypowni i rozwoju produktu. Mieszanki stosowane jako oleje zawierają składniki mineralne. Ponadto odpadowy olej może być pochodną ropy naftowej wraz z dodatkami uszlachetniającymi, które straciły swoje właściwości fizyczne przez</p>

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
				zabrudzenia (cząstki metali, pyły, woda itp.). Odpady powstają w wyniku pracy urządzeń oraz utrzymania instalacji przeglądów okresowych. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
13 05 03	Szlamy z kolektorów	Do 1,0	Ne będzie magazynowany, będzie wybierany z instalacji przez specjalistyczną firmę uprawnioną do odbioru odpadu.	Odpad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
14 06 03*	Inne rozpuszczalniki i mieszaniny rozpuszczalników	Do 10	Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-	Dokładny skład chemiczny będzie możliwy do zidentyfikowania podczas uruchomienia technologii

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
			wodnego, istnieje też możliwość ze odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	przewiduje się że będą tam, polimery, olej silikonowy, NaNO ₃ , TBC Odpad zawierać będzie pozostałość z regeneracji rozpuszczalnika Instalacji Butadienu i Koncentracji (BDE) zawiera węglowodory oraz rozpuszczalnik: NMP (N-metylopirolidynę). Odpad kierowany jest do unieszkodliwienia przez uprawnionego odbiorcę. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	Do 0,05	Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego,	Odpad stały zawierające metale, tworzywa sztuczne, szkło zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
				rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP7, HP 14
15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach) tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	Do 1,0	Szczelne zamykane kontenery magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego	Odpad stały szmaty, trociny, sorbenty mineralne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP7, HP 14
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Do 0,1	Szczelne zamykane kontenery magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego	Odpady stanowią niesprawne urządzenia i zużyty sprzęt elektroenergetyczny lub IT wycofany z produkcji, zawierający elementy i podzespoły niebezpieczne. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji. Odpady mogą wykazywać właściwości niebezpieczne zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Komisji (UE) nr

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
				1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. tj.:HP5, HP7, HP14.
16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń	Do 0,1	Szczelne zamykane kontenery magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego	Odpady stanowią niesprawne urządzenia i zużyty sprzęt elektroenergetyczny lub IT wycofany z produkcji, zawierający elementy i podzespoły niebezpieczne. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji. Odpady mogą wykazywać właściwości niebezpieczne zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. tj.:HP5, HP7, HP14.
16 06 02*	baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Do 0,1	Szczelne zamykane kontenery magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego	Odpady stałe. Akumulator niklowo-kadmowy (NiCd lub Ni-Cd) – rodzaj akumulatora, w którym elektrody wykonane są z zasadowego tlenku niklu(III) NiO(OH) (katoda) i metalicznego kadmu (anoda). tlenek niklu jest nierozpuszczalny w wodzie, ale łatwiej

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
				rozpuszczalny w stężonych kwasach. Metaliczny kadm jest nierozpuszczalny natomiast jest uznany za jeden z najbardziej szkodliwych metali ciężkich. Kadm jest pierwiastkiem niezwykle toksycznym (wielokrotnie bardziej niż arsen). Ze względu na zawartość metali ciężkich odpady mogą wykazywać właściwości zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. tj.: HP5, HP6, HP7, H10, H11, HP14.
Odpady inne niż niebezpieczne				
10 01 19	Odpady z oczyszczania gazów odlotowych inne niż wymienione w 10 01 05, 10 01 07 i 10 01 18	Do 4,0	Odpad w worku filtracyjnym, usuwany bezpośrednio z instalacji przez uprawnione firmy zewnętrzne, lub z wykorzystaniem szczelnych kontenerów odbieranych przez firmy zewnętrzne	W pyłach będą związki krzemionki i resztki oleju silikonowego

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
12 01 01	Odpady z toczenia i piłowania żelaza oraz jego stopów	Do 0,1	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Odpad stały. Opilki żelaza i jego stopów powstające podczas prac remontowych instalacji. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
12 01 03	Odpady z toczenia i piłowania metali nieżelaznych	Do 0,1	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Odpad stały. Opilki żelaza i jego stopów powstające podczas prac remontowych instalacji. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
15 02 03	Sorbenty , materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	Do 2,0	Kontener, big bag lub pojemnik	Odpad stały, PP, PE, PET, polistyren. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
16 01 99	Inne nie wymienione odpady	Do 0,1	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	(Uszczelki, węże) Tworzywa, gumy wymontowane elementy z instalacji które nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	Do 0,1	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	wymontowane urządzenia z instalacji które nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi ani nie zawierają w swym składzie elementów niebezpiecznych. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	Do 0,1	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	wymontowane elementy z instalacji które nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi ani nie zawierają w swym składzie elementów

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
				niebezpiecznych. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
17 02 03	Tworzywa sztuczne	Do 1,0	Kontenery, lub big bagi w przypadku znacznych rozmiarów luzem na podłożu magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Różnego rodzaju tworzywa sztuczne mogące wchodzić w skład instalacji, osłon instalacji lub innych elementów jej wyposażenia. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
17 04 05	Żelazo i stal	Do 2,0	Kontenery, lub big bagi w przypadku znacznych rozmiarów luzem na podłożu magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Żelazo i stal z elementów konstrukcyjnych instalacji. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Do 0,1	Kontenery, lub big bagi w przypadku znacznych rozmiarów luzem na podłożu magazynowane w	Odpad stały zawierający miedź, aluminium, stal oraz tworzywa sztuczne PP, PE. Odpad nie posiada

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji				
			wyznaczonym miejscu utwardzonym	właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Do 2,0	Kontenery, lub big bagi w przypadku znacznych rozmiarów luzem na podłożu magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Odpad stały zawierający związki glinu i krzemionki /wełna szklana, wełna skalna/. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
19 09 05	Nienasycone lub zużyte żywice jonowymienne	Do 20	Kontenery, Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Odpady w postaci stałej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji zaopatrzenia w wodę z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną i wody technologicznej. Odpady stanowią zużyte jonity z uzdatniania wody technologicznej, nie sklasyfikowane inaczej. Jonity są to polimery posiadające zdolność wymiany

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza funkcjonowania instalacji			
			<p>jonów z roztworem. W cząsteczkach kationitów występują najczęściej grupy funkcyjne: (-SO₃)- H⁺, (-PO₃)-H⁺, (- COO)-H⁺, (-O)-H⁺, (-S)-H⁺. Natomiast cząsteczki anionitów zawierają: (- NH₃)+OH⁻, (=NH₂)+OH⁻, (≡NH)+OH⁻, (≡N)+OH⁻. Aniony wykazują właściwości zasad lub soli. Otrzymywane syntetycznie, mają zastosowanie głównie do usuwania siarczanów (VI) z wody twardej. Odpady nie wykazują właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r.</p>

*w przypadku niektórych rodzajów odpadów przewiduje się że będą powstawały kampanijnie w cyklu co kilka lat

Przy czym nie wszystkie odpady będą powstawać regularnie, przewiduje się, że zgodnie z dotychczasowym doświadczeniem odpady mogą powstawać kampanijnie w cyklach co kilka lat.

Powyższe zestawienie rodzajów odpadów z instalacji produkcyjnej i ich ilości wynikają ze wstępnych projektów technologicznych. Pozostałe ilości zostały wskazane na podstawie szacunków i doświadczenia z podobnymi instalacjami. Na etapie uzyskiwania pozwolenia zintegrowanego Inwestor będzie mógł doprecyzować te informacje. Nie przewiduje się powstawania odpadów, dla

których brak jest odbiorców gwarantujących właściwe unieszkodliwienie lub odzysk wymienionych wyżej odpadów. Zgodnie z obecną wiedzą na rynku polskim istnieją firmy gwarantujące właściwy odzysk lub unieszkodliwienie wszystkich odpadów z planowanej instalacji. Odpady instalacyjne będą ujęte w pozwoleniu emisyjnym.

W ramach inwestycji zostaną wskazane i zaprojektowane zgodnie z aktualnymi przepisami prawa w tym zakresie, miejsca wstępnego magazynowania wytwarzanych w fazie eksploatacji odpadów. Miejsca te będą gwarantowały bezpieczeństwo ekologiczne, będą opisane i zabezpieczone przed osobami postronnymi.

Takie miejsca będą spełniały wymóg stawiany przez ustawę w zakresie tytułu prawnego do miejsc magazynowania oraz będą dawały gwarancję izolacji odpadów od środowiska i od ewentualnych niekorzystnych oddziaływań.

Miejsca magazynowania odpadów wyznaczone będą w obszarach niekolidujących z obsługą urządzeń i jednocześnie wygodnych dla pracowników i logistyki odpadów. Miejsca te będą oznakowane, względem zabezpieczone przed dostępem osób postronnych ponadto będą spełniały wymogi BHP i ppoż.

Miejsca magazynowania odpadów będą uzgodnione ostatecznie na etapie pozwolenia emisyjnego dla instalacji. Miejsca magazynowania odpadów będą spełniać wymogi prawne dedykowane gospodarce odpadami i warunkom magazynowania odpadów w chwili oddania do użytkowania a następnie regulacje obowiązujące podczas prowadzenia działalności. W chwili składania niniejszego dokumentu zasady te wskazane są w art. 25 ustawy o odpadach oraz w przepisach szczegółowych tj Rozporządzenie Ministra Klimatu z 11 września 2020 w sprawie szczegółowych wymagań dla magazynowania odpadów (Dz.U. 2020 poz. 1742), Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 19 lutego 2020 w sprawie wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej, jakie mają spełnić obiekty budowlane lub ich części oraz inne miejsca przeznaczone do zbierania, magazynowania lub przetwarzania odpadów (Dz.U.2020 poz. 296).

W przypadku odpadów niebezpiecznych i ciekłych przewiduje się, że będzie to miejsce wybetonowane z wanną szczelną odciekową, zdolną wychwycić całość ewentualnie uwolnionych zanieczyszczeń. Miejsca magazynowania odpadów palnych zostaną odpowiednio uzgodnione z zakładową służbą odpowiedzialną za kwestie pożarnicze i ochrony środowiska, będą one wyposażone w odpowiednie sorbenty i sprzęt gaśniczy. Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, miejsca te będą dostosowane do właściwości fizycznych i chemicznych odpadów. Miejsca oraz kontenery i zbiorniki będą opisane w sposób zgodny z regulacjami prawnymi. Łączny czas magazynowania odpadów nie przekroczy czasu dozwolonego w regulacjach prawnych (art. 25 ustawy o odpadach).

Magazynowanie odpadów olejowych będzie zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi (Dz.U. 2015 poz. 1694).

Oleje odpadowe zbierane będą i magazynowane selektywnie według wymagań wynikających ze sposobu ich przemysłowego wykorzystania lub unieszkodliwiania. Podczas zbierania i magazynowania olejów odpadowych dokładana będzie szczególna ostrożność aby nie zostały zmieszane z innymi odpadami i substancjami. Dopuszczone będzie mieszanie różnych rodzajów olejów odpadowych jedynie w przypadku gdy zgodnie z informacjami od odbiorców nie wpłynie to negatywnie na proces ich odzysku lub unieszkodliwiania.

Oleje odpadowe zbierane będą do szczelnych pojemników, wykonanych z materiałów co najmniej trudno zapalnych, odpornych na działanie olejów odpadowych, odprowadzających ładunki elektryczności statycznej, wyposażonych w szczelne zamknięcia i zabezpieczonych przed stłuczeniem. Pojemniki i miejsca opisane będą kodem oraz etykietą olej odpadowy.

Oleje odpadowe magazynowane będą w miejscach przeznaczonych do tego celu, zgodnie z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej.

Zgodnie z wymogami ustawy z dnia 11 września 2015 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 1466) miejsca, w których będzie magazynowany zużyty sprzęt, posiadać będą:

- 1) osłonięcia zapobiegające oddziaływaniu czynników atmosferycznych oraz, w przypadku zużytego sprzętu zawierającego substancje ciekłe, które podczas uszkodzenia zużytego sprzętu mogą spowodować niekontrolowane wycieki do środowiska – w nieprzepuszczalne podłoża wraz z materiałami do likwidacji wycieków oraz,
- 2) utwardzone podłoża;
- 3) zabezpieczenie uniemożliwiające dostęp osobom postronnym.

Zgodnie z wymogami zawartymi w ustawie z dnia 24 kwietnia 2009 r. o bateriach i akumulatorach (tekst jednolity Dz.U. 2019 poz. 521) magazynowanie zużytych baterii i zużytych akumulatorów odbywać się będzie w miejscu o utwardzonym, nieprzepuszczalnym podłożu, odpornym na działanie warunków atmosferycznych lub w odpowiednich pojemnikach nieprzewodzących prądu, odpornych na działanie substancji zawartych w bateriach lub akumulatorach oraz działanie warunków atmosferycznych.

Ze względu na ergonomię i logistykę gospodarki odpadami przewiduje się, że miejsca magazynowania dokładnie określone zostaną na etapie instrukcji eksploatacyjnych zakładu. A następnie sformalizowane na etapie ubiegania się o pozwolenie na wytwarzanie odpadów w ramach pozwolenia zintegrowanego.

Magazynowanie odpadów będzie ograniczone w czasie tak by zachowane były terminy określone w art. 25 uoo.

Miejsca magazynowania będą niedostępne dla osób postronnych.

Transport odpadów niebezpiecznych będzie zgodny z zasadami przepisów Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu towarów niebezpiecznych ADR i będzie odpowiadał przepisom ruchu drogowego. Dzięki stosowaniu specjalistycznego transportu oraz wyboru bezkolizyjnej trasy transportu do miejsc właściwego przetworzenia oddziaływanie będzie ograniczone do minimum.

7.9.2.5 Oddziaływanie – faza eksploatacji

Proces produkcyjny w planowanej instalacji jest technologią małodopadową.

Zakłada się, iż odpady w całości będą poddane odzyskowi lub unieszkodliwieniu innemu niż składowanie odpadów w instalacjach firm trzecich, posiadających zdolność techniczną i organizacyjną do prowadzenia działalności w zakresie gospodarki odpadami. Wiodącym sposobem oprócz odzysku jest proces termicznego unieszkodliwienia.

Ze względu na to, że wszystkie przewidywane do wytworzenia odpady technologiczne są odpadami typowymi, nie przewiduje się problemów z właściwym dalszym gospodarowaniem nimi. W przypadku wszystkich powyższych odpadów istnieją technologie odzysku bądź recyklingu gwarantujące

bezpieczeństwo ekologiczne a zarazem możliwość traktowania ich jako zasoby (dotyczy metali szlachetnych).

W związku z powyższym nie przewiduje się istotnego oddziaływania na środowisko w zakresie gospodarki odpadami w wyniku funkcjonowania planowanej inwestycji.

7.9.2.6 Powstawanie odpadów i oddziaływanie – faza likwidacji

Przewidywane grupy odpadów

07 – odpady z produkcji, przygotowania, obrotu i stosowania produktów przemysłu chemii organicznej

12 – odpady z kształtowania oraz fizycznej i mechanicznej obróbki powierzchni metali i tworzyw sztucznych

13 – oleje odpadowe i odpady ciekłych paliw (z wyłączeniem olejów jadalnych oraz grupy 05,12 i 19)

14 – odpady z rozpuszczalników organicznych, chłodziw i propelentów w pianach lub aerozolach

15 - odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nieujęte w innych grupach

16 – odpady nieujęte w innych grupach

17 – odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej (np. beton, cegły płyty, ceramika)

19 – odpady z instalacji i urządzeń służących zagospodarowaniu odpadów, z oczyszczalni ścieków oraz z uzdatniania wody do celów przemysłowych

Ze względu na to, że w chwili obecnej nie przewiduje się likwidacji instalacji ani obiektów które powstaną w ramach inwestycji oszacowanie ilości odpadów jest niemożliwe. Zakłada się że ilość odpadów stali i materiałów budowlanych będzie zbliżona do ilości założonej w projekcie budowlanym i technologicznym. Obecnie te jeszcze nie powstały.

Trudno jest obecnie przewidzieć jaka będzie technologia demontażu konstrukcji oraz dalszego gospodarowania tymi zdemontowanymi elementami za kilkadziesiąt lat kiedy instalacja dojdzie do okresu tzw. śmierci technicznej.

Tabela 19 Odpady z procesu inwestycyjnego, sposób magazynowania, właściwości i skład chemiczny- faza likwidacji instalacji.

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
Kod	Rodzaj odpadu	Sposób magazynowania	Skład chemiczny i właściwości
07 01 08*	Inne pozostałości podestylacyjne	Szczelne zamknięte kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od	Odpad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
		środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
07 01 10*	Inne zużyte sorbenty i osady pofiltracyjne	Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Odpad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
13 01 10*	Mineralne oleje hydrauliczne niezawierające związków chlorowcoorganicznych	Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub	Odpady są w postaci płynnej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji narzędziowni oraz prototypowni i rozwoju produktu. Mieszanki stosowane jako oleje zawierają składniki mineralne. Ponadto odpadowy olej może być pochodną ropy

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
		<p>zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora</p>	<p>naftowej wraz z dodatkami uszlachetniającymi, które straciły swoje właściwości fizyczne przez zabrudzenia (cząstki metali, pyły, woda itp.). Odpady powstają w wyniku pracy urządzeń oraz utrzymania instalacji przeglądów okresowych. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14</p>
13 02 05*	<p>Mineralne oleje silnikowe, przekładniowe, i smarowe niezawierające związków chlorowcoorganicznych</p>	<p>Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od</p>	<p>Odpady są w postaci płynnej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji narzędziowni oraz prototypowni i rozwoju produktu. Mieszanki stosowane jako oleje zawierają składniki mineralne. Ponadto odpadowy olej może być pochodną ropy naftowej wraz z dodatkami uszlachetniającymi, które straciły swoje właściwości fizyczne przez zabrudzenia (cząstki metali, pyły, woda itp.). Odpady powstają w wyniku</p>

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
		<p>środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora</p>	<p>pracy urządzeń oraz utrzymania instalacji przeglądów okresowych. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14</p>
13 02 06*	Syntetyczne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	<p>Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie</p>	<p>Odpady są w postaci płynnej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji narzędziowni oraz prototypowni i rozwoju produktu. Mieszanki stosowane jako oleje zawierają składniki mineralne. Ponadto odpadowy olej może być pochodną ropy naftowej wraz z dodatkami uszlachetniającymi, które straciły swoje właściwości fizyczne przez zabrudzenia (cząstki metali, pyły, woda itp.). Odpady powstają w wyniku pracy urządzeń oraz utrzymania instalacji przeglądów okresowych. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu</p>

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
		będzie on magazynowany u Inwestora	Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
13 02 08*	Inne oleje silnikowe, przekładniowe i smarowe	Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Odpady są w postaci płynnej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji narzędziowni oraz prototypowni i rozwoju produktu. Mieszanki stosowane jako oleje zawierają składniki mineralne. Ponadto odpadowy olej może być pochodną ropy naftowej wraz z dodatkami uszlachetniającymi, które straciły swoje właściwości fizyczne przez zabrudzenia (cząstki metali, pyły, woda itp.). Odpady powstają w wyniku pracy urządzeń oraz utrzymania instalacji przeglądów okresowych. Odpad może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
13 03 10*	Inne oleje i ciecze stosowane jako	Zgodnie z rozporządzeniem Ministra	Odpad zawierać będzie substancje ropopochodne, może

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
	elektroizolatory oraz nośniki ciepła	Gospodarki z dnia 5 października 2015 r. w sprawie szczegółowego sposobu postępowania z olejami odpadowymi Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki spełniające wymogi rozporządzenia magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
13 05 03	Szlamy z kolektorów		Opad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
15 02 03	Sorbenty , materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Tkaniny, sorbenty mineralne. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
16 01 99	Inne nie wymienione odpady (Uszczelki, węże)	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Tworzywa, gumy wymontowane elementy z instalacji które nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	Szczelne zamykane kontenery magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego	Odpady stanowią niesprawne urządzenia i zużyty sprzęt elektroenergetyczny lub IT wycofany z produkcji, zawierający elementy i podzespoły niebezpieczne. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji. Odpady mogą wykazywać właściwości niebezpieczne zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
			grudnia 2014 r. tj.:HP5, HP7, HP14.
16 02 14	Zużyte urządzenia inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 13	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	wymontowane urządzenia z instalacji które nie są zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi ani nie zawierają w swym składzie elementów niebezpiecznych. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
16 02 15*	Niebezpieczne elementy lub części składowe usunięte ze zużytych urządzeń	Szczelne zamykane kontenery magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego	Odpady stanowią niesprawne urządzenia i zużyty sprzęt elektroenergetyczny lub IT wycofany z produkcji, zawierający elementy i podzespoły niebezpieczne. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji. Odpady mogą wykazywać właściwości niebezpieczne zgodnie z załącznikiem do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. tj.:HP5, HP7, HP14.
16 02 16	Elementy usunięte ze zużytych urządzeń inne niż wymienione w 16 02 15	kontenery lub big bagi magazynowane w wyznaczonym	wymontowane elementy z instalacji które nie są zanieczyszczone

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
		miejscu utwardzonym	substancjami niebezpiecznymi ani nie zawierają w swym składzie elementów niebezpiecznych. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
16 06 02*	baterie i akumulatory niklowo-kadmowe	Szczelne zamykane kontenery magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego	Odpady stałe. Akumulator niklowo-kadmowy (NiCd lub Ni-Cd) – rodzaj akumulatora, w którym elektrody wykonane są z zasadowego tlenku nikiel(III) NiO(OH) (katoda) i metalicznego kadmu (anoda). tlenek nikiel jest nierozpuszczalny w wodzie, ale łatwiej rozpuszczalny w stężonych kwasach. Metaliczny kadm jest nierozpuszczalny natomiast jest uznany za jeden z najbardziej szkodliwych metali ciężkich. Kadm jest pierwiastkiem niezwykle toksycznym (wielokrotnie bardziej niż arsen). Ze względu na zawartość metali ciężkich odpady mogą wykazywać właściwości zgodnie z załącznikiem do

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
			Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r. tj.: HP5, HP6, HP7, H10, H11, HP14.
17 01 06*	Zmieszane lub wysegregowane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia zawierające substancje niebezpieczne	kontenery	Odpad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
17 04 09*	Odpady metali zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi	kontenery	Odpad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
17 04 05	żelazo i stal	Kontener lub bezpośrednio na ziemi	Stal, żelazo. Odpad nie będzie posiadał właściwości niebezpiecznych Odpad o charakterze innym niż niebezpieczny
17 04 07	Mieszanki metali	Kontener lub bezpośrednio na ziemi	Stal, żelazo, miedź, aluminium Odpad o charakterze innym niż niebezpieczny
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03,	kontener lub pojemnik	Resztki wełny mineralnej

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
			Odpad o charakterze innym niż niebezpieczny
17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	Kontenery, lub big bagi w przypadku znacznych rozmiarów luzem na podłożu magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Odpad stały zawierający miedź, aluminium, stal oraz tworzywa sztuczne PP, PE. Odpad nie posiada właściwości niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	Na pryzmie	Piaski, gliny, z domieszka ziem próchnicznych Odpad o charakterze obojętnym
17 05 03*	Gleba i ziemia w tym kamienie zawierające substancje niebezpieczne	kontenery	Odpad ze względu na potencjalne zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi może wykazywać właściwości niebezpieczne palne, ekotoksyczne, szkodliwe dla środowiska wodnego
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	Kontenery, lub big bagi w przypadku znacznych rozmiarów luzem na podłożu magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym	Odpad nie będzie wykazywał właściwości niebezpiecznych
17 09 03*	Inne odpady z budowy, remontów i demontażu (w tym odpady zmieszane) zawierające substancje niebezpieczne	kontenery	Odpad zawierać będzie substancje ropopochodne, może wykazywać

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
			następujące właściwości określone w rozporządzeniu Komisji UE nr 1357/2014 HP4, HP6, HP7, HP8, HP 10, HP11, HP 12, HP 13, HP 14
17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów	Kontenery, przemy	Odpad obojętny, składniki mineralne typowe dla materiałów budowlanych tj, cegły, cement, beton
19 09 04	Zużyty węgiel aktywny	Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Odpad stały. Sam węgiel aktywny posiada drobnokrystaliczną formę o strukturze zbliżonej do grafitu. Powierzchnia właściwa węgla aktywnego zawiera się w przedziale 400-900 m ² /g. Otrzymywany jest przez usunięcie substancji smolistych z węgla surowego i częściowe jego spalenie w wysokiej temperaturze lub przez impregnację materiałów organicznych (takich jak torf, drewno, trociny, tkanki zwierzęce) niektórymi solami, np. K ₂ S, ZnCl ₂ , a następnie prażenie ich bez dostępu powietrza i przemywanie wodą. Stosowany jest jako adsorbent., Odpad nie posiada właściwości

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
			niebezpiecznych wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014
19 09 05	Nienasycone lub zużyte żywice jonowymienne	Kontenery, Szczelne zamykane kontenery lub zbiorniki magazynowane w wyznaczonym miejscu utwardzonym izolowanym od środowiska gruntowo-wodnego, istnieje też możliwość że odpad będzie odbierany przez firmę usługową bezpośrednio z instalacji i nie będzie on magazynowany u Inwestora	Odpady w postaci stałej. Odpady powstają w związku z eksploatacją instalacji zaopatrzenia w wodę z infrastrukturą wodno-kanalizacyjną i oczyszczalnią ścieków. Odpady stanowią zużyte jonity z uzdatniania wody technologicznej, nie sklasyfikowane inaczej. Jonity są to polimery posiadające zdolność wymiany jonów z roztworem. W cząsteczkach kationitów występują najczęściej grupy funkcyjne: (-SO ₃)-H ⁺ , (-PO ₃)-H ⁺ , (-COO)-H ⁺ , (-O)-H ⁺ , (-S)-H ⁺ . Natomiast cząsteczki anionitów zawierają: (-NH ₃)+OH ⁻ , (=NH ₂)+OH ⁻ , (≡NH)+OH ⁻ , (≡N)+OH ⁻ . Anionity wykazują właściwości zasad lub soli. Otrzymywane syntetycznie, mają zastosowanie głównie do usuwania siarczanów (VI) z wody twardej. Odpady nie wykazują właściwości niebezpiecznych

Odpady z procesu inwestycyjnego - faza likwidacji			
			wskazanych w załączniku do Rozporządzenia Komisji (UE) nr 1357/2014 z dnia 18 grudnia 2014 r.
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	Kontenery, pojemniki	Typowy skład dla odpadów komunalnych niesegregowanych – resztki jedzenia, tworzywa sztuczne, szkło, metal, papier

W przypadku likwidacji instalacji oddziaływania będą porównywalne do oddziaływań opisanych dla etapu budowy. Rodzaje i sposób postępowania z odpadami na etapie likwidacji będzie analogiczny jak na etapie przygotowawczych prac budowlanych i rozbiórki istniejących obiektów oraz infrastruktury. Pozostałości poprodukcyjne będą unieszkodliwiane w sposób analogiczny okresu funkcjonowania instalacji.

W przypadku likwidacji instalacji, bez względu na wybraną technologię, przewiduje się takie same oddziaływania ze względu na ilość i jakość powstających odpadów.

Do odpadów z likwidacji będą należały zarówno odpady z zakończonych procesów produkcyjnych, pozostałości po tych procesach jak i typowe odpady rozbiórkowe.

Podczas likwidacji przewiduje się powstawanie odpadów grupy 17 czyli odpady betonu, zmieszane oraz selektywne rozdzielone ze względu na materiał budowlany, złom stalowy i odpady zmieszanych metali, kable, gleba i ziemia zanieczyszczona substancjami ropopochodnymi oraz nie zanieczyszczone żadnymi substancjami niebezpiecznymi. Przewiduje się również, że likwidowana instalacja może być potencjalnie zanieczyszczona substancjami niebezpiecznymi. Podczas likwidacji powstaną również katalizatory które będą przekazane do unieszkodliwienia w sposób taki jak podczas funkcjonowania produkcji.

Przed likwidacją instalacji konieczne będzie oczyszczenie instalacji ze szlamów, i innych zanieczyszczeń które zgromadziły się podczas procesu produkcyjnego.

Ilość i rodzaj odpadów będą skonkretyzowane przed podjęciem decyzji o likwidacji. Likwidacja będzie poprzedzona również uzyskaniem zezwoleń wynikających z ustawy Prawo budowlane.

Wyznaczone tymczasowe miejsca magazynowania odpadów będą uzgodnione w BIOZ. Miejsca magazynowania odpadów będą spełniać wymogi prawne obowiązujące podczas prowadzenia działalności. Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, miejsca magazynowania zostaną dostosowane do właściwości fizycznych i chemicznych odpadów. Miejsca oraz kontenery i zbiorniki będą opisane w sposób zgodny z regulacjami prawnymi.

Sposób magazynowania odpadów będzie odpowiadał ich właściwościom fizycznym i chemicznym. Odpady pyłące będą zabezpieczone przed wpływem warunków atmosferycznych w celu ograniczenia ewentualnego pylenia w okresach suchych bądź przedostania się ewentualnych zanieczyszczeń do gruntu w okresie opadów.

Podczas rozbiórki głównym odpadem pyłącym będą gruzy oraz ewentualne wydobyte grunty. Planuje się ich zabezpieczenie przed pyleniem stosując łącznie lub zamiennie następujące zabiegi:

- Obsianie trawą
- Zraszanie,
- Przykrycie plandekami,
- Osłonięcie od zawietrznej ścianami tymczasowych boksów

Wybór metody będzie należał do prowadzącego budowę oraz nadzór nad odpadami. Odpady budowlane magazynowane będą w kontenerach z możliwością ich zamknięcia lub przykrycia.

W przypadku odpadów niebezpiecznych i ciekłych przewiduje się, że będzie to miejsce wybetonowane z wanną szczelną odciekową, zdolną wychwycić całość ewentualnie uwolnionych zanieczyszczeń. Miejsca magazynowania odpadów palnych zostaną odpowiednio uzgodnione z kompetentną jednostką Spółki, będą one wyposażone w odpowiednie sorbenty i sprzęt gaśniczy. Miejsca magazynowania odpadów niebezpiecznych będą zabezpieczone przed dostępem osób postronnych, miejsca te będą dostosowane do właściwości fizycznych i chemicznych odpadów. Miejsca oraz kontenery i zbiorniki będą opisane w sposób zgodny z regulacjami prawnymi. Łączny czas magazynowania odpadów nie przekroczy czasu dozwolonego w regulacjach prawnych (art. 25 ustawy o odpadach).

7.9.3 Wnioski i zalecenia

7.9.3.1 Etap budowy

Na etapie budowy należy wyznaczyć miejsca przeznaczone do selektywnego magazynowania:

- odpadów budowlanych z podziałem na rodzaje tak by można było poddać je recyklingowi,
- odpadu ziemi i gruntu.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek zanieczyszczeń miejsce to powinno być odizolowane od środowiska gruntowo-wodnego, by nie powodować zanieczyszczeń wtórnych.

Należy tak zorganizować miejsca wstępnego magazynowania odpadów, by nie doszło do zmieszania odpadów niebezpiecznych z innymi niż niebezpieczne.

Odpady gruntu i ziemi oraz gruzu powinny być zbadane pod kątem obecności substancji niebezpiecznych. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń powinny one zostać poddane unieszkodliwieniu, natomiast w przypadku stwierdzenia iż są wolne od zanieczyszczeń powinny zostać wykorzystane na miejscu, o ile przewiduje to dokumentacja techniczna, lub w innym miejscu o charakterze przemysłowym.

W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń nie wyklucza się konieczności unieszkodliwienia ich poprzez składowanie na składowisku odpadów niebezpiecznych lub zastosowania innych technik związanych z oczyszczeniem gruntów typu *ex situ*. Działania należy prowadzić zgodnie z Wytycznymi BOŚ.

Usunięta warstwa humusowa powinna być chroniona i wykorzystana w ramach inwestycji lub w innym wyznaczonym miejscu.

7.9.3.2 Etap funkcjonowania instalacji

Odpady niebezpieczne wytworzone podczas funkcjonowania inwestycji powinny być magazynowane w sposób odizolowujący je od środowiska. Sposób magazynowania powinien być adekwatny do właściwości fizycznych i chemicznych odpadów.

Transport odpadów niebezpiecznych będzie prowadzony z uwzględnieniem przepisów Umowy dotyczącej międzynarodowego przewozu drogowego towarów niebezpiecznych ADR. Zaleca się wybór najbliższej instalacji, by ograniczyć konieczność transportu na duże odległości.

Z uwagi na klasyfikację instalacji butadienu jako „zakładu o dużym ryzyku” (ZDR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, przed uzyskaniem pozwolenia na wytwarzanie odpadów w ramach zmienianego pozwolenia zintegrowanego nie jest już wymagany odrębny operat ppoż., kwestia magazynowania odpadów niebezpiecznych, które mogą stwarzać ryzyko opisana będzie w programie zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, który to dokument Zakład przedkłada organowi PSP oraz wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska, Ustawodawca nowelizując art. 183c ust. 7 p.o.s. oraz art. 41b ust. 8 u.o.o zwolnił prowadzącego ZDR z obowiązku sporządzania operatu przeciwpożarowego oraz kontroli komendanta powiatowego (miejskiego) PSP.

7.10 Promieniowanie elektromagnetyczne

7.10.1 Oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie

W zakresie planowanego przedsięwzięcia znajduje się również podłączenie do zmodernizowanej infrastruktury elektroenergetycznej PKN ORLEN.

Istotnym zjawiskiem towarzyszącym pracy każdej linii i stacji elektroenergetycznej jest występowanie wokół nich pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz. Rozkłady pól w otoczeniu linii elektroenergetycznych są zależne od konstrukcji linii, warunkującej usytuowanie znajdujących się pod napięciem przewodów w przestrzeni. Przyczyną powstawania pola elektrycznego jest napięcie istniejące pomiędzy poszczególnymi przewodami linii przesyłowej a ziemią. Z kolei prąd płynący przewodami linii jest przyczyną powstania pola magnetycznego. Intensywność występowania pól elektromagnetycznych w środowisku jest kontrolowana i w niektórych przypadkach podlega ograniczeniom na tyle, na ile uzasadnia to obecny stan wiedzy o oddziaływaniu pól elektromagnetycznych na człowieka, a także możliwości techniczne. W wielu krajach, również w Polsce, obowiązują w tym względzie szczegółowe przepisy.

Z punktu widzenia potencjalnych skutków zdrowotnych promieniowania elektromagnetycznego można wyróżnić skutki oddziaływania pól o niskiej częstotliwości (Extremely Low Frequency Electromagnetic Fields – ELF), obejmujące zakres 0÷3000 Hz oraz pola o dużych częstotliwościach (liczonych w GHz). W pierwszej grupie znajdują się pola wytwarzane przez większość maszyn i urządzeń zasilanych z sieci (w tym również sprzęty domowe) a także linie przesyłowe, transformatory i kable wysokiego i niskiego napięcia i instalacje elektryczne wewnątrz budynków. Druga grupa to urządzenia telekomunikacyjne i łączności bezprzewodowej, kuchenki, GPS, bluetooth – zwykle o mocy znikomej z punktu widzenia oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z klasyfikacją Światowej Organizacji Zdrowia WHO, pola elektromagnetyczne o niskiej częstotliwości zaliczane są do przypuszczalnych czynników rakotwórczych dla ludzi i zostały przez

Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem (IARC) zaklasyfikowane do klasy rakotwórczości 2B (co oznacza potencjalne kancerogeny dla których nie ma jeszcze wystarczających dowodów naukowych). Liczne badania naukowe wykazują istotnie statystycznie, zwiększenie ryzyka zachorowania na choroby nowotworowe wpływem wyniku długotrwałej ekspozycji na promieniowanie elektromagnetyczne niskiej częstotliwości, jednak ze względu na brak jednoznacznego rozpoznania mechanizmu powstawania tego efektu, jak też brak jednoznacznych wyników badań na zwierzętach, klasyfikacja ta nie została dotychczas podwyższona.

Badania wskazują, że grupą szczególnego ryzyka są niemowlęta i małe dzieci. Za efekt zdrowotny odpowiedzialna jest składowa magnetyczna promieniowania, która zależy od natężenia prądu elektrycznego w urządzeniach. Pole magnetyczne jest wysokie w pobliżu przewodów obciążonych, a niskie przy małym przepływie prądu bez względu na stosowane w urządzeniu napięcie. Opracowanie Światowej Organizacji Zdrowia (WHO 2007⁶) przedstawia wyniki prac specjalnie powołanej grupy zadaniowej, która poddała rewizji i podsumowaniu wyniki opracowań działającej pod auspicjami WHO Międzynarodowej Agencji Badania Raka (IARC) z 2002 roku i Międzynarodowej Komisji ds. Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) z 2003 roku.

Grupa robocza stwierdziła, że nie ma zasadniczo rozpoznanych efektów zdrowotnych związanych z ekspozycją na elektryczną składową pola elektromagnetycznego a wszystkie obserwowane skutki dotyczą ekspozycji na składową magnetyczną.

W Polsce najważniejszym opracowaniem jest praca dr hab. Marka Zmyślonego, kierownika Pracowni Zagrożeń Elektromagnetycznych Instytutu Medycyny Pracy (IMP) oraz przewodniczącego Komisji ds. Problemów Elektromagnetycznych Polskiego Towarzystwa Badań Radiacyjnych wygłoszona podczas warsztatów IMP „Ochrona przed Promieniowaniem Elektromagnetycznym (PEM). Raporty o oddziaływaniu na środowisko planowanych instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne oraz sprawozdania z badań i pomiarów – podstawy i praktyka”, Łódź 17-19 października 2006 r.⁷ Opracowanie to analizuje ówczesny stan wiedzy i konkluduje, że „pole elektromagnetyczne występujące w otoczeniu linii elektromagnetycznych i stacji transformatorowo-rozdzielczych o częstotliwości sieciowej (50 Hz) – jest przypuszczalnie rakotwórcze dla ludzi jeżeli jego indukcja jest większa od 0,3-0,4 μ T, a ekspozycja ciągła.”

7.10.2 Standardy w Polsce

W Polsce dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych są ustanowione przez rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. (Dz.U. 2019, poz. 2448) w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Załącznik I do tego rozporządzenia określa wartości graniczne dla częstotliwości sieci elektroenergetycznej (50 Hz):

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową jako:

- składowa elektryczna 1 kV/m,
- składowa magnetyczna 60 A/m,

⁶ WHO-World Health Organization. Extremely low frequency Fields. Environmental Health Criteria, Vol. 238. Geneva, WHO 2007

⁷ Marek Zmyślony, Działanie biologiczne i skutki zdrowotne pól elektromagnetycznych w aspekcie wymagań raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko, Medycyna Pracy 2007; 58(1):str 27-36l.

Dla miejsc dostępnych dla ludności:

- składowa elektryczna 10 kV/m,
- składowa magnetyczna 60 A/m.

Należy zaznaczyć, że wartość składowej magnetycznej, dopuszczalna polskim prawem w suchym powietrzu, odpowiada strumieniowi indukcji magnetycznej 75 μT czyli 750 większej niż zalecana przez Bioinitiative Working Group i kilkaset razy wyższej niż ta dla której stwierdzono związku z występowaniem białaczki u dzieci.

Zbyt liberalny poziom dopuszczalny promieniowania elektromagnetycznego był przedmiotem interpelacji nr 6937 pt. Interpelacja w sprawie limitów oddziaływania pola elektromagnetycznego na ludzi w świetle rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 4 września 2008” zgłoszonej do Ministra Środowiska w grudniu 2008 roku, a także stał się elementem dyskusji nad nowelizacją prawa energetycznego.

Wartość dopuszczalna składowej magnetycznej wyrażona jest w jednostkach **natężenia pola** A/m, czyli nie uwzględnia właściwości magnetycznych ośrodka materialnego, w którym umieszczone jest źródło promieniowania i receptor i może być stosowana do oceny narażenia zdrowotnego jedynie po przeliczeniu **na wielkość strumienia magnetycznego (z uwzględnieniem przenikalności magnetycznej)**, występującego w ośrodku materialnym i wyrażonego w Teslach (T) i jednostkach pochodnych (przy ocenie efektów zdrowotnych jest to najczęściej mikrotesla (μT) czyli jedna milionowa część Tesli).

7.10.3 Oddziaływanie podstacji na etapie budowy funkcjonowania i likwidacji przedsięwzięcia

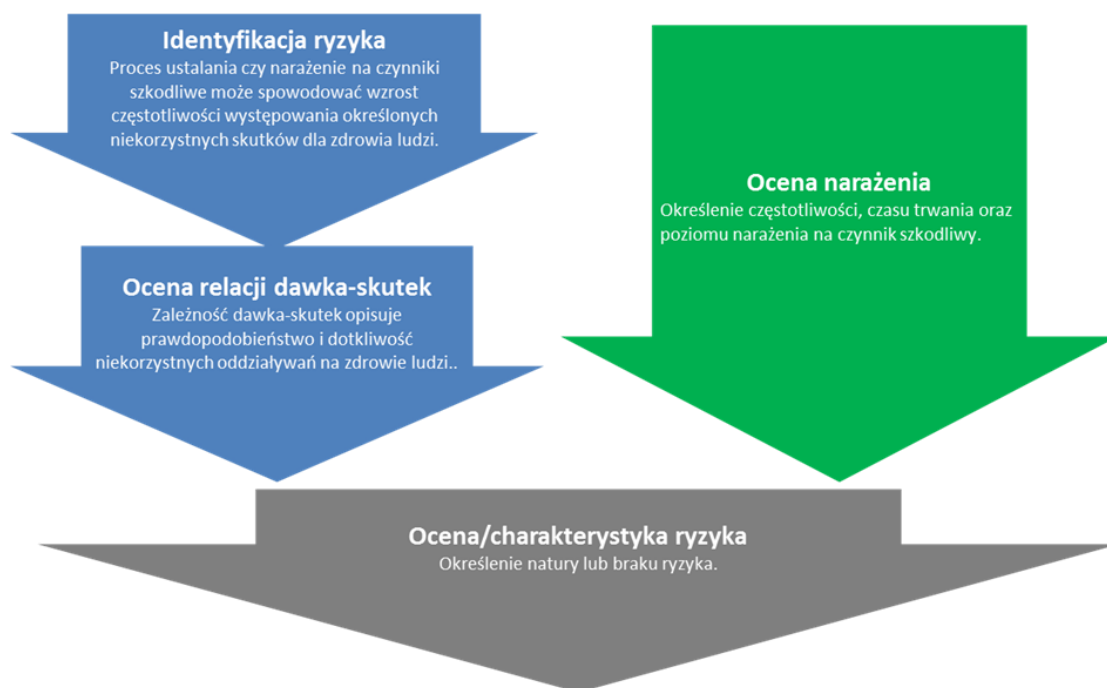
Na obecnym etapie procesu inwestycyjnego nie są znane podmioty wykonawcze i zakres, w jakim będą realizowane poszczególne elementy przedsięwzięcia, jednak każdy z wykonawców robót budowlano - montażowych będzie musiał spełnić wymagania wynikające z obowiązujących przepisów w zakresie instalacji wytwarzających pola elektromagnetyczne.

Na etapie funkcjonowania przedsięwzięcia spełnione będą standardy BHP w odniesieniu do promieniowania elektromagnetycznego. Promieniowanie to nie będzie występowało na terenie dostępnym dla osób postronnych.

7.11 Oddziaływanie na zdrowie i warunki życia ludzi

Ze względu na brak innych regulacji i wytycznych w sprawie oceny oddziaływania przedsięwzięć na zdrowie ludzi przyjęto do oceny wytyczne Agencji Ochrony Środowiska Stanów Zjednoczonych (US EPA). Zgodnie z wytycznymi United States Environmental Protection Agency metodyka oceny oddziaływania na zdrowie ludzi, przyjęta przy opracowywaniu niniejszego raportu uwzględnia następujące elementy:

- 1) identyfikację zagrożeń,
- 2) ocenę narażenia,
- 3) ocenę/charakterystykę zagrożenia.



Rysunek 24. Metodyka oceny oddziaływania na zdrowie ludzi

Brak danych dotyczących zależności dawka-skutek dla zdrowia ludzi lub tylko częściowe objęcie tej relacji badaniami powoduje konieczność ekstrapolacji uzyskanych wyników. Badania skutków narażenia na hałas ze środków transportu (drogowy, lotniczy i kolejowy) na układ krążenia wykonane w 2006 wykazały związek z nadciśnieniem.

7.11.1 Identyfikacja źródeł oddziaływania na zdrowie ludzi

Budowa instalacji przemysłowej może wiązać się z występowaniem oddziaływań na zdrowie ludzi na etapie realizacji przedsięwzięcia, jego eksploatacji i likwidacji.

Potencjalne oddziaływania na zdrowie ludzi na etapie budowy oraz likwidacji mogą obejmować:

- oddziaływania bezpośrednie, związane z emisją gazów i pyłów do powietrza z maszyn i urządzeń budowlanych oraz pojazdów poruszających się po drogach dojazdowych i placach budowy, emisję hałasu, drgania wywołane pracami budowlanymi, możliwość wystąpienia kolizji,
- oddziaływania pośrednie, takie jak możliwość zanieczyszczenia gruntu i wód powierzchniowych i podziemnych poprzez niewłaściwą gospodarkę odpadami oraz wprowadzanie ścieków zawierających substancje niebezpieczne bezpośrednio do wód lub do ziemi.

Potencjalne oddziaływania na zdrowie ludzi na etapie eksploatacji mogą obejmować:

- oddziaływania bezpośrednie, takie jak emisję gazów i pyłów do powietrza z instalacji, z pojazdów poruszających się po terenie zakładu, środków transportu surowców i produktów (kolej, statki), emisję hałasu i wibracji podczas pracy instalacji i przejazdu środków transportu, emisję pól elektromagnetycznych, możliwość kolizji, zagrożenie związane z sytuacjami awaryjnymi.

- oddziaływania pośrednie, takie jak możliwość zanieczyszczenia gruntu i wód powierzchniowych podziemnych.

Przy ocenie efektu zdrowotnego wzięto pod uwagę naturę możliwych oddziaływań, ich natężenie (skutki dla zdrowia), skalę i zasięg oddziaływania oraz prawdopodobieństwo wystąpienia.

7.12 Ocena narażenia

Ocenę narażenia przeprowadzono w odrębnych rozdziałach poświęconych oddziaływaniu w zakresie emisji substancji do powietrza, hałasu, promieniowania elektromagnetycznego, wpływu na gleby i wody i sytuacji awaryjnych. W rozdziałach tych odniesiono się do norm i wskaźników charakteryzujących akceptowalną skalę wpływu danego wskaźnika na zdrowie człowieka. W odniesieniu do emisji substancji do powietrza i hałasu przeprowadzono szczegółowe obliczenia w celu określenia oddziaływania.

7.12.1 Charakterystyka zagrożenia

7.12.1.1 Etap budowy i likwidacji przedsięwzięcia

Faza realizacji, jak i likwidacji, cechuje się zbliżonym wpływem na zdrowie ludzi. Oddziaływania na zdrowie ludzi będą związane głównie z emisją spalin i hałasu, której źródłem będzie praca i ruch maszyn, sprzętu budowlanego i środków transportu drogowego i kolejowego.

Oddziaływania te będą okresowe, przemijające i ustaną wraz z zakończeniem prac.

7.12.1.2 Etap eksploatacji przedsięwzięcia

Oddziaływania zakładów przemysłowych, na poszczególne komponenty środowiska, transponowane są w sposób pośredni lub bezpośredni na człowieka i stanowią ważną część oceny. Poniżej zaprezentowano ocenę ryzyka możliwości wystąpienia niepożądanych efektów zdrowotnych w wyniku działania:

Hałasu

Usytuowanie urządzeń względem istniejącej i planowanej zabudowy mieszkaniowej i innych terenów chronionych akustycznie zostanie zaplanowane w sposób, który pozwoli wyeliminować ponadnormatywny wpływ hałasu na otoczenie. Dotrzymanie warunków normatywnych dla przemysłowych źródeł hałasu zapewnia również ochronę zdrowia ludzi.

Emisji do powietrza

Eksploatacja przedsięwzięcia nie powinna mieć negatywnego wpływu na stan zdrowotny ludzi w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia. Przeprowadzone obliczenia emisji i rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykazały, że w fazie eksploatacji przedsięwzięcia nie wystąpią przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ani wartości odniesienia na terenach stałego pobytu ludzi znajdujących się poza wewnętrznym terenem ORLEN. Dotrzymanie obowiązujących wartości odniesienia substancji w powietrzu i ustalonych standardów jakości powietrza powinno w sposób wystarczający zapewnić skuteczne ograniczenie wpływu inwestycji na stan zdrowotny ludzi.

Promieniowania elektromagnetycznego

Głównymi źródłami pola elektromagnetycznego są transformatory, sieć kablowa oraz stacje elektroenergetyczne. Lokalizacja urządzeń oraz przebieg kabli został dobrany tak, aby nie wystąpiło ponadnormatywne oddziaływanie pola elektromagnetycznego.

7.12.2 Wnioski i zalecenia

Z uwagi na to, że oddziaływania związane z przedsięwzięciem na poszczególne komponenty środowiska, w tym na ludzi, nie zaleca się dodatkowych środków minimalizujących niż te opisane w poszczególnych rozdziałach raportu.

7.13 Oddziaływanie w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej

7.13.1 Ogólna charakterystyka zagrożeń w odniesieniu do Instalacji Ekstrakcji Butadienu

Zgodnie z art. 3 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (zmienionej dyrektywą 2014/52/UE) w tym rozdziale opisano bezpośrednie i pośrednie znaczące wpływy przedsięwzięcia na ludność i zdrowie ludzi. Opisano w tym rozdziale przede wszystkim zagrożenie spodziewanego wpływu wynikającego z podatności tego przedsięwzięcia (budowy i eksploatacji Instalacji Ekstrakcji Butadienu) na prawdopodobieństwo wystąpienia wypadków lub katastrof istotnych dla przedsięwzięcia.

Zgodnie z przepisami ustawy – Prawo ochrony środowiska – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (tekst jednolity z Dz. U. z 2021 r., poz. 1973) nowa Instalacji Ekstrakcji Butadienu będzie zakwalifikowana jako zakład o dużym ryzyku a zatem dla tej nowej instalacji będą sporządzane następujące dokumenty:

- program zapobiegania poważnym awariom;
- raport o bezpieczeństwie;
- wewnętrzny plan operacyjno-ratowniczy wraz z informacją dla opracowania zewnętrznego planu.

Wymienione dokumenty tworzą zintegrowany system zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym. Przestrzeganie zasad zawartych w tych dokumentach będzie podstawowym sposobem mitygacji ryzyk.

W związku z planowaną budową Instalacji Ekstrakcji Butadienu będzie ona posiadać wdrożony i certyfikowany System Zarządzania, który obejmie:

- System zapewnienia jakości zgodnie z normą ISO 9001;
- System zarządzania środowiskowego zgodnie z normą EN ISO 14001;
- System zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy zgodny z normą 45001

Podstawowe substancje mające wpływ na bezpieczeństwo instalacji Ekstrakcji Butadienu to butadien, węglowodory C4 (tzw. frakcja C4 będąca surowcem), rafinat 1, rozpuszczalnik N-metylopirolidon oraz węglowodory gazowe stanowiące niekiedy tzw. zrzuty awaryjne do nowej instalacji pochodni, wspólnej dla całego kompleksu. Zrzuty awaryjne są to mieszaniny węglowodorów więc nie są omawiane odrębnie.

Frakcja C4 ma w zasadzie cechy i zagrożenia bardzo podobne do samego butadienu – jest to złożona mieszanina węglowodorów otrzymywana w wyniku destylacji produktów z procesu krakingu termicznego. Zawiera ponad 40 % butadienu-1,3 ale też acetyleny i inne węglowodory.

W planowanej instalacji (wśród jej surowców lub produktów) występują też inne węglowodory jednakże występują one w mniejszych ilościach a zagrożenia z nimi związane są podobne. Są to oddzielone węglowodory np.:

- Acetyleny C₄, jak winyloacetylen i etyloacetylen - strumień acetylenów C₄ spalany będzie w specjalnie zaprojektowanym węźle do oczyszczania gazów odlotowych przez spalanie - wytwornicy pary. Celem spalania acetylenów jest zagospodarowanie powstającego strumienia acetylenów, przy jednoczesnym wytwarzaniu pary, wykorzystywanej w procesie głównym, jako źródło ciepła procesowego;
- Ciężkie pozostałości (wyższe węglowodory lub produkty częściowej polimeryzacji);

Z tego powodu w pierwszej tabelach pokazano tylko te cztery główne substancje/ frakcje, które są istotne dla oceny zagrożenia dla nowej instalacji Ekstrakcji Butadienu (rozpuszczalnik opisano dalej odrębnie). Kluczowe cechy tych substancji przedstawiono w tabeli:

Tabela 20 Cechy butadienu, frakcji C₄, Rafinatu 1 oraz gazu ziemnego (pokazano najważniejsze cechy tych substancji)

Butadien CAS 106-99-0	Frakcja popirolityczna C ₄ CAS 68995- 28-2	Rafinat 1 (destylat z krakingu parowego) CAS 92045-23-3 REACH: 01-2119474204-43-001	Gaz ziemny CAS 8006-14-2 ⁸
<p>Klasyfikacja zgodnie z EC 1272/2008/EC (CLP/GHS)</p> <p>H220 – bardzo łatwo zapalny gaz.</p> <p>W warunkach normalnych jest trującym gazem o właściwościach narkotycznych, o charakterystycznym zapachu.</p> <p>H280 – zawiera gaz pod ciśnieniem, może eksplodować podczas ogrzewania</p>	<p>H220 – bardzo łatwo zapalny gaz.</p> <p>W warunkach normalnych jest trującym gazem o właściwościach narkotycznych, o charakterystycznym zapachu.</p> <p>H280 – zawiera gaz pod ciśnieniem, może eksplodować podczas ogrzewania</p>	<p>mieszanina co najmniej sześciu związków chemicznych (w tym 2-metylopropen, buten, butan, izobutan i inne)</p> <p>H220 – bardzo łatwo zapalny gaz.</p> <p>H280 – zawiera gaz pod ciśnieniem, może eksplodować podczas ogrzewania</p>	<p>H220 – bardzo łatwo zapalny gaz.</p> <p>H280 – zawiera gaz pod ciśnieniem, może eksplodować podczas ogrzewania</p>
<p>H340 – może powodować wady genetyczne</p>	<p>H340 – może powodować wady genetyczne</p>	<p>H350 -wdychanie może powodować raka</p>	<p>Gaz działa dusząco na ludzi poprzez wypieranie tlenu z powietrza. Zbyt małe</p>

⁸ https://pgnig.pl/documents/10184/2091995/Gaz_Ziemny_wysokie_cisnienie_ver_1_5.pdf/3e47904b-be28-4a9d-ac7e-542b534bf558

Butadien CAS 106-99-0	Fracja popirolityczna C4 CAS 68995- 28-2	Rafinat 1 (destylat z krakingu parowego) CAS 92045-23-3 REACH: 01-2119474204-43-001	Gaz ziemny CAS 8006-14-2 ⁸
<p>H350 – może powodować raka</p> <p>Pary są cięższe od powietrza i mogą zalegać przy powierzchni gruntu czy w kanalizacji pod poziomem gruntu</p> <p>Temperatura samozapłonu ok 415 st C</p> <p>CGA-HG04 – tworzy mieszaniny wybuchowe z powietrzem</p> <p>Granice wybuchowości 1,4 do 16,3 % objętościowo w powietrzu, niektóre dane podają 2- 11,5%</p> <p>Rozpuszczalność w wodzie 0,735 g/litr</p> <p>P202 – Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa</p> <p>P210 – Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, źródeł iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Nie palić.</p> <p>P280 – stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu/ ochronę twarzy</p>	<p>H350 – może powodować raka</p> <p>Pary są cięższe od powietrza i mogą zalegać przy powierzchni gruntu czy w kanalizacji pod poziomem gruntu</p> <p>Temperatura samozapłonu ok 415 st C</p> <p>CGA-HG04 – tworzy mieszaniny wybuchowe z powietrzem</p> <p>P210- Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Palenie wzbronione.</p> <p>P202 - Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa</p> <p>P243 – Podjąć działania zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym</p> <p>P280 – stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu/ ochronę twarzy</p>	<p>H 340 - może powodować wady genetyczne</p> <p>Odtłuszcza i drażni skórę</p> <p>Skroplona substancja bardzo szybko odparowuje.</p> <p>Punkt topnienia/krzepnięcia minus 185 do minus 105 st C.</p> <p>Temp. zapłonu od minus 30 st C do minus 18 st C</p> <p>Dolna i górna granica wybuchowości to 1,5% i 11 %</p> <p>Rozpuszczalność w wodzie od 0,135 do 0,79 g/litr</p> <p>Temperatura samozapłonu od 364 do 413 st C</p> <p>Polimeryzuje w kontakcie z wieloma związkami, wybuchowe nadtlenki mogą powstać w kontakcie z powietrzem.</p> <p>P202 - Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa</p> <p>P210- Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskrzenia, otwartego</p>	<p>stężenie tlenu w powietrzu może doprowadzić do utraty przytomności i śmierci.</p> <p>Rozprężający się gwałtownie gaz powoduje obniżenie temperatury i może spowodować termiczne uszkodzenie skóry i oczu</p> <p>Temp. zapłonu -188 st C, temp. samozapłonu zmienna od 480stC do ok 630 stC</p> <p>tworzy mieszaniny wybuchowe z powietrzem dolna granica wybuchowości 4,4-5,3% obj. dla metanu</p> <p>górna granica wybuchowości 14,8 % obj. dla metanu</p> <p>P210- Przechowywać z dala od źródeł ciepła, gorących powierzchni, iskrzenia, otwartego ognia i innych źródeł zapłonu. Palenie wzbronione.</p> <p>P377 W przypadku płynięcia wyciekającego gazu. Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.</p>

Butadien CAS 106-99-0	Fracja popirolityczna C4 CAS 68995- 28-2	Rafinat 1 (destylat z krakingu parowego) CAS 92045-23-3 REACH: 01-2119474204-43-001	Gaz ziemny CAS 8006-14-2 ⁸
<p>P377 W przypadku płonienia wyciekającego gazu. Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.</p> <p>P410+P403 Chronić przed światłem słonecznym. Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu.</p> <p>W bardzo dużych stężeniach, występujących np. podczas awarii urządzeń u ludzi powoduje narkozę prowadzącą do paraliżu funkcji układu oddechowego i śmierci.</p>	<p>P377 W przypadku płonienia wyciekającego gazu. Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.</p> <p>P410+P403 Chronić przed światłem słonecznym. Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu</p>	<p>ognia i innych źródeł zapłonu. Palenie wzbronione.</p> <p>P243 – Zastosować środki ostrożności zapobiegające wyładowaniom elektrostatycznym</p> <p>P281 – stosować wymagane środki ochrony indywidualnej</p> <p>P377 W przypadku płonienia wyciekającego gazu. Nie gasić, jeżeli nie można bezpiecznie zahamować wycieku.</p> <p>P410+P403 Chronić przed światłem słonecznym. Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu</p>	<p>P381 – W przypadku wycieku wyeliminować wszystkie źródła zapłonu</p> <p>P 403- Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu</p>

źródło: dane publicznie dostępne

W odniesieniu do wielu z wymienionych substancji w dokumentach źródłowych podkreśla się, iż nie wolno rozpoczynać gaszenia dopóki nie został zamknięty wyciek. Gaszenie w takich sytuacjach może spowodować rozprzestrzenienie się gazu/cieczy na większy obszar i następnie wtórne wybuchy podgrzanych par – tzn. źle prowadzone gaszenie pożaru może spowodować przejście w wybuch co jest znacznie groźniejsze.

W pobliżu instalacji gdzie przechowywane lub przerabiane są substancje obowiązują ścisłe wymogi przeciwko tworzeniu jakichkolwiek zagrożeń wynikających z elektryczności statycznej.

Poza wstępnie wymienionymi powyżej czterema grupami stosunkowo niebezpiecznych substancji w obiekcie będą w użyciu także znacznie mniejsze ilości innych substancji takich jak środki smarujące (oleje mineralne lub oleje naftenowe), rozpuszczalniki itp. Z tej grupy substancji magazynowane będą:

- Rozpuszczalnik: N-metylopirolidon, ilość do 450 t w zbiorniku stalowym;
- Środek przeciwpieniowy – olej silikonowy: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 Mg;
- Środek zapobiegający odkładaniu się osadów – mieszanina niskocząsteczkowych polimerów: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 Mg;

- Inhibitor korozji/ środek pasywujący – roztwór wodny azotynu sodu: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 5 Mg;
- Inhibitor polimeryzacji - tertbutylokatechol: w zbiorniku stalowym lub paletokontenerach , ilość do 10 Mg;

N-metylopirolidon (C₅H₉NO) to rozpuszczalnik o temperaturze samozapłonu 245 ° C (inne źródła 346 ° C), temperatura wrzenia 204 ° C, gęstość 1,03 g/cm³, miesza się z wodą. CAS 872-50-4, EC 212-8928-1 Temperatura zapłonu to 91 ° C. Może wywoływać podrażnienia oczu. Rozładowanie może być wykonywane tylko poprzez odpowiednio zaprojektowane instalacje z wychwytem oparów i z zabezpieczeniami przed wybuchem (poduszka azotu).

Dolna granica wybuchowości dla tej substancji to 1,3 % zawartości w powietrzu a górna to 9,5 %. Brak dokładnych informacji na temat wpływu elektryczności statycznej na ten związek. W czasie rozkładu termicznego mogą powstawać pewne ilości tlenku węgla (CO) i tlenków azotu (NO).

Ta substancja ma wpływ na środowisko wodne.

Szczególną cechą tego rozpuszczalnika jest palność także jego mieszanin z wodą do 20 %:

Według najnowszego dokumentu MSDS z 26.05.2021 firmy BASF związek NMP jest kwalifikowany jako:

H319 – powoduje poważne podrażnienie oczu;

H315 – powoduje poważne podrażnienie skóry;

H335 – może powodować podrażnienie dróg oddechowych

H360 – może powodować działanie teratogenne na płód

P280 - stosować rękawice ochronne/ odzież ochronną/ ochronę oczu/ ochronę twarzy

P271 - Stosować wyłącznie na zewnątrz lub w dobrze wentylowanym pomieszczeniu.

P201 - Przed użyciem zapoznać się ze specjalnymi środkami ostrożności.

P261 - Unikać wdychania pyłu/dymu/gazu/mgły/par/rozpylonej cieczy

P202 - Nie używać przed zapoznaniem się i zrozumieniem wszystkich środków bezpieczeństwa

P264 - Dokładnie umyć ręce po użyciu

P308 + P311 - W przypadku narażenia lub styczności: Skontaktować się z OŚRODKIEM ZATRUĆ/lekarzem/

P305+P351+P338 - W przypadku dostania się do oczu: Ostrożnie płukać wodą przez kilka minut. Wyjąć soczewki kontaktowe, jeżeli są i można je łatwo usunąć. Nadal płukać

P304+P340 - W przypadku dostania się do dróg oddechowych: wyprowadzić lub wynieść poszkodowanego na świeże powietrze i zapewnić mu warunki do swobodnego oddychania

P303+P352 - W przypadku kontaktu ze: umyć dużą ilością wody

P332+P313 – W przypadku wystąpienia podrażnienia skóry Zasięgnąć porady/ zgłosić się pod opiekę lekarza.

P337 + P311 W przypadku utrzymywania się działania drażniącego na oczy: Zasięgnąć porady/zgłosić się pod opiekę lekarza

P362 + P364 - Zdjąć zanieczyszczoną odzież i wyprać ją przed ponownym użyciem

P403+P233 - Przechowywać w dobrze wentylowanym miejscu. Przechowywać pojemnik szczelnie zamknięty.

P405 - Przechowywać pod zamknięciem.

P501 – Zawartość/pojemnik usuwać zgodnie z przepisami lokalnymi/regionalnymi/krajowymi o odpadach

Inwestor dopełni wszystkich wymaganych wymagań w zakresie projektowania takich instalacji dla rozładunku, magazynowania, obrotu, użycia, i utylizacji tej substancji.

Inwestor posiada wysoko kwalifikowaną kadrę pracowników mającą doświadczenie w bezpiecznym użyciu podobnych związków chemicznych.

Wszystkie te chemikalia dostarczane będą transportem samochodowym. Zagrożenia związane z tymi innymi substancjami są o wiele rzędów mniejsze niż zagrożenia dotyczące wymienionej wcześniej grupy związków/mieszanin.

W ramach przeciwdziałania poważnym awariom w obrębie nowej instalacji działania ratowniczo-gaśnicze będą realizowane przez Zakładową Straż Pożarną PKN ORLEN (na podstawie odpowiedniego uregulowania) oraz, w razie konieczności, przez Państwową Straż Pożarną.

7.13.2 Ryzyka wewnętrzne i ryzyka zewnętrzne

W ramach kolejnych etapów projektu zostanie sprawdzone, czy przewidywane sposoby mitygacji określonych wówczas ryzyk są wystarczające po to aby obniżyć prawdopodobieństwo zaistnienia danego zdarzenia lub obniżyć możliwe jego skutki do akceptowalnego poziomu.

W wyniku sesji HAZID eksperci dokonają typowego uszczegółowienia ryzyk, jakie mogą wystąpić w tej instalacji oraz doprecyzują metody zapobiegania tym ryzykom. Podatność przedsięwzięcia na wystąpienie wypadków lub katastrof zostanie określona z podziałem np.: na ryzyka zewnętrzne i wewnętrzne.

Wstępnie zidentyfikowane przykłady ryzyka wewnętrznego (bez możliwych błędów ludzkich) podsumowano w poniższej tabeli:

Tabela 21 Podsumowanie typowych dla tego typu instalacji ryzyk wewnętrznych

Lp.	Nazwa ryzyka (zdarzenia, które stanowi zagrożenie dla środowiska)	Możliwe przyczyny/skutki danej sytuacji	Metody zapobiegania tego typu ryzykom
Pożar i wybuch			
1	Pożar na pompach	Nieszczelność na uszczelnieniach – zapłon	Przestrzeganie obowiązujących przepisów, normy oraz wykonanie analiz bezpieczeństwa, wdrożenie dobrych rozwiązań technicznych

Lp.	Nazwa ryzyka (zdarzenia, które stanowi zagrożenie dla środowiska)	Możliwe przyczyny/skutki danej sytuacji	Metody zapobiegania tego typu ryzykom
2	Pożar na kompresorach i liniach przesyłu gazu	Nieszczelność na uszczelnieniach lub zaworach – natychmiastowy zapłon	Przestrzeganie obowiązujących przepisów, normy oraz wykonanie analiz bezpieczeństwa, instalacja czujników gazu wokół instalacji
3	Pożar na zbiornikach ciśnieniowych i procesowych	Nieszczelność na połączeniach kołnierzowych, nieszczelność na spawach	Przestrzeganie obowiązujących przepisów, normy oraz wykonanie analiz bezpieczeństwa, wysoki nadzór w czasie budowy
4	Wybuchy i pożary	Uwolnienia gazów palnych	Przestrzeganie obowiązujących przepisów, normy oraz wykonanie analiz bezpieczeństwa
5	Efekt domina tzn. wybuch lub pożar na innej instalacji	Zagrożeniem propagacją zagrożeń	Przestrzeganie obowiązujących przepisów, normy oraz wykonanie analiz bezpieczeństwa
Ruch urządzeń i poruszanie się			
6	– Uderzenie w instalację	Mogą zdarzać się sytuacje rozszczelnienia instalacji i pożaru wskutek uderzenia	Zostanie przeprowadzona dodatkowa analiza logistyczna i wdrożone zostaną zabezpieczenia fizyczne oraz procedury zarządzania przewożeniem towarów i sprzętu w rejonie instalacji
7	Podnoszone ciężkie obiekty – ich upadek na instalacji	Może mieć miejsce upadku ciężkiego elementu (lub dźwigu serwisowego) na	Odpowiednie działania organizacyjne i techniczne w trakcie

Lp.	Nazwa ryzyka (zdarzenia, które stanowi zagrożenie dla środowiska)	Możliwe przyczyny/skutki danej sytuacji	Metody zapobiegania tego typu ryzykom
		urządzenia znajdujące się poniżej w tym na urządzenia zawierające palne substancje	eksploatacji i projektowania
8	Uderzenie pojazdu samochodowego w estakadę, rurociąg czy zewnętrzną instalację	Uszkodzenie elementów instalacji, ewentualnie pożar z powodu rozszczelnienia	Odpowiednie działania organizacyjne i techniczne w trakcie eksploatacji i projektowania
Wady materiałowe i zjawiska fizyko-chemiczne			
9	Korozja	Może być problem postępującej korozji niektórych rurociągów powodujący po pewnym czasie rozszczelnienie.	Odpowiednie działania organizacyjne i techniczne w trakcie eksploatacji i projektowania
10	Erozja	Rozdrobniony katalizator może podczas cyrkulacji w rurociągach lub zbiornikach powodować erozję w jakimś miejscu urządzeń	Odpowiednie działania organizacyjne i techniczne w trakcie eksploatacji i projektowania
11	Ukryta wada materiałowa w rurociągu lub zasuwie	Wada materiałowa może w skrajnym wypadku doprowadzić do rozszczelnienia.	Odpowiednie działania organizacyjne i techniczne (testy) w trakcie procedur zakupu, montażu i pre-commissioningu.
Utrata mediów pomocniczych			
12	Utrata zasilania energią elektryczną	Utrata zasilania może być też z przyczyn wewnętrznych i skutkować zdarzeniem nadzwyczajnym	Rezerwowe zasilanie, systemy bezpieczeństwa

Lp.	Nazwa ryzyka (zdarzenia, które stanowi zagrożenie dla środowiska)	Możliwe przyczyny/skutki danej sytuacji	Metody zapobiegania tego typu ryzykom
13	Utrata wody chłodzącej, pary lub sprężonego powietrza	Pęknięcie rurociągu w tym np. wewnątrz instalacji i spowodowane tym utracenie możliwości schłodzenia reakcji	Rezerwowe zasilanie, systemy bezpieczeństwa
14	Utrata zasilania przez pompownię powodująca ograniczenia w działaniu systemu ppoż	Brak możliwości gaszenia w sytuacji nadzwyczajnej	Rezerwowe/awaryjne pompownie ppoż., systemy bezpieczeństwa
Zagrożenia BHP i chemiczne			
15	Uwolnienia substancji	Narażenie operatora podczas normalnej pracy i w sytuacjach awarii	Odpowiednie działania organizacyjne i techniczne w trakcie eksploatacji i projektowania
16	Toksyczne działanie związków wymienionych wcześniej	Może mieć miejsce wyciek takich substancji	Zastosowanie poduszki azotu w instalacjach, dodatkowe spryskiwacze bezpieczeństwa, czujniki wycieku węglowodorów, systemy ESD wyłączania instalacji w sytuacjach awaryjnych, a także odcięcia sterowane radiowo na rurociągach itp.
17	Przekroczenia poziomu dźwięku w nagłych sytuacjach powodujące uszkodzenia słuchu	Mogą mieć miejsca przekroczeń standardów obowiązujących na stanowiskach pracy	Zostaną przeprowadzone odpowiednie obliczenia na etapie projektowania oraz wdrożony system posiadania odpowiednich urządzeń dla ochrony słuchu.

Lp.	Nazwa ryzyka (zdarzenia, które stanowi zagrożenie dla środowiska)	Możliwe przyczyny/skutki danej sytuacji	Metody zapobiegania tego typu ryzykom
18	Wewnętrzna reakcja chemiczna butadienu	Samorzutna lub wywołana czynnikiem zewnętrznym egzotermiczna polimeryzacja	Zostaną zainstalowane systemy bezpieczeństwa przeciwdziałające samorzutnej polimeryzacji butadienu

Przedstawione przykłady ryzyka wewnętrznego są to typowe ryzyka występujące w podobnych instalacjach w Polsce i na świecie operujących takimi mediami. Podstawowym sposobem mitygacji tych ryzyk są działania projektowe, organizacyjne, techniczne i systemowe. Wykonanie projektu wykonawczego, zapewniającego odpowiedni poziom bezpieczeństwa w oparciu o najlepszą dostępną wiedzę, normy, przepisy i praktyki, znajdzie się w zakresie prac generalnego Wykonawcy robót (kontraktora EPC). Dodatkowo ze strony inwestora prace te będą nadzorowane przez wielobranżowy zespół inżynierów i specjalistów. Ponadto, techniczną i formalną akceptacją rozwiązań technicznych zastosowanych na instalacji sprawować będą m.in.: inspektorzy nadzoru inwestora, urzędy państwowe jak np.: Urząd Dozoru Technicznego, Państwowa Straż Pożarna.

Zatem mitygacja ryzyk wewnętrznych odbywać się będzie przede wszystkim za pomocą stworzenia odpowiedniego systemu nadzoru nad całością procesu projektowania, wykonawstwa, odbioru prac i obiektów oraz zarządzania ryzykiem w trakcie eksploatacji.

Technicznymi środkami zapobiegawczymi przeciwdziałającymi rozprzestrzenianiu się poważnych awarii przemysłowych na terenie Instalacji Ekstrakcji Butadienu są m.in.:

- zabezpieczenia przeciwpożarowe – pompownie ppoż., otwarte zbiorniki wody ppoż., podziemny pierścieniowy system rozprowadzenia wody ppoż., obwałowania i tace zbiorników, stanowiska armatek wodno-pianowych ppoż., instalacje gaśnicze pianowe oraz instalacje gaśnicze zraszaczowe, hydranty, podręczny sprzęt ppoż., system detekcji gazów niebezpiecznych, systemy sygnalizacji i alarmowania o zagrożeniu, systemy łączności alarmowej, układy dróg pożarowych, systemy zabezpieczeń ogniochronnych konstrukcji, Zakładowa Straż Pożarna (usługa ze strony PKN ORLEN S.A.);
- ochrona gleby – szczelne tace, podwójne ścianki i dna lub obwałowania pod urządzeniami technologicznymi i zbiornikami, nalewakami cystern, kanalizacja przemysłowa i systemy podczyszczania i oczyszczania wód z substancji niebezpiecznych dla środowiska naturalnego.

Ryzyka zewnętrzne podsumowano w tabeli poniżej:

Tabela 22 Podsumowanie występujących dla tego typu instalacji ryzyk zewnętrznych

Lp.	Nazwa ryzyka	Możliwe przyczyny/skutki danej sytuacji	Metody zapobiegania tego typu ryzykom
1	Uderzenie samolotu lub innego obiektu latającego	Zderzenie z obiektem latającym powodujące znaczące rozszczelnienie instalacji	Przestrzeganie obowiązujących przepisów i normy, strefa zakazu lotów
2	Zagrożenie ze strony innych instalacji	Uwolnienie substancji toksycznych/palnych/wybuchowych z innej instalacji	Urządzenia do detekcji gazu, bezpieczna odległość, aktualizacja planów operacyjno-ratowniczych
3	Zagrożenie ze strony tej nowej instalacji (Ekstrakcji Butadienu) na inne instalacje	Uwolnienie substancji toksycznych/palnych/wybuchowych z instalacji Ekstrakcji Butadienu	Zostanie wykonana tzw. analiza domina i będą wdrożone odpowiednie dodatkowe zabezpieczenia
4	Zbyt silny wiatr lub zbyt wysoka czy niska temperatura	Uszkodzenie urządzeń	Przestrzeganie obowiązujących przepisów i normy, projektowanie instalacji z uwzględnieniem możliwości występowania takich zdarzeń (raz na 20-40 lat).
5	Zalanie wodami powodziowymi, zmiana poziomu wód podziemnych, duże opady śniegu, inne zjawiska meteorologiczne	Uszkodzenie niektórych urządzeń wskutek gwałtownej zmiany warunków lokalnych	Odpowiednie działania organizacyjne i techniczne w trakcie eksploatacji i budowy
6	Uderzenie pioruna	Skutkiem mogą być straty osobowe czy uszkodzenia, w tym związane z systemami transmisji danych	Przestrzeganie obowiązujących przepisów i normy, bardzo dokładne uziemienie wszystkich odcinków rurociągów, elementów instalacji czy obiektów w tym odpowiedzialnych za sterowanie.

Dokładna lista ryzyk zewnętrznych będzie dopracowana na etapie projektu wykonawczego przez kontraktora. Niektóre z ryzyk zewnętrznych (np.: oblodzenie instalacji) stanowią ryzyko pośrednie, którego mitygacja jest możliwa tylko przez odpowiednie zaprojektowanie wytrzymałości i nośności

określonych elementów instalacji. Sposoby mitygacji tych ryzyk (przykłady) pokazane są w dalszej części tego rozdziału.

Inne typy zagrożeń zewnętrznych np. ryzyka sejsmiczne czy ryzyka związane ze skutkami działalności górniczej w ogóle nie występują w rejonie Płocka. Na terenie wybranym pod Instalację Ekstrakcji Butadienu nie ma też zagrożenia osuwiskami czy podobnymi ruchami ziemi.

Generalnie zidentyfikowane ryzyka mogą powodować jeden z poniższych typów katastrof (w tym pożaru):

- Jet Fire (JF) – pożar strumieniowy, pożar w postaci strumienia ognia o dużej prędkości;
- Flash Fire (FF) – pożar chmury palnej mieszaniny;
- Vapour cloud explosion (VCE) – eksplozja par substancji wybuchowej;
- Pool fire (PF) – pożar rozlanej cieczy;
- Fireball (FB) – pożar kulisty, w formie kuli ognia;
- Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion (BLEVE) – wybuch rozprężających się par wrzącej cieczy;
- Odłamkowanie powodujące tworzenie nowych źródeł pożaru w pewnej odległości.
- Chmura toksyczna (zawierająca uwolnione substancje, które nie uległy zapaleniu);
- Uwolnienie dużych ilości gorącej pary lub wody wywołujące wtórne zagrożenia;
- Zniszczenia na systemie telekomunikacyjnym powodujące unieruchomienie systemów kluczowych dla bezpieczeństwa obiektu i wtórne skutki takich zdarzeń;

7.13.3 Planowane metody mitygacji ryzyk

W wyniku prac projektowych jakie będą prowadzone dla Instalacji Ekstrakcji Butadienu określona będzie pewna grupa ryzyk jako szczególnie zagrażające i mogą stworzyć potencjalnie wypadek lub katastrofę (ang: *critical hazards*). Dla uniknięcia możliwości wypadku lub katastrofy inwestor przyjął, wspólnie z projektantami instalacji (autorami wstępnej koncepcji) dużą ilość wymogów technicznych, które będą zastosowane aby minimalizować prawdopodobieństwo takich zdarzeń. W poniższej tabeli wskazano część z metod ograniczania ryzyka (wybrano tylko przykładowe metody mitygacji, ich pełna lista zostanie opracowana w czasie realizacji projektu wykonawczego):

Tabela 23 Sposoby mitygacji ryzyka i/lub środki ich ograniczania (tabela ma odniesienie zarówno do instalacji Ekstrakcji Butadienu jak i powiązanych rurociągów przesyłowych)

Ryzyko	Środki zaradcze
Zapewnienie zachowania bezpiecznych odległości zgodnie z dyrektywą 2012/18/UE	Dyrektywa wymaga, aby przepisy w kwestii bezpiecznych odległości były ustanowione jako obligatoryjna norma prawna.
Zapewnienie odpowiedniego projektu technologicznego rurociągów	Obowiązkiem tym zostanie obciążony generalny Wykonawca a kontrolę nad wykonaniem tego obowiązku będzie wykonywał zespół inżyniera Kontraktu i Biuro Wsparcia Technicznego
Zastosowanie najnowszych standardów projektowania urządzeń przeciwpożarowych	Istnieją zarówno standardy zakładowe jak i krajowe. Ponadto projekt będzie podlegał kontroli doradców reprezentujących ubezpieczycieli

Ryzyko	Środki zaradcze
Zastosowanie nowoczesnych planów operacyjno-ratowniczych dla instalacji	Rozwiązania zastosowane w zakładzie będą zgodne z najnowszymi przepisami polskimi i dyrektywami w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi
Użycie surowca o kontrolowanej czystości	Pozyskiwany surowiec będzie już wstępnie oczyszczony podczas procesu przygotowującego go do ekstrakcji, a warunki procesu będą dobierane dla uniknięcia niepożądanych produktów reakcji
Zapewnienie ciągłości galwanicznej wszystkich rurociągów i ich uziemienie	Działanie wymagane ze względu na niską temperaturę zapłonu butadienu i innych palnych substancji i możliwość zapłonu/wybuchu od elektryczności statycznej
Przeprowadzenie szczegółowej analizy bezpieczeństwa procesowego dla projektów wykonawczych (HAZOP)	Obowiązkiem tym zostanie obciążony generalny Wykonawca, a kontrolę nad realizacją zaleceń analizy HAZOP będzie prowadził Zespół Techniczny Inwestora.
Przeprowadzenie analiz niezawodności układu (SIL)	Obowiązkiem tym zostanie obciążony generalny Wykonawca a kontrolę nad wykonaniem tego obowiązku będzie prowadził Zespół Techniczny Inwestora.
Zastosowanie podwójnego zasilania do węzłów technologicznych odpowiedzialnych za bezpieczeństwo	Zadanie to będzie realizowane przez Zespół Techniczny Inwestora i generalnego Wykonawcę
Zastosowanie pompowni pożarowych o specjalnej konstrukcji odpornej na ciśnienie i temperaturę	Autorzy koncepcji i Inwestor wprowadzą taki wymóg dla wykonawców
Zastosowanie zasuw sterowanych zdalnie dla odcięcia odcinków rurociągów magistralnych połączonych z instalacją Etylenową, magazynami butadienu oraz innymi instalacjami.	Rozcięcie rurociągów na krótsze odcinki w razie zaistnienia sytuacji pożaru jest podstawową metodą zmniejszenia zagrożeń przenoszenia się pożaru/wybuchu na inne instalacje
Zastosowanie pasa przeciwpożarowego wokół rurociągów i instalacji	W związku z zagrożeniem rekomendacja będzie zastosowana, etap projektu wykonawczego określi szerokości takich pasów i sposób ich zagospodarowania
Zastosowanie systemów detekcji gazu wraz z alarmowaniem oraz funkcją odcięcia dopływu medium	Zadanie będzie wdrożone na etapie projektu wykonawczego na bazie odpowiednich programów modelujących możliwy kierunek rozprzestrzeniania się gazu.

Ryzyko	Środki zaradcze
Nowoczesna i doświadczona ochrona przeciwpożarowa, zespoły i sprzęt odpowiedni do zadań	Synthos posiada z PKN ORLEN umowę w tym zakresie numer 1/PB/2020 z dnia 15.12.2020 na „świadczenie usług w zakresie ochrony przeciwpożarowej”

W sektorze petrochemicznym podstawowym sposobem mitygacji ryzyk technicznych i ryzyk dla środowiska oraz metodą unikania powstawania nadzwyczajnych zagrożeń czy awarii, które pośrednio mogłyby spowodować zagrożenie dla środowiska jest wysokiej klasy system automatyki i pomiarów. System ten zastosowany w obiekcie będzie spełniał m.in. takie wymagania:

- Dostawca systemów bezpieczeństwa (ESD) wykona analizę SIL za pomocą metodologii bazującej na wymaganiach normy PN-EN 61511. Analiza będzie uwzględniać ocenę ryzyka aspektów bezpieczeństwa ludzi, środowiska i aspekty ekonomiczne (w tym starty majątkowe i straty produkcji).
- Klasyfikacja poziomu integralności SIL będzie dokonana w oparciu o odpowiednio zaprojektowaną Macierz Ryzyka.
- System awaryjnego wyłączenia (ESD) będzie posiadał oddzielne zasilacze systemowe i obiektowe. Będzie zaprojektowany, wykonany, przetestowany i będzie miał certyfikat bezpieczeństwa zgodnie z PN-EN 61508 i PN-EN 61511. Wszystkie sterowniki będą wyposażone w systemy diagnostyki sprzętowej i programowej oprogramowania.
- Cały projekt wykonawczy systemu bezpieczeństwa będzie poddany udokumentowanemu procesowi walidacji oraz będzie wykonana ocena bezpieczeństwa systemu przez jednostkę niezależną posiadającą doświadczenie w takim obszarze prac.
- Dla bezpieczeństwa systemu będzie zapewniona redundancja na wszystkich poziomach czyli tzn., na poziomie tzw. CPU sterowników, zasilaczy systemowych, zasilaczy obiektowych, komunikacji z systemem DCS i modułów wejść/wyjść.

Opisane wymagania wobec systemów bezpieczeństwa klasyfikować będą nową instalację Ekstrakcji Butadienu w grupie najnowocześniejszych obiektów sektora. Te zabezpieczenia wspomagają wcześniej opisane sposoby mitygacji ryzyk i w pełni spełniają wymogi narzucone przez przepisy w zakresie przeciwdziałania nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska.

Opisane ryzyka są typowe dla przedsięwzięć tego rodzaju, realizowanych w światowym przemyśle chemicznym. Dzięki wdrożeniu bardzo precyzyjnej kontroli na etapie projektowania, dzięki sporządzeniu na kolejnych etapach raportów HAZID, QRA, HAZOP, SIL oraz dzięki zastosowaniu najnowszych systemów zabezpieczeń w postaci systemów detekcji wycieków i alarmowania zostanie osiągnięte techniczne ograniczenie prawdopodobieństwa zdarzenia nadzwyczajnego do poziomu 1 na 10^{-5} na rok.

Osiągnięcie niskich prawdopodobieństw zdarzeń nadzwyczajnych jest także wynikiem wdrożenia ścisłych instrukcji eksploatacji. Dla każdego systemu czy grupy urządzeń będzie taka instrukcja eksploatacji opisująca m.in.:

- Opis czynności związanych z uruchomieniem, ruchem i zatrzymaniem systemu/ urządzenia, w tym z zatrzymaniem awaryjnym;
- Informacje o sposobie przygotowania danego systemu/ urządzenia do badań;
- Wymagania określone w przepisach dla danego systemu/ urządzenia;

- Wymagania dotyczące konserwacji i kontroli stanu technicznego, częstotliwość kontroli osprzętu zabezpieczającego i ciśnieniowego oraz zamknięć szybkodziałających;
- Opis sposobu postępowania w przypadku wystąpienia uszkodzeń, nieprawidłowości lub zakłóceń w pracy systemu/ urządzenia.

7.13.4 Opis możliwych scenariuszy poważnych awarii przemysłowych, z określeniem prawdopodobieństwa wystąpienia

Zagrożenie poważną awarią na instalacji Ekstrakcji Butadienu wynika z możliwości rozszczelnienia instalacji i uwolnienia substancji niebezpiecznych zawartych w procesie. Rozszczelnienie to może być spowodowane nagłym pęknięciem urządzenia technologicznego (np.: w wyniku wystąpienia wady materiałowej) lub być skutkiem ciągu zdarzeń, w którym odchylenia procesowe, takie jak wzrost ciśnienia, wzrost lub spadek temperatury, w wyniku powodowanych naprężeń doprowadzą do osłabienia wytrzymałości mechanicznej materiałów konstrukcyjnych.

W celu przeprowadzania ilościowej analizy ryzyka QRA, będą określone miejsca na instalacji, w których może wystąpić rozszczelnienie i wyciek substancji niebezpiecznych. Lokalizację miejsc potencjalnych wycieków określi się na podstawie analizy rozmieszczenia aparatów, zbiorników i rurociągów, a także biorąc pod uwagę parametry procesowe oraz rodzaje i ilości substancji niebezpiecznych w urządzeniach.

W identyfikacji miejsc potencjalnego wycieku uwzględną się również podział instalacji na sekcje tworzone przez pojedyncze lub grupę aparatów - każda z sekcji w przypadku wystąpienia awarii będzie izolowana od bezpośrednio połączonych części instalacji poprzez zadziałanie zaworów odcinających. Typowo jedna sekcja obejmuje aparat, zbiornik z połączonymi rurociągami wylotowymi, odcinki rurociągów lub grupę połączonych ze sobą zbiorników, aparatów i rurociągów. W przypadku wycieku w danej sekcji, niezależnie od miejsca jego wystąpienia, ilość uwolnionej substancji będzie zbliżona, powodując te same skutki (niewielkie, nie powodujące przejścia w eksplozję a jedynie będzie to lokalny pożar). Projekt wykonawczy dla instalacji Ekstrakcji Butadienu będzie zrealizowany tak, aby właśnie zminimalizować ilości uwolnionej substancji tak, aby nie doszło do wybuchu przestrzennego a najwyżej do niewielkiego lokalnego pożaru.

Ponadto wszystkie kluczowe konstrukcje będą miały zabezpieczenia przeciwpożarowe pozwalające na minimum 30, 60 minut lub więcej wg wymagań API 2218 wytrzymałości w razie pożaru – właśnie w celu zabezpieczenia konstrukcji tych instalacji i innych urządzeń.

Potencjalne scenariusze awaryjne będą szczegółowo opisane na etapie projektu wykonawczego. Wtedy zostaną określone dokładne prawdopodobieństwa poszczególnych rodzajów zdarzeń awaryjnych.

Istotnym obiektem ze względu na bezpieczeństwo w obszarze instalacji pomocniczych jest pochodnia gazów. Celem działa pochodni jest właśnie bezpieczne „dopalanie” niewielkich ilości substancji zrzucanych poprzez zawory bezpieczeństwa. Najwyższe oddziaływania cieplne z pochodni może wystąpić w trakcie awaryjnego zrzutu gazów do pochodni w skutek awarii zasilania elektrycznego na całej instalacji lub w sytuacji braku wody chłodzącej. Jest to właśnie scenariusz gdzie pochodnia ma istotne znaczenie dla całości bezpieczeństwa instalacji Ekstrakcji Butadienu.

7.13.5 Analiza efektu „domino”

W trakcie projektowania zostanie wykonana przez projektantów tzw. analiza domina czyli analiza czy występuje bezpośrednie zagrożenie dla instalacji Ekstrakcji Butadienu, którą mogą spowodować istniejące instalacje znajdujące się na terenie Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN, operacje przeładunkowe na bocznicach (znajdujących się na południe od instalacji Ekstrakcji Butadienu) a także możliwe skutki awarii rurociągu etylenowego i rurociągów z surową ropą naftową jakie są zlokalizowane w pewnej odległości od tych obiektów.

7.13.6 Ocena zasięgów oddziaływań poważnych awarii

Największe potencjalne oddziaływania zostaną obliczone na etapie dalszych prac projektowych.

Będą przeanalizowane główne scenariusze dotyczące np.: pożarów strumieniowych i największe oddziaływania w konkretnych scenariuszach awaryjnych. W przypadku scenariuszy dotyczących pożarów powierzchniowych największe oddziaływanie przedstawiać będą scenariusze przy uwolnieniu katastroficznym. Zasięg oddziaływania cieplnego o wartości 4 kW/m^2 prawdopodobnie nie będzie wykraczał poza teren instalacji Ekstrakcji Butadienu.

W przypadku scenariuszy dotyczących wybuchów VCE największy zasięg oddziaływania będzie określony prawdopodobnie dla wybuchu w rejonie kompresorów (przy nieszczelnościach w tym rejonie są największe możliwe szybkości uwalniania węglowodorów. Prawdopodobieństwo zdarzeń zostanie oszacowane wg międzynarodowej metodyki na etapie projektu wykonawczego.

7.13.7 Planowane dalsze analizy bezpieczeństwa dla instalacji Ekstrakcji Butadienu

Zgodnie z ogólnymi zasadami dla instalacji Ekstrakcji Butadienu będą wykonane następujące analizy (lub równoważne dokumenty spełniające te funkcje):

- Analiza HAZID (Hazard Identification);
- Analizy HAZOP (Hazard and Operability (HAZOP) study and Safety Integrity Level (SIL) Classification) w tym analizy związane z zewnętrznymi urządzeniami i systemami transportu surowców, półproduktów i produktów;
- Analiza QRA - Quantitative Risk Analysis – dla zagrożeń procesowych;
- Dokument dotyczący założeń do działania systemu ESD tzw. Control Narrative (dokument, który opisuje szczegółowo filozofię działania wszystkich systemów bezpieczeństwa i w tym szczególnie filozofię działań systemów DCS (sterowania produkcją) oraz ESD (systemu bezpieczeństwa ang: Emergency Shut Down);
- Wyliczenia i modele rozprzestrzeniania się mieszanin wybuchowych i kwalifikacja określonych obszarów instalacji do obszarów 1 i 2 wg dyrektywy ATEX;
- Dokumenty odnoszące się do postępowania w sytuacjach zwykłych i okresowych wyłączeń instalacji tzw. Operating and Start-up Manual.
- Dokumenty dotyczące procedur postępowania z substancjami chemicznymi, ich magazynowania i utylizacji odpadów oraz właściwe instrukcje stanowiskowe.

Komplet tych dokumentów będzie ustalał szczegółowo zasady bezpieczeństwa działania instalacji.

Szczegółowy zakres obowiązków kontraktora (w tym firmy odpowiedzialnej za projekt wykonawczy) obejmuje przygotowanie ww. dokumentów. Powyższe analizy posłużą do określenia precyzyjnie

zakresu potrzebnych rozwiązań technicznych, jakie zostaną zastosowane w instalacji Ekstrakcji Butadienu.

Projekt wykonawczy będzie odbierany i akceptowany przez kwalifikowaną kadrę Inwestora a także przez właściwe urzędy. Wdrożone zostaną sposoby mitygacji ryzyka wskazane w tym rozdziale.

Ze względu na poufność pewnych danych (w tym danych od licencjodawców dla niektórych procesów technologicznych) oraz ze względu na ochronę instalacji przed działaniem osób trzecich ww. prace i ich wyniki nie będą w pełni publicznie ujawniane.

7.14 Oddziaływanie na klimat

Zgodnie z wynikami prac nad zmianami klimatu uzyskanymi w projekcie KLIMADA, obserwuje się stały wzrost średniej temperatury. Czynnikiem, który uznaje się za istotny w tej zmianie, jest emisja gazów cieplarnianych (dwutlenek węgla, metan, freon, podtlenek azotu) powodowanych działalnością człowieka (przemysł i transport). W dokumencie pn. KRAJOWY RAPORT INWENTARYZACYJNY 2021 Inwentaryzacja gazów cieplarnianych dla lat 1988-2019, Raport syntetyczny (Raport wykonany na potrzeby Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz Protokołu z Kioto Warszawa, 2021 r. dalej Krajowy Raport KOBIZE 2021 – wskazano, że największy udział w całkowitej emisji gazów cieplarnianych (wyrażonej w ekwiwalencie CO₂) w Polsce w 2019 r. (bez sektora LULUCF) miał sektor 1. Energia (ok. 82,4%), a w ramach tego sektora – procesy spalania paliw (76,8%). Rolnictwo było odpowiedzialne za 8,4%, Procesy przemysłowe za 6,2% i Odpady za 3,1%.

7.14.1 Etap budowy/likwidacji

W przypadku każdego z analizowanych wariantów na etapie prac budowlanych/likwidacji należy liczyć się z wystąpieniem krótkotrwałych uciążliwości związanych z emisją gazów cieplarnianych, takich jak CO₂. Będzie ona związana z procesem spalania paliw w silnikach pojazdów i maszyn wykorzystywanych na etapie budowy, głównie ciężkiego sprzętu budowlanego (spycharki, ładowarki, transport ciężarowy, statki, itp.). Emisja tych zanieczyszczeń będzie koncentrować się w obrębie prowadzonych prac wszystkich elementów przedsięwzięcia.

Pojazdy i maszyny będą posiadać aktualne przeglądy techniczne, zaś urządzenia będą spełniać warunki z Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U.2014.588).

Emisja pośrednia gazów cieplarnianych – głównie CO₂ – na tym etapie będzie związana ze zużyciem prądu i będzie ona powstawać w miejscu jej wytworzenia tj. w elektrowni.

Z uwagi na czasowe i przemijające (ustaną wraz zakończeniem prac), oddziaływania na klimat zarówno w skali lokalnej, jak i ponadlokalnej należy uznać za pomijalne.

7.14.2 Etap eksploatacji

Analizę potencjalnego wpływu projektowanej Instalacji na klimat przeprowadzono zgodnie z zaleceniami Poradnika dotyczącego włączania problematyki zmian klimatu i różnorodności biologicznej do oceny oddziaływania na środowisko. (Unia Europejska, 2013). Powinna ona obejmować specyficzne zagadnienia/aspekty odnoszące się do ocenianego przedsięwzięcia (Tabela poniżej):

Tabela 24 Potencjalny wpływ na klimat przedsięwzięcia NJB

Aspekt	Potencjalny wpływ/ryzyko	Opis
Czy proponowane przedsięwzięcie ogranicza obieg powietrza lub obszary otwarte	TAK/niewielkie	w nieznacznym stopniu w porównaniu ze stanem istniejącym: w terenie otwartym, niezabudowanym, pojawi się zabudowa estakad, rurociągów instalacji i aparatów technologicznych oraz budynków. Należy pamiętać, że w samych obiektach przepływ powietrza jest elementem o kluczowym znaczeniu, więc zachowane zostaną odpowiednie odległości między obiektami
Czy przedsięwzięcie będzie pochłaniało czy generowało wysokie temperatury	TAK/WYSOKIE	Instalacja będzie posiadać własny generator pary wodnej oraz szereg wymienników ciepła (chłodnic) zarówno wodnych jak i powietrznych
Czy przedsięwzięcie będzie emitowało lotne związki organiczne (LZO) i tlenki azotu (NOx) i przyczyniało się do tworzenia ozonu troposferycznego w ciepłe i słoneczne dni	TAK/Wysokie	Ze względu na spalanie paliw oraz złożoną strukturę przesyłową, załadowniczą/rozładowniczą oraz zawory bezpieczeństwa i odpowietrzające, a także użycie pochodni – emitowane będą LZO i tlenki azotu ze emitorów i źródeł niezorganizowanych
Czy przedsięwzięcie zakłada użytkowanie gruntów, zmianę sposobu użytkowania gruntów lub działania leśne (np. wylesianie), które mogą prowadzić do zwiększenia emisji? Czy pociągają za sobą inne działania (np. zalesianie), które mogą służyć jako pochłaniacze emisji	TAK/niskie	ORLEN Nie; Instalacja jest zlokalizowana na terenie przekształconym do potrzeb produkcyjnych w ramach prac przygotowawczych
Czy zwiększy się zapotrzebowanie na energię i wodę do chłodzenia	TAK	Technologie wymagają zużycia energii i wody chłodniczej
Czy proponowane przedsięwzięcie w znaczący sposób zwiększy lub zmniejszy ilość podróży osób.	TAK	W ramach przedsięwzięcia planuje się zwiększenie zatrudnienia
Czy proponowane przedsięwzięcie w znaczący sposób zwiększy lub zmniejszy transport towarów	TAK	Nie

Aspekt	Potencjalny wpływ/ryzyko	Opis
Czy proponowane przedsięwzięcie zwiększy zapotrzebowanie na wodę	TAK	Instalacja główna i generator pary wymagają zastosowania wody pitnej, wody obiegowej, wody kotłowej oraz wody p.poż. Woda obiegowa zużywana w największej ilości będzie cyrkulować w układzie zamkniętym, natomiast woda kotłowa będzie służyła do produkcji pary wodnej.
Czy będzie miało negatywny wpływ na warstwy wodonośne	NIE	Zastosowane zostaną odpowiednie działania minimalizujące wpływ przedsięwzięcia na warstwy wodonośne.
Czy proponowane przedsięwzięcie spowoduje obniżenie poziomu wód w rzekach lub wyższą temperaturę wód	NIE	Nie nastąpi bezpośredni pobór wód z rzeki. Ścieki nie będą zrzucane bezpośrednio do wód powierzchniowych.
Czy zwiększy zanieczyszczenie wody, zwłaszcza w okresie suszy przy obniżonej wydajności rozcieńczania, wyższych temperaturach i mętności	NIE	Ścieki nie będą zrzucane bezpośrednio do wód powierzchniowych
Czy materiały użyte do budowy będą odporne na działanie wysokich temperatur	TAK	Materiały użyte w instalacjach muszą być odporne na ekstremalnie wysokie temperatury. Materiały budowlane spełniać będą wymogi Polskich Norm w tym odporność na wysokie temperatury otaczającej atmosfery.
Czy zmieni wydajność obecnych obszarów zalewowych w zakresie naturalnego radzenia sobie z powodzią	NIE	Inwestycja nie jest zlokalizowana na obszarach zalewowych ani nie ma pośredniego wpływu na ich funkcje

Oszacowana na potrzeby niniejszej analizy wielkość emisji gazów cieplarnianych w przeliczeniu na CO₂ z przedmiotowej Instalacji wynosi około 53 900 ton rocznie CO₂ przy założeniu pracy 333 dni (8000 godzin).

Bardzo mały udział emisji gazów cieplarnianych z przedmiotowej Inwestycji gwarantuje, że rozpatrywane przedsięwzięcie nie będzie miało istotnego wpływu na zmiany klimatu.

Podsumowując; ocenia się, że analizowana inwestycja jest inwestycją o znaczeniu lokalnym. Jej skala i usytuowanie oraz wielkość nie wpłyną znacząco na klimat i jego zmiany. Rozwiązania projektowe planowanego przedsięwzięcia będą uwzględniać optymalny sposób przystosowania do postępujących zmian klimatu, w celu zabezpieczenia przed skutkami wystąpienia zdarzeń ekstremalnych (takich jak: fale upałów, długotrwałe susze, ekstremalne opady, zalewanie, gwałtowne burze i wiatry, fale chłodu, czy intensywne opady śniegu).

Podczas eksploatacji oddziaływanie na klimat sprowadza się do oddziaływania na powietrze atmosferyczne, szczegółowo opisane w TOMIE II ODDZIAŁYWANIE NA STAN JAKOŚCI POWIETRZA niniejszego raportu. Analizując zamieszczone tam prognozy emisyjne wynikające z działalności instalacji można stwierdzić, iż: „eksploatacja projektowanej instalacji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu ani wartości odniesienia uśrednionych dla roku dla wszystkich analizowanych substancji, przy uwzględnieniu emisji z prognozowanych instalacji, emisji z istniejących emitorów PKN ORLEN ZP oraz aktualnego tła zanieczyszczenia powietrza”.

Udział gazów cieplarnianych emitowanych w trakcie eksploatacji z instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia będzie znikomy w porównaniu z emisją krajową. Dlatego oddziaływania przedsięwzięcia na zmiany klimatu można uznać za pomijalne.

7.14.3 Zmiany klimatu w Polsce i oddziaływanie tych zmian na inwestycję

Na podstawie wieloletnich obserwacji warunków meteorologicznych i wykorzystywania tych danych w modelach obliczeniowych możliwe jest prognozowanie zmian poszczególnych elementów warunkujących pogodę w Polsce (tj.: temperatura, opady, wiatry, itp.). Ogólny trend w naszej strefie klimatycznej uwidacznia się wzrostem średnich temperatur oraz zwiększeniem częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych (upałów, obfitych opadów, długich okresów susz, silnych wiatrów, itp.).

Prognozowanie zmian klimatu opiera się na modelach obliczeniowych bazujących przede wszystkim na potężnej ilości danych zbieranych przez ostatnie dziesiątki lat. Na ich podstawie określono prognozowane zmiany wielkości opadów, mające bezpośrednie przełożenie na ryzyko i częstotliwość występowania zjawisk powodziowych.

Zakłada się, że średnia temperatura wzrasta na obszarze całego kraju i należy spodziewać się utrzymania się tendencji w obecnym stuleciu.

Z analizy danych KLIMADA, oprócz wzrostu średniej temperatury, można zauważyć, że:

- na przestrzeni lat występuje duża zmienność (wahania) temperatury powietrza z roku na rok;
- systematycznie wzrasta trend temperatury – 0,5°C na przestrzeni 30 lat.

Ze zmianami temperatury skorelowane są opady, a przede wszystkim ich występowanie i intensywność (wydłużenie czasu trwania okresów bezopadowych – z wysoką temperaturą w lecie, przerywanych intensywnymi ulewami, którym towarzyszą burze i silne wiatry). Ponadto w związku ze spadkiem liczby dni z temperaturą ujemną skróci się również okres zalegania pokrywy śnieżnej.

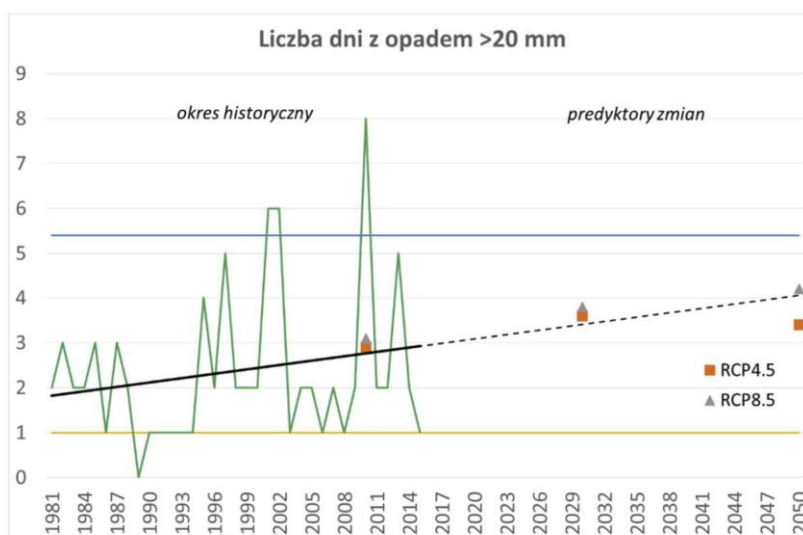
W związku z lokalizacją zakładu, oraz prognozowanego wzrostu epizodów występowania opadów w sposób nagły i intensywny można spodziewać się występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych przede wszystkim w postaci powodzi. W ostatnich kilkudziesięciu latach nie obserwowano powodzi typu flash flood, czyli takich, które polegają na bardzo szybkim zalaniu obszarów terenu w związku z nagłymi i obfitymi opadami deszczu (charakterystyczne dla terenów wyżyn i górskich, w związku z dynamicznym spływem wód opadowych) i nie są one przewidywane w znacznym stopniu.

Podsumowując, analiza przewidywanych zmian klimatu wskazuje na to, że w ciągu najbliższych dziesięcioleci:

- nastąpi ocieplenie, wyrażone wzrostem średniej temperatury dobowej oraz zmniejszeniem liczby dni chłodnych,

- zmniejszy się okres zalegania pokrywy śnieżnej na gruncie,
- zwiększy się liczba dni z opadami ekstremalnymi, przy jednoczesnym zmniejszeniu liczby dni, w których opady występują,
- parametry klimatu będą się charakteryzować dużą zmiennością w odniesieniu do wartości ekstremalnych,
- nastąpi nieznaczne podniesienie się temperatury i poziomu morza,

Bardziej szczegółowe opisy spodziewanych zmian klimatycznych i sposoby adaptacji, a także zagrożeń dla poszczególnych działów gospodarki opisane są w „Planie adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Płocka do roku 2030”, IOŚ-PIB, IMGW, IETU, Arcadis, 2018. W dokumencie tym, w załączniku 2, analizowany jest również opad ekstremalny. Zgodnie z poniższym wykresem odnotowano nieznaczny trend rosnący dla wskaźnika - liczba dni z opadem >20 mm. Prawdopodobieństwo, że intensywność lub częstość występowania zjawiska może stać się krytyczna (korzystna) w ciągu 10 lat (w perspektywie do 2030). Prawdopodobieństwo oceniono jako duże z uwagi na udokumentowaną zwiększającą się ilość wystąpień zjawiska oraz interwencji służb miejskich.



Rysunek 25. Liczba dni z opadem atmosferycznym >20 mm/d W okresie historycznym (zielona linia) oraz w okresie prognozowanym do 2050 roku dla scenariusza umiarkowanej (RCP4.5 - pomarańczowy kwadrat) i wysokiej emisji gazów cieplarnianych (RCP8.5 - szary trójkąt)

- źródło: załącznik nr 2 do „Opis głównych zagrożeń klimatycznych i ich pochodnych dla Miasta Płock”, Plan adaptacji do zmian klimatu dla miasta Płocka do roku 2030” IOŚ-PIB, IMGW, IETU, Arcadis, 2018).

7.14.4 Oddziaływanie zjawisk atmosferycznych na elementy przedmiotowego przedsięwzięcia

Niskie temperatury oraz opady śniegu

Niskie temperatury (długotrwałe mrozy), intensywne opady śniegu i marznącego deszczu powodować mogą:

- Niedrożność dróg, placów,
- powstawanie zasp wskutek zawiei i zamieci śnieżnych,
- oblodzenie dróg a także aparatów instalacji.

Powyższe zjawiska powodować mogą utrudnienia i opóźnienia w realizacji przede wszystkim transportu, zwiększona konieczność zapotrzebowania na ciepło, zwiększone zapotrzebowanie

na substancje odladzające, ograniczenie możliwości prowadzenia prac inwestycyjnych, opóźnienia w realizacji procesów inwestycyjnych.

Generalnie jednak, przewiduje się ocieplenie klimatu, wzrost średniej temperatury dobowej oraz zmniejszenie liczby dni chłodnych, a także skrócenie okresu zalegania pokrywy śnieżnej, a ostatnie zimy są coraz bardziej łagodne. Wraz z postępującym procesem ocieplenia silne spadki temperatury będą mieć charakter incydentalny, ale przez to mogą być groźniejsze, bo mała częstotliwość występowania nie sprzyja mobilizacji służb do zapobiegania skutkom takich zjawisk i ich usuwania. Zmiana klimatu pociąga za sobą intensyfikację zjawisk ekstremalnych.

Wysokie temperatury

Długotrwałe utrzymujące się wysokie temperatury mogą być przyczyną deformacji infrastruktury transportowej (torów i dróg). Pojawia się również ryzyko pożarów na terenie Zakładu i zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną w celu intensywnej pracy instalacji klimatyzacyjnych.

Silny wiatry

Silne wiatry mogą powodować uszkodzenia sieci energetycznych związanych z Zakładem, infrastruktury naziemnej a także problemy z transportem morskim i cumowaniem statków, a co za tym idzie pewne opóźnienia inwestycyjne i produkcyjne.

Wyładowania atmosferyczne

Wyładowania atmosferyczne mogą prowadzić do uszkodzenia urządzeń energetycznych, zaników napięcia w sieci, przerw w zasilaniu energią elektryczną oraz ograniczenia łączności, a także zaburzenia funkcjonowania urządzeń sterujących i kontrolnych.

Opady deszczu

Intensywne opady deszczu mogą przede wszystkim powodować podtopienia powodujące bezpośrednie zagrożenia dla infrastruktury zakładu i jego pracowników.

Mgły

Występowanie mgły wiąże się z ograniczeniem widoczności i może utrudniać ruch pociągów, pojazdów i statków. Może mieć to wpływ na bezpieczeństwo prowadzenia ruchu, niemniej jednak obecne zaawansowane technologie nawigacyjne w transporcie praktycznie w całości zapobiegają tym ograniczeniom. Istotne są jednak ewentualne zdarzenia nieprzewidziane, takie awarie tych urządzeń i np. wypadki komunikacyjne.

7.15 Rozwiązania techniczne i organizacyjne mające na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko

Stosowane rozwiązania mające na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań związanych klimatem na Projekt można podzielić na:

- rozwiązania projektowe, uwzględniające zagrożenia klimatyczne – w szczególności stosowanie norm budowlanych i branżowych uwzględniających ryzyka klimatyczne
- rozwiązania organizacyjne minimalizujące ewentualne negatywne skutki oddziaływania klimatu i jego zmian na Projekt. W szczególności dotyczy to zarządzania w kontekście zdarzeń pogodowych: deszczów nawalnych oraz epizodów niskich lub wysokich temperatur (m. in trybu pracy „zimowego” i „letniego”)

Należy wspomnieć, że instalacja produkcyjna objęta będą europejskim systemem uprawnień do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS) co spowoduje że prowadzone będzie ciągłe monitorowanie i regularne raportowanie emisji gazów cieplarnianych do KOBIZE.

8. **Możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko**

Z uwagi na lokalizację przedsięwzięcia w oddaleniu od granic państwa, wysokość emitorów wprowadzania do powietrza rozpatrywanego zakresu substancji (z pozostałych emitorów zakładu wraz z uwzględnieniem planowanego przedsięwzięcia) i zakresy zasięgu ich istotnego wpływu na otoczenie (zamykającego się w granicach terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny) oraz wartości emisji niepowodujące ponadnormatywnego efektu w środowisku – nie ma możliwości wystąpienia niebezpieczeństwa negatywnego oddziaływania transgranicznego.

Argumenty za brakiem wpływu transgranicznego są następujące:

- Instalacja produkcyjna będzie zlokalizowana ok 200 km w linii prostej od granicy,
- Maksymalny zasięg emisji hałasu z tej instalacji nie przekroczy dopuszczalnych poziomów dla terenów chronionych akustycznie i będzie miał znaczenie lokalne,
- Maksymalny zasięg emisji z głównej instalacji produkcyjnej, nawet w skrajnie niekorzystnych warunkach pogodowych, nie przekroczy dopuszczalnych poziomów i wartości odniesienia, poza terenem do którego Inwestor posiada tytuł prawny.

9. Opis przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko

Wzajemne oddziaływania na środowisko określono przy uwzględnieniu warunków wynikających z istnienia przedsięwzięcia, użytkowania zasobów naturalnych i stanu środowiska. Uwzględniono bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko.

Poniższa tabela zawiera podsumowanie oceny wzajemnych oddziaływań, dokonanej na podstawie analiz przedstawionych w raporcie wraz z załącznikami. Przyjęto skalę oceny w punktacji 0 ÷ 5, gdzie:

- 0 – oznacza brak oddziaływania,
- 1 – oddziaływanie pomijalne,
- 2 – oddziaływanie małe,
- 3 – oddziaływanie znaczące,
- 4 – oddziaływanie duże,
- 5 – oddziaływanie szkodliwe.

Tabela 25 Zestawienie wzajemnych potencjalnych oddziaływań na środowisko

Lp	Prognozowane oddziaływanie	Bezpośrednie	Pośrednie	Wtórne	Skumulowane	Krótko-terminowe	Długo-terminowe	Stałe	Chwilowe	Wzajemne oddziaływanie, nr poz.
1	Ludzie	2	1	1	2	2	1	1	4	6, 7, 8, 9
2	Fauna	2	1	1	2	1	1	1	3	1, 3, 5, 6
3	Flora	2	1	1	2	2	2	1	2	1, 2, 5, 6
4	Gleba	1	1	1	1	1	2	1	1	1, 2, 3, 5, 6
5	Woda	2	1	1	2	1	1	2	2	1, 2, 3 4
6	Powietrze	3	1	1	3	2	2	2	3	1, 2, 3, 4, 5
7	Hałas	3	1	0	3	3	0	2	4	1, 2
8	Dobra materialne	1	1	0	1	0	0	1	1	1, 7, 9
9	Dobra kultury	0	1	0	1	1	0	0	1	1, 6, 7

Przy zastosowaniu rozwiązań technicznych i organizacyjnych mających na celu zapobieganie lub ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, przedsięwzięcie nie będzie powodować znaczących negatywnych oddziaływań na elementy środowiska we wzajemnym powiązaniu.

Przedsięwzięcie nie jest związane z bezpośrednim wykorzystaniem kopalin i eksploatacją zasobów środowiska.

Wielkość emisji związanych z realizacją i funkcjonowaniem przedsięwzięcia przedstawiono w rozdziale 7.

10. Uzasadnienie proponowanego przez Wnioskodawcę wariantu

Opis sposobu wyboru wariantów przedstawiono w rozdziale 2.7.

Poniżej przedstawiono ocenę ww. wariantów. Przyjęto założenie, że ewentualne oddziaływania są stopniowane od minus 3 do plus 3 odpowiednio z „-„ jako negatywne – „+” jako pozytywne. Jako -/+3 uznano oddziaływania potencjalnie bardzo istotne; -/+2 oddziaływania istotne, jako -/+ 1 oddziaływania mało istotne. W przypadku oddziaływania pomijalnego lub neutralnego przyjęto 0. Ocenę oraz wagi dobrano metodą ekspercką.

Tabela 26 Zestawienie wyników analizy wielokryterialnej

Oddziaływanie	Waga	Ocena (bez wag)		Ocena (z uwzględnieniem wag)		Komentarz
		Wariant II alternatywny	Wariant I preferowany	Wariant II alternatywny	Wariant I preferowany	
Hałas	0,2	-1	-1	-0,42	-0,2	Hałas jest podstawowym bezpośrednim oddziaływaniem. Umieszczenie źródeł hałasu w wariantcie I powoduje mniejszy wpływ na klimat akustyczny Co pozwala ocenić wariant I jako lepszy.
Powietrze atmosferyczne	0,2	-2	-1	-0,4	-0,2	Emisje do atmosfery powodują bezpośrednie oddziaływanie na stan jakości powietrza. Umieszczenie źródeł emisji w wariantcie I nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Realizacja przedsięwzięcia w wariantcie alternatywnym wiązałaby się z koniecznością dostarczenia pary technologicznej z zewnętrznej instalacji. Wytworzenie pary w instalacji należącej do zewnętrznego podmiotu miałyby miejsce poza terenem przedsięwzięcia, lecz wiązałoby się z emisją do powietrza na zbliżonym poziomie. W wariantcie proponowanym odzysk energii z gazów po-procesowych do wytwarzania pary zastąpi spalanie paliw kopalnych, co pozwala na ocenę tego wariantu jako lepszy.
Oddziaływania na obszary Natura 2000 i inne obszary chronione	0,05	-1	-1	-0,05	-0,05	Nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na obszary Natura 2000. Warianty nie wykazują znaczącego różnicowania w tym zakresie.
Bioróżnorodność i korytarze ekologiczne	0,05	-1	-1	-0,05	-0,05	Nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na korytarze ekologiczne i bioróżnorodność. Warianty nie wykazują różnicowania w tym zakresie.
Wody powierzchniowe i podziemne	0,05	-1	-1	-0,05	-0,05	Nie wystąpi znaczące negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne. Warianty nie wykazują różnicowania w tym zakresie.
Aspekty społeczno-gospodarcze	0,05	3	3	0,15	0,15	Inwestycja znacząco pozytywnie przyczyni się do poprawy aspektów społeczno gospodarczych w regionie. Powstaną nowe miejsca pracy oraz szereg zachęt do dalszego rozwoju działalności gospodarczej w rejonie. Warianty nie wykazują różnicowania w tym zakresie.

Oddziaływanie	Waga	Ocena (bez wag)		Ocena (z uwzględnieniem wag)		Komentarz
		Wariant II alternatywny	Wariant I preferowany	Wariant II alternatywny	Wariant I preferowany	
Zagrożenie powodziowe i zmiany klimatu	0,05	1	1	0,05	0,05	W projekcie ujęte zostaną odpowiednie rozwiązania techniczne zapewniające dostosowanie do przewidywanych zmian klimatu. Warianty nie wykazują zróżnicowania w tym zakresie.
Dobra materialne	0,05	1	1	0,05	0,05	Założono, że z uwagi na poprawę warunków społeczno-gospodarczych wpływ na dobra materialne będzie pozytywny (wzrost cen gruntu z uwagi na nowe miejsca pracy etc.). Warianty nie wykazują zróżnicowania w tym zakresie.
Odpady	0,05	-1	-2	-0,05	-0,1	Wariant I generuje mniejsze ilości odpadów jak wariant II.
Gleby (zajętość terenu)	0,05	-1	-1	-0,05	-0,05	Wariant I wymaga takiego samego terenu jak wariant II.
Efektywność energetyczna	0,05	-1	-2	-0,05	-0,1	Wariant I jest zdecydowanie bardziej efektywny energetycznie niż wariant II.
Sytuacje awaryjne	0,15	-2	-2	-0,1	-0,1	Ryzyko wystąpienia sytuacji awaryjnych jest w wariacie I mniejsze niż i w wariacie II.
Suma	1,00	-7	-5	-0,6	-0,4	

Zawarte w poprzednich rozdziałach szczegółowe analizy oddziaływania na środowisko wykazały, że **Wariant wnioskowany jest wariantem korzystniejszym pod względem ochrony środowiska i wpływu na zdrowie i życie ludzi niż wariant alternatywny. Należy zaznaczyć że w wariacie preferowanym do celów procesowych, wykorzystywana jest energia z dopalania gazów odlotowych, co powoduje zmniejszenie zapotrzebowania na gaz ziemny (paliwo kopalne) oraz zmniejsza ilość substancji szkodliwych emitowanych do atmosfery.**

W związku z powyższym wariantem proponowanym przez Wnioskodawcę jest wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Wariant alternatywny spełnia wymagania i może stanowić racjonalny wariant alternatywny w rozumieniu ustawy ooś - ma nieznacznie większy zasięg oddziaływań akustycznych.

11. Opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko

Gospodarka odpadami

Spółka będąca właścicielem Spółki realizującej niniejszą inwestycję posiada doświadczenie w podobnych technologiach chemicznych. Analiza gospodarki odpadami opiera się na informacjach pozyskanych od Inwestora, jego doświadczeniach oraz informacjach dotyczących podobnych instalacji funkcjonujących np. w PKN ORLEN, z którym Inwestor blisko współpracuje. Analizy przeprowadzono również w oparciu o wiedzę i doświadczenie ekspertów autora niniejszego raportu.

Oddziaływanie gospodarki odpadami na środowisko w związku z eksploatacją instalacji do produkcji butadienu będzie nieznaczące. Wszystkie rodzaje przewidywanych odpadów są odpadami typowymi dla branży. Nie występują więc problemy z przyszłym przetworzeniem ich. Inwestor posiada wstępne porozumienie z Instalacją do unieszkodliwiania odpadów, która funkcjonuje na terenie ORLEN Eko sp. z o.o. w Płocku.

Jakość powietrza

W celu określenia emisji substancji do powietrza dla przedmiotowego przedsięwzięcia przeprowadzono szczegółową analizę dostępnych na tym etapie procesu inwestycyjnego danych technologicznych charakteryzujących planowane przedsięwzięcie (w tym opisy, rysunki i schematy), udostępnionych przez Inwestora. Przeanalizowano również udostępnione przez Inwestora dokumenty charakteryzujące oddziaływanie na środowisko istniejących instalacji Grupy ORLEN, których oddziaływanie będzie się kumulować z oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia. Dokonano również wizji lokalnej na terenie planowanego przedsięwzięcia i w jego otoczeniu oraz na terenie istniejącego Zakładu PKN ORLEN.

Obliczenia rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu wykonano przy użyciu programu "OPERAT FB" zgodnego z referencyjną metodyką obliczeniową określoną w załączniku nr 3 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16 poz. 87).

Uzyskane materiały i informacje o projektowanym przedsięwzięciu były wystarczające do wykonania oceny oddziaływania na analizowany komponent środowiska i sporządzenia niniejszego opracowania. Nie stwierdzono trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Hałas

W celu określenia emisji hałasu do środowiska dla planowanego przedsięwzięcia przeprowadzono szczegółową analizę dostępnych na tym etapie procesu inwestycyjnego danych technologicznych charakteryzujących planowane przedsięwzięcie (w tym opisy, rysunki, schematy i zestawienia), udostępnionych przez Inwestora. Przeanalizowano również udostępnione przez PKN ORLEN dokumenty charakteryzujące oddziaływanie na środowisko istniejących instalacji PKN ORLEN, których oddziaływanie będzie się kumulować z oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia.

Zasięg oddziaływania akustycznego projektowanej instalacji obliczono programem komputerowym IMMI 2019 firmy Wolfel, zgodnym z Dyrektywą 2002/49/WE z dnia 22 czerwca 2002 r. odnoszącą się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Obliczenia propagacji hałasu wykonano zgodnie z normą PN-ISO 9613 „Akustyka. Tłumienie dźwięku podczas propagacji w przestrzeni otwartej. Ogólna metoda obliczania.”. Zastosowana metoda obliczeniowa oparta jest na zależności pomiędzy emisją dźwięku charakteryzowaną przez poziom mocy akustycznej $A_{L_{A_{W_{eq}}}}$ poszczególnych źródeł hałasu, a emisją dźwięku w wybranym punkcie obserwacji, charakteryzowaną równoważnym poziomem dźwięku $A_{L_{A_{eq}}}$, przy uwzględnieniu tłumienia, ekranowań i odbić fali akustycznej na drodze propagacji.

Uzyskane materiały i informacje o projektowanym przedsięwzięciu były wystarczające do wykonania oceny oddziaływania na analizowany komponent środowiska i sporządzenia niniejszego opracowania. Nie stwierdzono trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

12. Obszar ograniczonego użytkowania

Zgodnie z art. 135, ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2021 r., poz. 1973), jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami 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, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania.

Projektowana inwestycja jest obiektem, dla którego nie ma podstaw prawnych do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

13. Porównanie proponowanej technologii z najlepszą dostępną techniką

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014, poz. 1169) instalacja NJB zaliczana jest do instalacji w przemyśle chemicznym do wytwarzania, przy zastosowaniu procesów chemicznych lub biologicznych organicznych substancji chemicznych - węglowodorów (pkt. 4. ppkt 1 lit. a). Eksploatacja instalacji wymagać będzie uzyskania pozwolenia zintegrowanego.

W związku z tym, zgodnie z art. 66.5 ustawy OOS, jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji objętej obowiązkiem uzyskania pozwolenia zintegrowanego, raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien zawierać porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami.

Zgodnie też z ustawą Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U.2021.1973) technologia zastosowana w nowo uruchamianych instalacjach powinna spełniać wymagania określone w artykule 143 ww. ustawy.

W poniższym rozdziale omówiono porównanie technologii, która będzie stosowana w instalacji z wymogami art. 143 tejże ustawy.

13.1 Porównanie technologii, która będzie stosowana w instalacji z wymogami art. 143 POŚ

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska technologia zastosowana w nowo uruchamianych instalacjach powinna spełniać wymagania określone w artykule 143 ww. ustawy. Wymagania te są również wymaganiami Konkluzji BAT (LVOC, BREF horyzontalnych), z którymi zgodność omówiono w rozdziale 13.

Poniżej skrótowo omówiono porównanie technologii, która będzie stosowana w instalacji NJB, z wymogami art. 143 POŚ:

Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń

Główne surowce, a także produkty są substancjami o wysokim potencjale zagrożeń, w szczególności w sytuacji awaryjnej, pożaru, wybuchu. Ze względu na specyfikę wybranej technologii nie ma możliwości wybrania innych substancji. Część produktów ma również wysoki potencjał zagrożeń ale takie jest przeznaczenie tych instalacji. Zagrożenie i sytuacje awaryjne omówione są w rozdziale 7.13 niniejszego raportu.

Efektywne wytwarzanie i wykorzystywanie energii

Istotnym założeniem przedsięwzięcia jest efektywne wykorzystanie energii, co ma bezpośrednie przełożenie na opłacalność inwestycji. W przyszłości, efektywne zarządzanie energią jest jednym z elementów decydujących o efektywności instalacji działającej na podstawie pozwolenia zintegrowanego.

Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw

Zużycie wody w instalacjach będzie monitorowane i minimalizowane poprzez m.in. stosowanie zamkniętych obiegów wody.

Surowce materiały i paliwa do produkcji będą wykorzystywane w ilościach wymaganych reżimem technologicznym i ich przepływy będą objęte nadzorem operacyjnym w ramach systemu zarządzania.

Stosowanie technologii bezodpadowych i małodpadowych oraz możliwości odzysku powstających odpadów

Prawidłowa gospodarka materiałami i surowcami zapobiegać będzie powstawaniu nadmiernej ilości odpadów. Prowadzona będzie ewidencja ilościowa i jakościowa odpadów. Wszystkie odpady będą zbierane selektywnie i w pierwszej kolejności przekazywane do odzysku.

Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji

Planowane przedsięwzięcie wiąże się z występowaniem emisji: substancji gazowych i pyłowych wprowadzanych do powietrza, hałasu, ścieków przemysłowych i odpadów. Wielkość i zasięg oddziaływania tych emisji opisano w niniejszym Raporcie.

Emisje nie będą powodowały przekroczenia standardów środowiskowych.

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

Wszystkie procesy technologiczne stosowane w instalacjach objętych niniejszym projektem są znane i stosowane na skalę przemysłową zarówno na świecie jak też w Zakładzie PKN ORLEN. Żadna z zastosowanych technologii nie ma charakteru eksperymentalnego.

Postęp naukowo-techniczny

Technologia omówiona w opracowaniu należy do najnowocześniejszych na świecie, co jest efektem postępu naukowo-technicznego w tym zakresie.

13.2 Porównanie proponowanej techniki z najlepszymi dostępnymi technikami (art. 66 ust. 5 ustawy ooś)

Ogólne zagadnienia związane z najlepszymi dostępnymi technikami (BAT – *Best Available Techniques*) opisane zostały w następujących aktach prawnych i dokumentach:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U.2021.1973),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r., dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. U. UE z dnia 29.01.2008 r. L 24/8),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) Dz. U. UE L334/17,
- Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2017/2117 z dnia 21 listopada 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do produkcji wielkotonażowych organicznych substancji chemicznych zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (notyfikowana jako dokument nr C(2017) 7469),
- Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2016/902 z dnia 30 maja 2016 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do wspólnych systemów oczyszczania ścieków/gazów odlotowych i zarządzania nimi w sektorze chemicznym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE,
- Spodziewane konkluzje BAT odnoszące się do ogólnego zarządzania i systemów oczyszczania gazów w sektorze chemicznym (Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Gas Management and Treatment Systems in the Chemical Sector, 2019).

Zgodnie z przepisami instalacje, wymagające pozwolenia zintegrowanego, powinny stosować rozwiązania uznawane za najlepsze dostępne techniki lub osiągać zbliżone parametry produkcyjne. Pojęcie BAT zostało zdefiniowane w pkt. 10 artykułu 3 dyrektywy IED: *termin „najlepsze dostępne techniki” oznaczają najbardziej efektywny i zaawansowany etap rozwoju i metod prowadzenia danej działalności, który wskazuje możliwe wykorzystanie poszczególnych technik jako podstawy przy ustalaniu dopuszczalnych wielkości emisji i innych warunków pozwolenia mających na celu zapobieganie powstawaniu, a jeżeli nie jest to możliwe, ograniczenie emisji i oddziaływania na środowisko jako całość.*

Termin "technika" obejmuje zarówno stosowane technologie jak i sposób, w jaki dana instalacja jest projektowana, budowana i utrzymywana, eksploatowana i wycofywana z eksploatacji.

Termin "najlepsza" oznacza technikę najbardziej efektywną w osiąganiu wysokiego ogólnego stopnia ochrony środowiska jako całości. Natomiast pojęcie "dostępna technika" oznacza techniki o takim stopniu rozwoju, który pozwala na wdrożenie w danym sektorze przemysłu, zgodnie z istniejącymi warunkami ekonomicznymi i technicznymi, z uwzględnieniem kosztów i korzyści, nawet jeżeli techniki te nie są wykorzystywane lub nie zostały opracowane w danym państwie członkowskim, o ile są one dostępne dla operatora.

Zgodnie z art. 4 Dyrektywy IED eksploatacja instalacji wymaga pozwolenia, przy czym pozwolenia udziela się jedynie gdy każda instalacja lub jej część objęta pozwoleniem spełnia wymagania dyrektywy (art. 5).

Podstawowym obowiązkiem operatora jest eksploatacja instalacji zgodnie z następującymi zasadami (art. 11 IED):

- a) podjęto wszystkie właściwe środki zapobiegające zanieczyszczeniu;
- b) zastosowano najlepsze dostępne techniki;
- c) nie powstaje żadne znaczące zanieczyszczenie;
- d) zapobieżono wytworzeniu odpadów, zgodnie z dyrektywą 2008/98/WE;
- e) w przypadku gdy odpady są wytwarzane, są one, w porządku priorytetów i zgodnie z dyrektywą 2008/98/WE, przygotowywane do ponownego użycia, prowadzony jest ich recykling, odzysk lub, w przypadku gdy nie ma takiej możliwości ze względów technicznych i ekonomicznych, są one unieszkodliwiane przy jednoczesnym unikaniu lub ograniczaniu wszelkiego oddziaływania na środowisko;
- f) energia jest wykorzystywana w sposób efektywny;
- g) podjęto niezbędne środki w celu zapobieżenia wypadkom i ograniczenia ich konsekwencji.

Informacje na temat aktualnie dostępnych najlepszych technik w poszczególnych sektorach przemysłu opracowywane są przez Europejskie Biuro ds. Ograniczania Zanieczyszczeń (*European Integrated Pollution Prevention and Control Bureau - EIPPCB*) w postaci tzw. dokumentów referencyjnych (BAT Reference Documents – BREF) oraz tzw. konkluzjach dotyczących BAT dedykowanych poszczególnym gałęziom przemysłu, obowiązujących po czterech latach od ogłoszenia.

Dokładnie analogiczne do wyżej wymienionych regulacje prawne dotyczące najlepszych dostępnych technik, zawarte zostały także w polskich przepisach z zakresu ochrony środowiska – w odpowiednich artykułach ustawy – Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z art. 207 najlepsze dostępne techniki powinny spełniać wymagania, przy których określaniu uwzględnia się jednocześnie:

- rachunek kosztów i korzyści,
- czas niezbędny do wdrożenia najlepszych dostępnych technik dla danego rodzaju instalacji,

- zapobieganie zagrożeniom dla środowiska powodowanym przez emisje lub ich ograniczanie do minimum,
- podjęcie środków zapobiegających poważnym awariom przemysłowym lub zmniejszających do minimum powodowane przez nie zagrożenia dla środowiska,
- termin oddania instalacji do eksploatacji.

Ponadto przy określaniu najlepszych dostępnych technik należy wziąć pod uwagę wymagania, o których mowa w art. 143 ww. ustawy:

- stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń,
- efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii,
- zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw,
- stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów,
- rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji,
- wykorzystywanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej,
- postęp naukowo-techniczny.

Dokumentami referencyjnymi w zakresie najlepszych dostępnych technik (BAT) dla instalacji NJB są:

- Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry, Grudzień 2017,
- Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2017/2117 z dnia 21 listopada 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do produkcji wielkotonażowych organicznych substancji chemicznych zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (notyfikowana jako dokument nr C(2017) 7469), dalej: konkluzje BAT LVOC,
- Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, Czerwiec 2016, (CWW) oraz
- Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2016/902 z dnia 30 maja 2016 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do wspólnych systemów oczyszczania ścieków/gazów odlotowych i zarządzania nimi w sektorze chemicznym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE, (konkluzje CWW)
- Dokument Referencyjny „Najlepsze dostępne techniki dla ogólnych zasad monitoringu”, zatwierdzony przez Komisję Europejską w lipcu 2003 r. oraz draft z czerwca 2017 r. (Monitoring of emissions to air and water Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control),
- Dokument referencyjny „Najlepsze dostępne techniki dla emisji z magazynowania”, Lipiec 2006.

Prezentowane w BREF-ach poziomy emisji i zużycia surowców lub materiałów odzwierciedlają skutki oddziaływania na środowisko, jakie można przewidzieć w wyniku zastosowania opisanych tam technik. Należy pamiętać o konieczności uwzględnienia i przeanalizowania realnej możliwości zastosowania nowych technik, kosztów wprowadzenia danych rozwiązań i korzyści dla środowiska, a w szczególności niezbędny czas i nakłady potrzebne na wdrożenie nowych rozwiązań technicznych dla danego rodzaju instalacji oraz do uzyskania redukcji emisji (w sytuacji, gdy jest ona wymagana). Najlepsze dostępne techniki BAT powinny być bowiem „dostępne” również ekonomicznie, co w tym przypadku oznacza

zachowanie zasady braku generowania nadmiernych kosztów wdrożenia niektórych rozwiązań technologicznych, przekraczających możliwości zakładu do absorpcji kosztów związanych z zapobieganiem i ograniczaniem zanieczyszczeń i mogących powodować negatywne konsekwencje w odniesieniu do rozwoju, kondycji i konkurencyjności przedsiębiorstwa.

Konkluzje dotyczące BAT oznaczają dokument zawierający elementy dokumentu referencyjnego BAT i formułują istotę dotyczącą najlepszych dostępnych technik, ich opisu, informacji służących ocenie ich przydatności, poziomów emisji powiązanych z najlepszymi dostępnymi technikami, powiązanego monitoringu, powiązanych poziomów zużycia oraz, w stosownych przypadkach, odpowiednich środków oczyszczania terenu, które należy przyjmować w drodze uzgodnień. Konkluzje BAT powinny służyć za punkt odniesienia przy określaniu warunków pozwolenia i mogą być uzupełniane innymi źródłami.

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie wymagań i wytycznych BAT zawartych w poszczególnych dokumentach.

Tabela 27 Ogólne wymagania Konkluzji BAT LVOC

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
Monitorowanie emisji do powietrza				
Monitorowanie zorganizowanych emisji z pieców procesowych/nagrzewnic				
1	Monitoring emisji CO		MWt ≥ 50 norma: ogólne normy EN* częstotliwość: tryb ciągły	Nie dotyczy
			MWt 10 do <50 norma: EN 15058 częstotliwość: raz na trzy miesiące. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	Nie dotyczy
	Monitorowanie emisji pyłu			Nie dotyczy
			MWt 10 do <50 norma: EN 13284-1 częstotliwość: raz na trzy miesiące. Minimalną częstotliwość	Monitoring wymagany

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
			monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	
	Monitorowanie emisji NH ₃		MWt ≥50 norma: ogólne normy EN* częstotliwość: tryb ciągły	Nie dotyczy
			MWt 10 do <50 norma: brak dostępnej normy EN częstotliwość: raz na trzy miesiące. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	
	Monitoring emisji NOx		MWt ≥50 norma: ogólne normy EN* częstotliwość: tryb ciągły	Nie dotyczy
			MWt 10 do <50 norma: EN 14792 częstotliwość: raz na trzy miesiące. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji okazują	Monitoring wymagany

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
			się wystarczająco stabilne.	
	Monitorowanie emisji SO ₂		MWt ≥50 norma: ogólne normy EN* częstotliwość: tryb ciągły	Nie dotyczy
			MWt 10 do <50 norma: EN 14791 częstotliwość: raz na trzy miesiące. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na sześć miesięcy, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne. W przypadku pieców procesowych/nagrzewnic spalających paliwa gazowe lub olej o znanej zawartości siarki i jeżeli nie prowadzi się odsiarczania spalin, stałe monitorowanie można zastąpić monitorowaniem okresowym o minimalnej częstotliwości raz na trzy miesiące lub według obliczeń tak, aby zapewnić dostarczenie danych o równoważnej jakości naukowej.	Monitoring wymagany
Monitorowanie zorganizowanych emisji do powietrza innych niż emisje z pieców procesowych/nagrzewnic				
2	Monitorowanie emisji benzenu		norma: brak dostępnej normy EN częstotliwość: raz w miesiącu. Minimalną częstotliwość monitorowania	Nie dotyczy

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
			w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na rok, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	
	Monitorowanie emisji całkowitego LZO z wszystkich procesów/źródeł		norma: EN 12619 częstotliwość: raz w miesiącu. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na rok, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	Nie dotyczy
	Monitorowanie emisji pyłu		norma: EN 13284-1 częstotliwość: raz w miesiącu. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na rok, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	Nie dotyczy
	Monitorowanie emisji chlorków gazowych wyrażonych jako HCL		norma: EN 1911 częstotliwość: raz w miesiącu. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na rok, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	Nie dotyczy

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
	Monitorowanie emisji SO ₂ z wszystkich procesów/źródeł		norma: EN 14791 częstotliwość: raz w miesiącu. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na rok, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	Nie dotyczy
	Monitorowanie CO z utleniacza termicznego		norma: EN 15058 częstotliwość: raz w miesiącu. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na rok, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	Rozwiązanie planowane do zastosowania w odniesieniu do emisji z utleniania termicznego (spalania) gazu poprocesowego w wytwornicy pary
	Monitorowanie NO _x z utleniacza termicznego		norma: EN 14792 częstotliwość: raz w miesiącu. Minimalną częstotliwość monitorowania w odniesieniu do pomiarów okresowych można ograniczyć do monitorowania raz na rok, jeżeli poziomy emisji okazują się wystarczająco stabilne.	Rozwiązanie planowane do zastosowania w odniesieniu do emisji z utleniania termicznego (spalania) gazu poprocesowego w wytwornicy pary
	Monitorowanie emisji pyłu z odkoksowania		BAT 2 norma: brak dostępnej normy EN częstotliwość: raz w roku albo raz w trakcie odkoksowania, jeżeli odbywa się ono	Nie dotyczy

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
			z mniejszą częstotliwością	
	Monitorowanie emisji CO z odkoksowania		BAT 2 norma: brak dostępnej normy EN częstotliwość: raz w roku albo raz w trakcie odkoksowania, jeżeli odbywa się ono z mniejszą częstotliwością	Nie dotyczy
Emisje do powietrza z pieców procesowych/nagrzewnic				
3	Aby ograniczyć emisje CO i substancji niespalonych do powietrza z pieców procesowych / nagrzewnic, w ramach BAT należy zapewnić zoptymalizowane spalanie.	Zoptymalizowane spalanie uzyskuje się dzięki dobrej konstrukcji i działaniu sprzętu, co obejmuje optymalizację temperatury i czasu przebywania w strefie spalania, wydajne mieszanie paliwa z powietrzem spalania oraz kontrolę spalania. Kontrola spalania polega na stałym monitorowaniu i automatycznej kontroli odpowiednich parametrów spalania (np. O ₂ , CO, stosunek paliwa do powietrza oraz substancje niespalone).		Nie dotyczy
4	Aby ograniczyć emisje NO _x do powietrza z pieców procesowych / nagrzewnic, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	a) Wybór paliwa		
		b) Spalanie etapowe		Rozwiązanie planowane do zastosowania
		c) Recyrkulacja spalin (zewnątrzna)		
		d) Recyrkulacja spalin (wewnętrzna)		
		e) Palnik o niskiej emisji NO _x lub palnik o ultraniskiej emisji Nox		Rozwiązanie planowane do zastosowania

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
		f) Zastosowanie obojętnych rozcieńczalników		
		g) Selektywna redukcja katalityczna (SCR)		
		h) Selektywna redukcja niekatalityczna (SNCR)		Rozwiązanie planowane do zastosowania
5	Aby zapobiec emisjom pyłów do powietrza z pieców procesowych / nagrzewnic lub aby ograniczyć te emisje, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	a) Wybór paliwa		
		b) Atomizacja paliw ciekłych		
		c) Filtr tkaninowy, ceramiczny lub metalowy		Rozwiązanie planowane do zastosowania
6	Aby zapobiec emisjom SO ₂ do powietrza z pieców procesowych / nagrzewnic lub aby ograniczyć te emisje, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub obie te techniki.	a) Wybór paliwa		Gaz ziemny
		b) Oczyszczanie na mokro roztworem alkalicznym		Ze względu na niskosiarkowe paliwo (gaz ziemny) nie przewiduje się oczyszczania na mokro
7	Aby ograniczyć emisje do powietrza amoniaku stosowanego w selektywnej redukcji katalitycznej (SCR) lub selektywnej redukcji niekatalitycznej (SNCR) w celu redukcji emisji			Nie dotyczy

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
	NO _x , w ramach BAT należy zoptymalizować konstrukcję lub działanie SCR lub SNCR (np. zoptymalizowany stosunek odczynnika do NO _x , równomierne rozłożenie odczynnika, optymalna wielkość kropeł odczynnika).			
Emisje do powietrza z pozostałych procesów/źródeł				
8	Aby ograniczyć ładunek zanieczyszczeń wysyłanych do końcowego oczyszczenia gazów odlotowych oraz aby zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik w odniesieniu do strumieni gazu odlotowego z procesu technologicznego.	<p>a) Odzysk i wykorzystanie nadwyżki wodoru lub wytworzonego wodoru</p> <p>b) Odzysk i wykorzystanie rozpuszczalników organicznych i nieprzereagowanych surowców organicznych</p> <p>c) Wykorzystanie zużytego powietrza</p> <p>d) Odzysk HCl za pomocą oczyszczania na mokro do późniejszego wykorzystania</p> <p>e) Odzysk H₂S za pomocą regeneracyjnego mycia aminowego do późniejszego wykorzystania</p> <p>f) Techniki mające na celu ograniczenie porywania substancji stałych lub cieczy</p>		Reakcje chemiczne prowadzone będą w szczelnych, zamkniętych urządzeniach w sposób ciągły.
9	Aby ograniczyć ładunek zanieczyszczeń	8 a) Odzysk i wykorzystanie nadwyżki wodoru		

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
	wysyłanych do końcowego oczyszczenia gazów odlotowych oraz aby zwiększyć efektywność energetyczną, w ramach BAT należy wysłać strumienie gazu odlotowego z procesu technologicznego o wystarczającej wartości kalorycznej do jednostki spalania paliw. BAT 8a i 8b mają pierwszeństwo przed wysłaniem strumieni gazu odlotowego z procesu technologicznego do jednostki spalania paliw.	lub wytworzonego wodoru 8 b) Odzysk i wykorzystanie rozpuszczalników organicznych i nieprzereagowanych surowców organicznych		Projektowana instalacja będzie szczelna Wytwornica pary opalana będzie gazami reakcyjnymi powstającymi w instalacji.
10	Aby ograniczyć zorganizowane emisje związków organicznych do powietrza, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	a) Kondensacja b) Adsorpcja c) Oczyszczanie na mokro d) Utleniacz katalityczny e) Utleniacz termiczny		Nie dotyczy Nie ma zorganizowanej emisji związków organicznych - - -
11	Aby ograniczyć zorganizowane emisje pyłów do powietrza, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację.	a) Cyklon b) Elektrofiltr c) Filtr tkaninowy d) Dwustopniowy filtr przeciwpyłowy e) Filtr ceramiczny/metalowy f) Odpylanie na mokro		- - Tak - - -

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
12	Aby ograniczyć emisje dwutlenku siarki i innych gazów kwaśnych (np. HCl) do powietrza, w ramach BAT należy stosować oczyszczanie na mokro.			Nie dotyczy
Emisje z utleniacza termicznego				
13	Aby ograniczyć emisje NO _x , CO i SO ₂ do powietrza z utleniacza termicznego, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik.	a) Usuwanie dużych ilości prekursorów NO _x ze strumieni gazu odlotowego z procesu technologicznego		-
		b) Wybór paliwa wspomagającego		-
		c) Palnik o niskiej emisji NO _x		Rozwiązanie planowane do zastosowania
		d) Regeneracyjny utleniacz termiczny (RTO)		-
		e) Optymalizacja spalania		Rozwiązanie planowane do zastosowania
		f) Selektywna redukcja katalityczna (SCR)		Rozwiązanie planowane do zastosowania
		g) Selektywna redukcja niekatalityczna (SNCR)		-
Emisje do wody				
14	Aby ograniczyć ilość ścieków, ładunki zanieczyszczeń odprowadzanych do odpowiedniego końcowego oczyszczania (zazwyczaj oczyszczania biologicznego) oraz emisje			Rozwiązanie planowane do zastosowania

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
	do wody, w ramach BAT należy stosować zintegrowaną strategię gospodarowania ściekami i ich oczyszczania, w tym odpowiednią kombinację technik zintegrowanych z procesem, technik odzysku zanieczyszczeń u źródła oraz technik obróbki wstępnej na podstawie informacji zawartych w wykazie strumieni ścieków określonym w konkluzjach dotyczących BAT odnoszących się do wspólnych systemów oczyszczania ścieków/gazów odlotowych i zarządzania nimi w sektorze chemicznym.			
Efektywne gospodarowanie zasobami				
15	Aby zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami w przypadku stosowania katalizatorów, w ramach BAT należy stosować kombinację	a) Wybór katalizatora		Nie dotyczy
		b) Ochrona katalizatora		Nie dotyczy
		c) Optymalizacja procesu		Nie dotyczy
		d) Monitorowanie efektywności katalizatora		Nie dotyczy

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
	poniższych technik.			
16	Aby zwiększyć efektywne gospodarowanie zasobami, w ramach BAT należy odzyskiwać i ponownie wykorzystywać rozpuszczalniki organiczne.	Rozpuszczalniki organiczne wykorzystywane w procesach (np. reakcjach chemicznych) lub w operacjach (np. ekstrahowaniu) są odzyskiwane za pomocą odpowiednich technik (np. destylacji lub rozdzielania fazy ciekłej), w razie potrzeby oczyszczane (np. w procesie destylacji, adsorpcji, odpędzania lub filtracji) i ponownie wykorzystywane w ramach danego procesu lub danej operacji. Odzyskana i ponownie wykorzystana ilość zależy od danego procesu.		Rozwiązanie planowane do zastosowania
Pozostałości				
17	Aby zapobiec wysłaniu odpadów do unieszkodliwiania lub, jeżeli nie jest to wykonalne, aby ograniczyć ilość odpadów wysyłanych do unieszkodliwienia, w ramach BAT należy stosować odpowiednią kombinację poniższych technik.	a) Dodawanie inhibitorów do systemów destylacji		Tak
		b) Ograniczenie do minimum wytwarzania pozostałości wysokowrzących w systemach destylacji		Tak
		c) Odzysk materiałów (np. za pomocą destylacji, krakingu)		Tak
		d) Regeneracja katalizatorów i adsorbentów		Nie dotyczy
		e) Wykorzystanie pozostałości jako paliwa		Rozwiązanie planowane do zastosowania
Warunki inne niż normalne warunki eksploatacji				

Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia TOM I

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
18	Aby zapobiec emisjom wynikającym z nieprawidłowego działania urządzeń lub ograniczyć tego rodzaju emisje, w ramach BAT należy stosować wszystkie poniższe techniki.	a) Identyfikacja krytycznych urządzeń		Rozwiązanie planowane do zastosowania
		b) Program niezawodności aktywów w odniesieniu do urządzeń krytycznych		Rozwiązanie planowane do zastosowania
		c) Systemy/urządzenia zastępcze/wspomagające w odniesieniu do urządzeń krytycznych		Rozwiązanie planowane do zastosowania
19	Aby zapobiec emisjom do powietrza i wody zachodzącym w warunkach innych niż normalne warunki eksploatacji lub aby ograniczyć tego rodzaju emisje, w ramach BAT należy wdrożyć środki proporcjonalne do wagi ewentualnych przypadków uwolnienia zanieczyszczeń w odniesieniu do: (i) rozruchu i wyłączenia; (ii) innych okoliczności (np. regularnej i nadzwyczajnej konserwacji oraz czyszczenia jednostek lub układu oczyszczania gazu odlotowego), w tym okoliczności, które mogłyby mieć			Rozwiązanie planowane do zastosowania

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
	wpływ na prawidłowe działanie instalacji.			

* Ogólne normy EN w odniesieniu do pomiarów stałych to normy EN 15267-1, -2 i -3, oraz EN 14181. W odniesieniu do pomiarów okresowych normy EN podano w tabeli.

Tabela 28 Wymagania Konkluzji BAT LVOC

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
BAT-AEL	Wartości BAT–AEL w odniesieniu do emisji NOx do powietrza	60–100 mg/Nm ³ , przy 3% obj. O ₂	<i>patrz BAT 1 w tabeli powyżej</i>	Nie dotyczy
BAT-AEL	Wartości BAT–AEL w odniesieniu do emisji NH ₃ do powietrza	<5–15 mg/Nm ³ , przy 3% obj. O ₂	<i>patrz BAT 1 w tabeli powyżej</i>	Nie dotyczy
BAT-AEL	Nie określa się BAT-AEL w stosunku do CO	Jako wskaźnik, poziom emisji CO może ogólnie przyjmować wartość: 10-50 mg/Nm ³	<i>patrz BAT 2 w tabeli powyżej</i>	Nie dotyczy
20	Aby ograniczyć emisje pyłów i CO do powietrza w trakcie odkoksowania rur pieca krakingowego, należy stosować odpowiednią kombinację technik ograniczania częstotliwości odkoksowania oraz jedną z poniższych technik redukcji emisji lub ich kombinację.	Techniki mające na celu ograniczenie częstotliwości odkoksowania		
		a) Stosowanie materiałów, z których wyprodukowano rury, opóźniających powstawanie koksu		Nie dotyczy
		b) Stosowanie domieszki związków siarki w przypadku surowców wsadowych		Nie dotyczy
		c) Optymalizacja termicznego odkoksowania		Nie dotyczy
		Techniki redukcji emisji		
		d) Odpylanie na mokro		Nie dotyczy
e) Cyklon suchy				
f) Spalanie gazów odlotowych z procesu odkoksowania w piecu procesowym / nagrzewnicy		Nie dotyczy		

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
21	Aby zapobiec odprowadzaniu związków organicznych i ścieków do oczyszczania lub aby ograniczyć ich ilość, należy uzyskać maksymalny poziom odzysku węglowodorów z wody chłodzącej na etapie pierwotnego frakcjonowania i ponownie wykorzystać wodę chłodzącą w systemie wytwarzania pary rozcieńczającej.	Technika ta polega na zapewnieniu skutecznego rozdzielenia fazy organicznej i wodnej. Odzyskane węglowodory zostają zawrócone do pieca kratingowego lub wykorzystane jako surowce w innych procesach chemicznych. Odzysk związków organicznych można udoskonalić na przykład dzięki zastosowaniu pary wodnej lub odpędzania gazowego, lub też cyrkulatora. Oczyszczona woda chłodząca jest ponownie wykorzystywana w systemie wytwarzania pary rozcieńczającej. Strumień oczyszczony wody chłodzącej zostaje odprowadzony do dalszego końcowego oczyszczania ścieków, co ma zapobiec gromadzeniu się soli w systemie		Rozwiązanie planowane do zastosowania
22	Aby ograniczyć ładunek organiczny odprowadzany do oczyszczania ścieków z zużytego ładu płuczkowego pochodzącego z usuwania H ₂ S z gazów krakowych, w ramach BAT należy stosować odpędzanie / stripping	Aby zapoznać się z opisem odpędzania, zob. pkt 12.2. (12.2.: <i>Substancje lotne zostają usunięte z fazy wodnej za pomocą fazy gazowej (np. pary wodnej, azotu lub powietrza) przepuszczanej przez ciecz, a następnie zostają odzyskane (np. metodą kondensacji) do dalszego wykorzystania lub unieszkodliwienia. Skuteczność usuwania można zwiększyć</i>		Nie dotyczy

NR BAT	BAT / AEL	Techniki / AEL	Powiązane monitorowanie	Planowane działania
		<i>przez podwyższenie temperatury lub obniżenie ciśnienia.)</i> Odpędzanie roztworów w płuczkach ługowych odbywa się przy użyciu strumienia gazu, który zostaje następnie spalony (np. w piecu krakingowym).		
23	Aby zapobiec lub zmniejszyć ilość siarczków odprowadzanych do oczyszczania ścieków, a pochodzących z zużytego ługu płuczkowego powstałego podczas usuwania gazów kwaśnych z gazów z krakingu, w ramach BAT należy stosować jedną z poniższych technik lub ich kombinację	<p>a) Stosowanie surowców o niskiej zawartości siarki jako materiału wsadowego w piecu krakingowym</p> <p>b) Maksymalne wykorzystanie mycia aminowego do usuwania gazów kwaśnych</p> <p>c) Utlenianie</p>		Nie dotyczy

Instalację zaprojektowano z uwzględnieniem efektywności energetycznej. Zużycie surowców, energii i mediów będzie monitorowane, a poziomy emisji nie będą przekraczały poziomów wyznaczonych przepisami prawa.

14. Analiza możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem

Realizacja przedsięwzięcia nie wiąże się potrzebą wywłaszczeń, nie wpływa też na możliwość zagospodarowania sąsiadujących terenów.

Planowane przedsięwzięcie może jednak wywoływać obawy, że w wyniku jego realizacji może nastąpić pogorszenie warunków życia, stanu środowiska czy negatywny wpływ na dobra materialne.

14.1 Sytuacja społeczna

Wybrane dane na podstawie STATYSTYCZNEGO VADEMECUM SAMORZĄDOWCA 2020 (Urząd Statystyczny w Warszawie) przedstawiono w kolejnych tabelach.

Stara Biała zajmuje powierzchnię 111 km² (co stanowi 6,18% powiatu płockiego oraz 0,31% powierzchni województwa mazowieckiego), a Miasto Płock 88 km²

Zgodnie z danymi statystycznymi Urzędu Statystycznego w Warszawie w 2019 roku gęstość zaludnienia w Starej Białej 81 osób na km², a w Mieście Płock 1356 osób na km².

Tabela 29 Dane demograficzne – Gmina Biała

Wybrane dane demograficzne w 2019 r.	Powiat Płocki	Gmina Biała	Powiat = 100%
Ludność	110 952	11 968	10,8
w tym kobiety	55 911	5 973	10,7
Urodzenia żywe	1 063	110	10,3
Zgony	1 181	84	7,1
Przyrost naturalny	-118	26	X
Saldo migracji ogółem	25	44	X
Ludność w wieku przedprodukcyjnym	20 612	2 360	11,4
Produkcyjnym	68 976	7 700	11,2
Poprodukcyjnym	21 364	1 908	8,9

Saldo migracji w Gminie Stara Biała, w przeciwieństwie do Miasta Płock, przyjmuje wartości dodatnie. Dodatnie saldo migracji pozytywnie wpływają na strukturę demograficzną w Gminie – co powoduje systematyczny wzrost liczby ludności. Dodatnie saldo migracji potwierdza korzystne warunki mieszkaniowe na terenie Gminy, a także ogólnopolską tendencję polegającą na osiedlaniu się ludności na terenach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie miast.

Stara Biała jest gminą wiejską, na której terenie dość istotną rolę pełni rolnictwo, co jest związane z występowaniem wysokiej jakości gleb oraz położeniem geograficznym. Natomiast rynek pracy w Powiecie jest oparty na jednym dużym zakładzie tj. PKN ORLEN S.A. Z jednej strony taka sytuacja jest korzystna w okresie koniunktury, ale w przypadku załamania się przemysłu rafineryjnego lub konkretnie tego zakładu, bezrobocie może wzrosnąć w sposób pośredni nawet kilkakrotnie.

W Powiecie działają również podmioty z udziałem kapitału zagranicznego. Nie stanowią one jednak dużego rynku pracy.

Niewielki udział w gospodarce Powiatu sfer charakteryzujących się wysokim stopniem przetworzenia produktu, opartych na wiedzy oraz niewielka rola sektora usług powodują, że Powiat nie ma alternatywy dla zatrudnionych w przemyśle.

Zgodnie z danymi udostępnionymi na stronie Powiatowego Urzędu Pracy w Płocku, Gmina Stara Biała znajduje się na trzeciej pozycji pod względem liczby osób bezrobotnych w powiecie. Taki stan bezrobocia na terenie Gminy Stara Biała może być spowodowany dużą liczbą młodych wykształconych ludzi, których wykształcenie niekoniecznie pokrywa się z zapotrzebowaniem na rynku pracy. Chcąc zmniejszać poziom bezrobocia, Gmina stara się pozyskiwać nowych inwestorów, a także stwarzać odpowiednie warunki do prowadzenia działalności gospodarczej na swoim terenie m.in. poprzez tworzenie odpowiedniego systemu zachęt dla nowych przedsiębiorców lub poprzez wyznaczenie odpowiednich terenów inwestycyjnych. Należy ponadto zaznaczyć, że brak pracy lub jej utrata jest przyczyną wielu bardzo niepokojących zjawisk społecznych (tj. patologia, przestępczość czy uzależnienia od alkoholu), a także czynnikiem skutecznie ograniczającym popyt wewnętrzny. Długotrwałe występowanie tych efektów bezrobocia w konsekwencji wpłynie bezpośrednio na wzrost wydatków Gminy Stara Biała na pomoc społeczną w zakresie likwidacji lub minimalizacji tych zjawisk, jak również na pogorszenie wizerunku i atrakcyjności osiedleńczej i inwestycyjnej Gminy.

14.2 Zgodność realizowanej inwestycji z planami i programami

Rozwój gospodarczy i przestrzenny Gminy określony został w Strategii Rozwoju dla Gminy Stara Biała na lata 2015-2025.

Opracowane cele strategiczne są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane w Gminie Stara Biała na podstawie analizy stanu społeczno-gospodarczego Gminy. Cele strategiczne wynikają ze sformułowanej wcześniej wizji rozwoju Gminy. Wytarczają ścieżki, którymi trzeba podążać, by osiągnąć założony w niej stan. Strategia dla Gminy Stara Biała postawiła przed sobą 4 cele strategiczne charakteryzujące każdy z trzech obszarów:

- 1) rozwój mieszkalnictwa,
- 2) rozwój gospodarczy,
- 3) ochrona środowiska i dziedzictwa kulturowo – turystyczno - rekreacyjnego.

Obszary rozwojowe Gminy są zależne od siebie i wzajemnie się przenikają. Zadania zrealizowane w zakresie infrastruktury technicznej pomogą zrealizować zadania w sferze mieszkaniowej i gospodarczej, pozytywnie wpłyną na ochronę środowiska i rozwój rekreacji oraz turystyki. Cele osiągnięte w ramach strefy społecznej i kulturowej wpłyną na realizację celów w zakresie atrakcyjności mieszkaniowej i turystyczno-rekreacyjnej. Z kolei cele dotyczące rozwoju Gminy ułatwią realizację pozostałych celów strategicznych. Cele strategiczne będą osiągnięte poprzez realizację konkretnych celów operacyjnych.

Tabela 30 Cele strategiczne i operacyjne dla Gminy Stara Biała

Cel strategiczny	Cel operacyjny
1: Rozwój gospodarczy Gminy Stara Biała	1.1. Wspomaganie rozwoju przedsiębiorczości i rolnictwa na terenie Gminy. 1.2. Przeciwdziałanie bezrobociu i aktywizacja zawodowa. 1.3. Rozbudowywanie i modernizowanie infrastruktury drogowej i technicznej na terenie Gminy.
2: Zwiększenie atrakcyjności mieszkaniowej Gminy Stara Biała	2.1. Rozbudowywanie i modernizowanie infrastruktury drogowej i technicznej na terenie Gminy. 2.2. Rozwijanie działalności sportowej i kulturalnej na terenie Gminy. 2.3. Integracja i aktywizacja społeczeństwa, w tym osób starszych. 2.4. Modernizowanie i doposażanie placówek szkolnych oraz podnoszenie jakości kształcenia na terenie Gminy.
3: Rozwijanie oferty rekreacyjnej Gminy Stara Biała	3.1. Stworzenie systemu promocji Gminy. 3.2. Wspomaganie rozwoju całorocznej oferty rekreacyjnej Gminy.
4: Poprawa stanu środowiska przyrodniczego i ochrona jego zasobów	4.1. Inwestowanie w infrastrukturę techniczną w celu zachowania walorów środowiska naturalnego. 4.2. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. 4.3. Promowanie strategii niskoemisyjnych. 4.4. Promowanie i zachowanie dziedzictwa kulturowego.

14.3 Potencjalne konflikty społeczne

Inwestycje związane z realizacją dużych obiektów przemysłowych zawsze budzą duże zainteresowanie społeczne. Zarówno mieszkańcy okolicznych miejscowości jak i organizacje ogólnokrajowe, a nawet międzynarodowe poddają ocenie technologię, lokalizację oraz wpływ instalacji na środowisko oraz zdrowie ludzi i zwierząt. Sprzeczność informacji dotyczących sposobów badania oddziaływań, obawa przed nieznanym lub nawet niedoinformowanie może prowadzić do protestów i niezrealizowania inwestycji. Często przyczyną sprzeciwów społeczeństwa są informacje na temat przypadków przedsięwzięć, które zostały źle zlokalizowane lub zrealizowane z naruszeniem prawa. Opór

społeczeństwa wynika ponadto często nie z kwestii obawy przed oddziaływaniem, ale z niechęci do jakichkolwiek zmian.

W przypadku planowanej inwestycji jeszcze nie doszło do protestów, sprzeciwów oraz ruchów społecznych mających na celu zablokowanie inwestycji.

Projekt przewiduje budowę nowej instalacji butadienu NJB więc zainstalowane zostaną wyłącznie nowe urządzenia, które zapewniają dotrzymywanie standardów środowiska, w związku z czym eksploatacja planowanego przedsięwzięcia nie powinna mieć negatywnego wpływu na stan zdrowotny ludzi w obszarze oddziaływania inwestycji. Wdrożone zostaną odpowiednie procedury ograniczające ryzyko wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. Planowane rozwiązania techniczne zapewniają wystarczające ograniczenie oddziaływania na sąsiednie tereny emisji substancji gazowych oraz hałasu, związanej z funkcjonowaniem przedsięwzięcia.

Ponieważ Instalacja NJB będzie realizowana w jednym czasie z instancją etylenową w PKN ORLEN, może dojść do kumulacji uciążliwości związanych z budową obydwu inwestycji. Uciążliwości na etapie budowy mogą być związane głównie z transportem wielkogabarytowym, będą one jednak komunikowane z odpowiednim wyprzedzeniem a transport ten będzie w miarę możliwości planowany w taki sposób, aby maksymalnie wyeliminować ograniczenia w ruchu drogowym. Jeśli będzie to konieczne, wyznaczone zostaną dogodne objazdy dla mieszkańców lub tymczasowe trasy dla transportu wielkogabarytowego w celu uniknięcia ewentualnych kolizji. Ruch po drogach lokalnych będzie ograniczony do minimum. W celu minimalizacji uciążliwości Inwestor w porozumieniu z PKN ORLEN opracuje harmonogram prac związanych z przygotowaniem tras dojazdowych, uwzględniający:

- oszacowanie ram czasowych i zakresu prac związanych z przygotowaniem tras i/lub przebudową wydzielonych odcinków dróg,
- szacowany czas niezbędny do przetransportowania sprzętu od momentu rozładunku do wejścia na plac budowy.

Transport wielkogabarytowy oraz pozostałe prace prowadzone na etapie budowy, które mogłyby mieć wpływ na środowisko, będą miały charakter tymczasowy i wystąpi tylko w zakresie niezbędnym do zrealizowania zadań transportowych. Szczegółowy opis działań mających na celu ograniczenie planowanego przedsięwzięcia na poszczególne komponent środowiska i tym samym mających wpływ na ograniczenie ryzyka wystąpienia konfliktów społecznych znajduje się w punkcie 7 niniejszego opracowania.

14.4 Konsultacje społeczne i dialog jako sposoby ograniczenia ryzyka konfliktów społecznych

Głównym celem inwestora jest ograniczenie ryzyka konfliktów, poprzez właściwe informowanie społeczeństwa i rozwiązywanie sytuacji konfliktowych drogą dialogu.

Prawa i obowiązki przedsiębiorców, administracji publicznej oraz obywateli wynikają z Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej „prawa podstawowe dla państwa oparte są poszanowaniu wolności i sprawiedliwości, współdziałaniu władz, dialogu społecznym oraz na zasadach pomocniczości umacniającej uprawnienia obywateli i ich wspólnot”. Natomiast społeczna gospodarka rynkowa, która jest podstawą ustroju RP opiera się na wolności działalności gospodarczej, własności prywatnej, oraz solidarności, dialogu i współpracy partnerów.⁹

⁹ Podręcznik konsultacji społecznych przy inwestycjach infrastrukturalnych, Warszawa, 15.12.2010 r.

W ustawodawstwie polskim, oprócz ogólnych reguł z Konstytucji, brak jest skonkretyzowanych zapisów dotyczących konsultacji społecznych i roli inwestora, jako dialogu pomiędzy społecznością a przedsiębiorcą. W myśl funkcjonujących zapisów prawnych to administracja publiczna jest jednostką, która prowadzi dialog ze społeczeństwem. Obowiązkiem przedsiębiorcy jest dostarczenie materiałów niezbędnych administracji publicznej do przeprowadzenia procedury konsultacji. Według polskich przepisów prawnych, ujawnienie informacji oraz konsultacje społeczne są częścią procesu inwestycyjnego. Jeżeli przedsięwzięcie może znacząco wpływać na stan środowiska, konsultacje stanowią element procesu oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z powyższym w dobrych praktykach dotyczących współpracy z interesariuszami zaleca się aby Inwestor prowadził w ramach własnych kompetencji proces dialogu ze społeczeństwem. Informowanie interesariuszy jest jedną z możliwości ograniczenia przyszłych konfliktów. Dobre praktyki w tym zakresie wskazują na konieczność informowania o planowanej inwestycji społeczności lokalnej oraz pracowników już na wczesnym etapie bowiem takie postępowanie jest najlepszą drogą do ograniczenia konfliktów.

14.5 Planowane sposoby współpracy ze stronami zainteresowanymi

14.5.1 Informowanie i edukacja

Udostępnienie informacji o projekcie umożliwia zainteresowanym stronom poznanie i zrozumienie ryzyk i wpływów środowiskowych i społecznych związanych z Projektem, jak również możliwości, które daje projekt.

Celem udostępnienia informacji i komunikowania jest:

- dostarczenie lokalnej społeczności informacji o harmonogramie i zakresie planowanych prac oraz możliwości wyrażania opinii o nich,
- opublikowanie zobowiązania firmy do stosowania najlepszych praktyk w zakresie ochrony środowiska i zdrowia ludzi oraz bezpieczeństwa pracy pracowników i podwykonawców,
- opublikowanie mechanizmu składania uwag i skarg, umożliwiającego zbieranie opinii i podejmowanie odpowiednich działań,
- edukacja mieszkańców co do zagadnień związanych z projektem.

Wybrane informacje o najważniejszych wydarzeniach związanych z realizacją przedsięwzięcia będą udostępniane także:

- na tablicy informacyjnej i stronie internetowej urzędów gmin,
- u lokalnych administratorów wsi,
- w lokalnych mediach.

14.5.2 Konsultacje i dialog

Na potrzeby projektu opracowane zostaną mechanizmy zapewniające efektywne konsultacje przedmiotu projektu i dialog ze społeczeństwem. Podstawowymi środkami komunikacji będą:

- strona BIP oraz tablice ogłoszeń urzędów gminnych i RDOŚ – zgodnie z wymogami prawa,
- korespondencja listowna – zgodnie z potrzebami interesariuszy oraz zasadami wewnętrznej komunikacji,
- komunikacja z wykonawcami prac - zgodnie z zapisami umowy,
- spotkania bezpośrednie – na wniosek zainteresowanej strony,

- artykuły prasowe i wywiady – zgodnie z zapotrzebowaniem mediów oraz zgodnie z zasadami przyjętymi przez Spółkę,

Komunikacja zwrotna w uzasadnionych sytuacjach zostanie zapewniona poprzez:

- udzielanie wyjaśnień w postaci pism, poczty elektronicznej,
- organizacja spotkań w celu prowadzenia dialogu z grupami społecznymi,
- zamieszczanie informacji na stronie www,
- informowanie za pomocą mediów.

15. Propozycje działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

15.1 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000

Wszystkie spośród zaproponowanych rozwiązań chroniących środowisko dotyczą etapu budowy. Nie przewiduje się konieczności podjęcia działań minimalizujących i/lub kompensujących na etapie eksploatacji.

Inwestycja będzie prowadzona pod nadzorem przyrodniczym, do którego obowiązków należeć będzie m. in.:

- kontrola przestrzegania zapisów decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach,
- bieżąca kontrola prowadzenia robót budowlanych pod względem środowiskowym i bieżące raportowanie do inwestora celem uniknięcia ewentualnych negatywnych oddziaływań w środowisku,
- zidentyfikowanie stanowisk chronionych gatunków flory i fauny, nadzorowanie wyraźnego wygrodenia stanowisk w przypadku stwierdzenia, wstrzymanie prac w przypadku ryzyka zniszczenia cennych lub chronionych gatunków i siedlisk do czasu uzyskania decyzji derogacyjnej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

15.1.1 Siedliska przyrodnicze i stanowiska roślin naczyniowych

W celu zapobiegania i/lub ograniczenia negatywnych oddziaływań na siedliska przyrodnicze i stanowiska roślin naczyniowych Nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w tym zakresie.

15.1.2 Grzyby i porosty

Nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w tym zakresie.

15.1.3 Entomofauna

Nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w tym zakresie.

15.1.4 Ichtiofauna

Nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w tym zakresie.

15.1.5 Herpetofauna

Nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w tym zakresie.

15.1.6 Ornitofauna

Nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w tym zakresie.

15.1.7 Teriofauna

Nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w tym zakresie.

15.1.8 Chiropterofauna

Nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w tym zakresie.

15.1.9 Obszary Natura 2000, inne obszary i obiekty chronione oraz korytarze ekologiczne

W obrębie planowanej inwestycji oraz przyjętym buforze potencjalnego oddziaływania nie występują obszary i obiekty podlegające ochronie na podstawie ustawy o ochronie przyrody. Ponadto w odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia nie występują Obszary Natura 2000, Parki Narodowe, Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu, Rezerваты Przyrody, stanowiska dokumentacyjne ani użytki ekologiczne. W odległości do 2 km od planowanego przedsięwzięcia znajdują się jedynie: Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy – Jar Rzeki Brzeźnicy oraz 3 pomniki przyrody ożywionej – skupisko drzew gatunku lipa drobnolistna *Tilia cordata*.

Najbliżej inwestycji, w odległości niespełna 4 km na południe, przebiega równoleżnikowo główny korytarz migracji GKPnC-10B Dolina Dolnej Wisły. W odległości ponad 5 km w kierunku zachodnim, przebiega zaś GKPnC-13A, łączący południkowo Dolina Wisły z Lasami Lidzbarskimi. Lokalny szlak migracji stanowi dolina rzeki Brzeźnicy położona w odległości niespełna 2 km od najbliższego fragmentu inwestycji.

Z uwagi na lokalizację, oraz zagospodarowanie przestrzenne w postaci gęstej zabudowy przemysłowej, inwestycja nie będzie miała wpływu na obszary i obiekty prawnie chronione oraz na przemieszczanie się zwierząt w obrębie korytarzy ekologicznych i lokalnych szlaków migracji.

W związku z powyższymi przesłankami nie przewiduje się konieczności wprowadzenia dodatkowych działań minimalizujących w zakresie obszarów prawnie chronionych i korytarzy ekologicznych.

15.2 Wody powierzchniowe i podziemne

15.2.1 Etap budowy i likwidacji

Działania minimalizujące odniesiono do obszaru instalacji NJB:

- Odwodnienie wody z wykorzystaniem igłofiltrów powinno być prowadzone pod nadzorem hydrogeologa,
- Wody z odwodnienia będą kierowane bezpośrednio lub przy użyciu wozu asenizacyjnego, do zakładowej kanalizacji deszczowej.
- W przypadku ewentualnego wycieku substancji ropopochodnych do wody, zastosowane zostanie mechaniczne ich zbieranie z powierzchni wody wraz z wykorzystaniem sorbentów, a w przypadku wycieku substancji naftowych i ropopochodnych zastosowane zostaną odpowiednie środki zabezpieczające przed przedostaniem się szkodliwych substancji do wód,
- Podczas robót budowlanych należy prowadzić obserwacje położenia zwierciadła w punktach monitoringu lokalnego wód podziemnych.
- W przypadku odkrycia w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem, należy postępować zgodnie z wymogami art. 32 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.

- Ścieki bytowe, które powstaną w fazie budowy, będą odprowadzane do systemów kanalizacji Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN lub do zbiorników bezodpływowych.
- Magazynowane materiały budowlane i odpady muszą być zabezpieczone i znajdować się poza zasięgiem wód powierzchniowych i gruntowych oraz podlegać zabezpieczeniu przed rozprzestrzenieniem się poza miejsce składowania.
- Sprzęt używany podczas prac budowlanych powinien być sprawny technicznie i podlegać kontroli w trakcie prac w celu uniknięcia wycieków zanieczyszczeń do wód powierzchniowych a prace nie powinny być prowadzone w ciągu nocy.

15.2.2 Środki i działania minimalizujące – Etap eksploatacji/funkcjonowania

Miejsca posadowienia urządzeń i aparatów technologicznych zabezpieczone będą poprzez szczelne tace betonowe chroniące wody podziemne przed zanieczyszczeniem na skutek potencjalnej awarii. Ewentualne nieszczelności będą odprowadzane poprzez sieć kanalizacji opadowej sporadycznie zanieczyszczonej do szczelnego zbiornika skąd ciśnieniowo będą tłoczone do Centralnej Oczyszczalni Ścieków Zakładu Produkcyjnego PKN ORLEN.

Podczas eksploatacji planowanej inwestycji należy prowadzić obserwacje położenia zwierciadła wód podziemnych oraz obserwacje stanów wód powierzchniowych w punktach monitoringu lokalnego. Obok stanu ilościowego monitorować należy również stan chemiczny wód. Szczegółowy zakres oznaczeń oraz częstotliwość opróbowań zostaną ustalone w projekcie monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych.

15.3 Gleba i powierzchnia ziemi

W sytuacji awaryjnego wycieku substancji ropopochodnych zostaną podjęte natychmiastowe działania, które pozwolą zapobiec migracji zanieczyszczeń do gruntu i do wód podziemnych.

Podczas prac budowlanych zostanie użyty sprawny technicznie i odpowiednio utrzymywany sprzęt.

Powstające odpady przechowywane będą w sposób uniemożliwiający przedostanie się zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych.

W przypadku stwierdzenia obecności zanieczyszczonych gruntów, zostaną one wydobyte i przekazane uprawnionym podmiotom do odzysku lub zagospodarowania, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

15.4 Zabytki, krajobraz kulturowy i dobra materialne

Etap budowy i likwidacji:

- należy ograniczyć zasięg placu i zaplecza budowy oraz parku maszyn do możliwie najmniejszej powierzchni i czasu trwania prac oraz odpowiednio zabezpieczyć m.in. poprzez uszczelnienie rejonu przechowywania substancji niebezpiecznych i stref warsztatowych.
- należy zapewnić urządzenie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi regulacjami, zapewniając techniczną sprawność i kontrolę używanych maszyn i urządzeń.
- należy stosować sprawny sprzęt budowlany i transportowy, spełniający obowiązujące przepisy prawne.
- w trakcie prac budowlanych należy oddzielnie gromadzić warstwy próchnicy i gruntu z wykopów oraz wykorzystać je w jak największym stopniu ponownie. Mogą być one

wykorzystane do rekultywacji terenu przedsięwzięcia po zakończeniu budowy. Nadmiar próchnicy może być użyty do rekultywacji innych terenów bez pokrywy glebowej.

15.5 Jakość powietrza

Propozycje działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na powietrze została przedstawiona w TOM-ie II – ODDZIAŁYWANIE NA STAN JAKOŚCI POWIETRZA niniejszego Raportu.

15.6 Klimat akustyczny

Propozycje działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko akustyczne została przedstawiona w TOM-ie III – ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA niniejszego Raportu.

15.7 Gospodarka odpadami

15.7.1 Etap budowy i likwidacji

W celu minimalizacji wpływu odpadów na środowisko należy przestrzegać zasad prawnych a szczególnie zasady hierarchii postępowania z odpadami. Na etapie prac budowlanych oraz rozbiórkowych należy przede wszystkim respektować zasady segregacji odpadów tak by można było ich jak największą ilość przekazać do recyklingu.

Gleba i ziemia wydobyta z wykopów pod fundamenty powinna o ile to możliwe być wykorzystana na miejscu do niwelacji. W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń wskazane jest prowadzenie remediacji metoda in/ex situ tak by można było wykorzystać ją do innych celów na miejscu lub poza miejscem inwestycji.

15.7.2 Środki i działania minimalizujące – Etap eksploatacji/funkcjonowania

Na etapie funkcjonowania inwestycji istotne jest by postępowanie z odpadami było zgodne z hierarchia postępowania z odpadami. Aby osiągnąć cel związany z ograniczeniem wpływu gospodarki odpadami należy przestrzegać zasad segregacji odpadów. To wszystko pozwoli prowadzić właściwe procesy odzysku i recyklingu.

W miarę rozwoju technologii wskazane jest by prowadzić działania zmierzające do ekonomii zamkniętego obiegu.

15.8 Pole elektromagnetyczne

15.8.1 Etap budowy i likwidacji

Nie przewiduje się działań minimalizujących na etapie budowy/likwidacji urządzeń powodujących powstawanie pola elektromagnetycznego.

15.8.2 Środki i działania minimalizujące – Etap eksploatacji/funkcjonowania

Nie przewiduje się działań minimalizujących w zakresie oddziaływania pola elektromagnetycznego.

15.9 Zdrowie ludzi

Mając na uwadze, iż opisane w przedstawionym raporcie oddziaływania wpływają jednocześnie na zdrowie i życie ludzi, nie ma konieczności wprowadzenia dodatkowych środków minimalizujących w stosunku do przedstawionych zaleceń w poszczególnych rozdziałach raportu.

15.10 Kompensacje

Z uwagi na brak znaczących oddziaływań – działania kompensacyjne nie są wymagane.

16. Propozycje monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia

Podczas realizacji oraz eksploatacji planowanej inwestycji należy prowadzić obserwacje położenia zwierciadła wód podziemnych oraz obserwacje stanów wód powierzchniowych w punktach monitoringu lokalnego PKN ORLEN. Obok stanu ilościowego monitorować należy również stan chemiczny wód. Szczegółowy zakres oznaczeń oraz częstotliwość opróbowań zostaną ustalone w projekcie monitoringu wód podziemnych i powierzchniowych prowadzonym przez PKN ORLEN.

Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na stan jakości powietrza została przedstawiona w:

TOM-ie II- ODDZIAŁYWANIE NA STAN JAKOŚCI POWIETRZA niniejszego Raportu.

Propozycja monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na stan środowiska akustycznego została przedstawiona w

TOM- ie III- ODDZIAŁYWANIE NA KLIMAT AKUSTYCZNY ŚRODOWISKA niniejszego Raportu .

17. Trudności wynikające z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Przy opracowaniu raportu nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Niniejszy raport został przygotowany na podstawie informacji Inwestora. W zakresie analizy rozprzestrzeniania się substancji w powietrzu, z uwzględnieniem i wykorzystaniem przyjętych przez Inwestora założeń rozwiązań technicznych i eksploatacyjnych, w wybranym wariantcie nie stwierdzono ograniczeń mających istotny wpływ na ustalenia raportu i poprawność ogólnej weryfikacji stopnia wielkości oddziaływania przedsięwzięcia na stan jakości powietrza. Należy jedynie zaznaczyć, że model obliczeniowy Pasquilla (zgodny z referencyjną metodyką modelowania poziomów substancji w powietrzu, określoną wg Dz. U. z 2010 r. Nr 16, poz. 87), uwzględnia tylko część zjawisk atmosferycznych i topograficznych oraz daje bardziej wiarygodne wyniki przy emitorach wyższych, natomiast dla emitorów niskich stężenia krótkookresowe mogą być wykazywane tym modelem obliczeniowym, jako większe niż występujące w rzeczywistości.

Parametry emisyjne i eksploatacyjne elementów przedsięwzięcia w zakresie źródeł oddziaływania na stan jakości powietrza przyjęto na takim poziomie, aby projekt budowlany, opracowany między innymi na podstawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, nie zawierał większych parametrów niż przyjęte do analizy w ramach raportu.

Obliczenia rozkładu poziomego hałasu wykonano zgodnie z metodyką opisaną w tej normie PN-ISO 9613-2 która jest zalecana do stosowania w Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 7 września 2021 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji, Dz.U. 2021 poz. 1710).

W praktyce można spodziewać się, że poziom hałasu będzie podlegał fluktuacjom, zależnie od zmiennych warunków atmosferycznych.

18. Podsumowanie i wnioski

Realizacja i funkcjonowanie przedsięwzięcia :

- nie spowoduje nadmiernego obciążenia środowiska, a w szczególności przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska określonych prawem polskim i unijnym,
- nie wpłynie negatywnie na obszary Natura 2000, ich przedmioty ochrony, integralność i łączność pomiędzy tymi obszarami,
- nie spowoduje istotnego uszczerplenia siedlisk i populacji roślin i zwierząt będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty,
- nie wpłynie negatywnie na jakość jednolitych części wód (JCW) powierzchniowych i podziemnych, a w szczególności nie uniemożliwi lub opóźni osiągnięcie celów środowiskowych ustanowionych dla JCW,
- realizacja i funkcjonowanie instalacji nie wymaga ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania,
- nie przewiduje się występowania oddziaływań o charakterze transgranicznym.

19. Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Tabela 31 Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu

Lp	Pełna nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
DOKUMENTY	
1.	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku, Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku, Warszawa, 10 listopada 2009 r.
2.	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności, Warszawa, 11 stycznia 2013 r.
3.	Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa, listopad 2016 r.
4.	Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024, Zarząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa, marzec 2018 r.
5.	Program ochrony środowiska dla powiatu płockiego do 2022 r. z perspektywą do 2026 r., (przyjęty przez Radę Powiatu w Płocku uchwałą nr 273/XXIX/2017 z dnia 29 listopada 2017 r.), Płock, wrzesień 2017
6.	Program ochrony środowiska dla miasta Płock na lata 2016 – 2022, październik, 2016 r.
7.	Program Ochrony Środowiska dla gminy Stara Biała na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy 2024, uchwała nr 250/XXVII/17 z dnia 28 grudnia 2020 r.
8.	Prognoza oddziaływania na środowisko projektu Programu ochrony środowiska dla Gminy Biała na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 roku
9.	Strategia Rozwoju dla Gminy Stara Biała na lata 2015-2025, Biała, 2015
10.	Ministerstwo Środowiska: Polityka klimatyczna Polski - Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020, Warszawa, 2003
11.	Ministerstwo Środowiska: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Warszawa, 2013
12.	„Plan adaptacji do zmian klimatu dla Miasta Płocka do roku 2030”, IOŚ-PIB, IMGW, IETU, Arcadis, 2018
13.	KRAJOWY RAPORT INWENTARYZACYJNY 2019 Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2017 Raport syntetyczny (Raport wykonany na potrzeby Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz Protokołu z Kioto Warszawa, 2019 r.

Lp	Pełna nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
14.	Ocena atrakcyjności wizualnej mezoregionów Polski: Znaczenie badań krajobrazowych dla zrównoważonego rozwoju. Profesorowi Andrzejowi Richlingowi w 70. Rocznicę urodzin i 45-lecia pracy naukowej, s. 697-714, Wydział Geografii i Studiów Regionalnych UW, Warszawa, 2007
15.	Jędrzejewski W., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M. 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża
16.	Głowaciński Z (red.). 2001. Polska czerwona księga zwierząt-kręgowce. PWRiL, Warszawa
17.	Kuczyński L., Chylarecki P. 2012. Atlas pospolitych ptaków lęgowych Polski: rozmieszczenie, wybiórczość siedliskowa, trendy. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Warszawa
18.	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska (GDOŚ). Portal nt. Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000. www.natura2000.gdos.gov.pl. Centralny rejestr form ochrony przyrody
19.	Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R.W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J.M., Zalewska H., Pilot M., 2005. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża. Aktualizacja z 2012 roku - dane niepublikowane
20.	Wilk T., Jujka M., Krogulec J., Chylarecki P. (red.) 2010. Ostoje ptaków o znaczeniu międzynarodowym w Polsce. OTOP, Marki
21.	Standardowe formularze danych i interaktywne mapy obszarów Natura 2000
22.	Mapa glebowo-rolnicza w skali 1:25000
23.	Wyniki piątej tury monitoringu realizowanego w latach 2015-2017 przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy
24.	Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną, Geotest, Szuper M., Włocławek, 2020
25.	Przeglądowa mapa osuwisk i terenów predysponowanych do występowania ruchów masowych w woj. mazowieckim. Projekt: System Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO). Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
26.	Atlas hydrogeologiczny Polski (Paczyński, 1995)
27.	Mapa hydrogeologiczna Polski Główny Użytkowy Poziom Wodonośny ark. Płock, PIG-PIB, Włostowski J., Warszawa, 2002
28.	Konwencja o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życiowe ptactwa wodnego, sporządzona w Ramsarze dn. 2.02.1971 roku
29.	WHO-World Health Organization. Extremely low frequency Fields. Environmental Health Criteria, Vol. 238. Geneva, WHO 2007
30.	Działanie biologiczne i skutki zdrowotne pól elektromagnetycznych w aspekcie wymagań raportów o oddziaływaniu przedsięwzięć na środowisko, Medycyna Pracy 2007; Marek Zmyślony, 58(1):str 27-36l

Lp	Pełna nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
31.	Podręcznik konsultacji społecznych przy inwestycjach infrastrukturalnych, Warszawa, 15.12.2010 r.
32.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Stara Biała
33.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Płock
34.	Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Stara Biała
35.	RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO DLA PRZEDSIĘWZIĘCIA , Budowa nowej Instalacji Etylenowej wraz z instalacjami towarzyszącymi na terenie PKN ORLEN S.A. w Płocku, TOM II – INWENTARYZACJA PRZYRODNICZA, 2020 - 2021
36.	„Inwentaryzacja przyrodnicza dla terenów zakładu produkcyjnego PKN ORLEN w Płocku i terenów przyległych”, 2017
37.	Dane technologiczne, w tym opisy, rysunki i schematy planowanego przedsięwzięcia, przekazane przez Inwestora
AKTY PRAWNE, NORMY, DYREKTYWY	
38.	ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. 2021 r. poz. 247, ze zm.)
39.	ustawa Prawo ochrony środowiska – ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (2021 r. poz. 802 ze zm.)
40.	ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2021 r. poz. 710 ze zm.)
41.	ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. 2021 r. poz. 779, ze zmianami)
42.	ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. 2021 r. poz. 1098 ze zm.)
43.	ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tj. 2021 r. poz. 624,)
44.	rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. 2020 poz. 10)
45.	rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019, poz. 2448)
46.	rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity: Dz.U.2019.1839)
47.	rozporządzenie Ministra Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 12 czerwca 2018 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2018, poz. 1286)
48.	ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (t.j.: Dz. U. z 2017 r., poz. 1056)

Lp	Pełna nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
49.	ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 888. Ze zmianą
50.	rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz. U 2016, poz. 1911)
51.	rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 kwietnia 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dla silników spalinowych w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń gazowych i cząstek stałych przez te silniki (Dz.U.2014.588)
52.	rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2014 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody ((tekst jednolity: Dz.U. z 2019 r., poz. 2286, z późniejszą zmianą)
53.	rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 sierpnia 2014 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2014, poz. 1169
54.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031 z późniejszymi zmianami)
55.	rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010, Nr 16 poz. 87)
56.	Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 r. poz. 112)
57.	dyrektywa 2001/42/WE z 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz.U.L.197 z 21 lipca 2001 r.)
58.	dyrektywa 2003/4/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylająca dyrektywę Rady 90/313/EWG
59.	dyrektywa 2003/35/WE z 26 maja 2003 r. przewidująca udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniająca w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywy 85/337/EWG i 96/61/WE
60.	dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) Dz. U. UE L334/17
61.	dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r., dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. U. UE z dnia 29.01.2008 r. L 24/8)
62.	dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2011/92/UE z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (tekst jednolity: Dz.U. UE. L. z 2012 r. Nr 26, str. 1 ze zm.)
63.	norma ISO 9001

Lp	Pełna nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
64.	norma EN ISO 14001
65.	norma N-18001
66.	norma ISO 9613
67.	Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2017/2117 z dnia 21 listopada 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do produkcji wielkotonażowych organicznych substancji chemicznych zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (notyfikowana jako dokument nr C(2017) 7469)
68.	Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2016/902 z dnia 30 maja 2016 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do wspólnych systemów oczyszczania ścieków/gazów odlotowych i zarządzania nimi w sektorze chemicznym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE
69.	Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2017/1442 z dnia 31 lipca 2017 r. ustanawiająca konkluzje dotyczące najlepszych dostępnych technik (BAT) w odniesieniu do dużych obiektów energetycznego spalania zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE (notyfikowana jako dokument nr C(2017) 5225)
70.	Reference Document on Best Available Techniques in the Large Volume Organic Chemical Industry, Grudzień 2017
71.	Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector, Czerwiec 2016
72.	Dokument Referencyjny „Najlepsze dostępne techniki dla ogólnych zasad monitoringu”, zatwierdzony przez Komisję Europejską w lipcu 2003 r. oraz draft z czerwca 2017 r. (Monitoring of emissions to air and water Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control)
73.	Dokument referencyjny „Najlepsze dostępne techniki dla emisji z magazynowania”, Lipiec 2006.
74.	Deklaracja z Rio de Janeiro podjęta podczas Konferencji Narodów Zjednoczonych „Środowisko i rozwój” (03)14 czerwca 1992 r.
75.	Konwencja z Aarhus - konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do wymiaru sprawiedliwości w sprawach dotyczących środowiska z dn. 25.06.1998 r.
76.	Decyzja Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 maja 2005 r., znak: WŚR.I.6640/16/8/04/05, udzielająca pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji zlokalizowanych na terenie zakładu PKN ORLEN Zakład w Płocku, wraz z decyzjami zmieniającymi,
77.	Decyzja Marszałka Województwa Mazowieckiego udzielająca pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji – Elektrociepłowni z Blokiem Gazowo-Parowym zlokalizowanej w zakładzie produkcyjnym PKN ORLEN S.A. w Płocku. (Decyzja Nr 92/16/PZ.Z znak: PZ-I.7222.107.2016.WŚ),

Lp	Pełna nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
78.	Decyzja Marszałka Województwa Mazowieckiego udzielająca pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji Centralnej Oczyszczalni Ścieków (Decyzja nr 250/15/PŚ.Z Znak: PŚ-V.7222.46.2014.WŚ oraz Decyzja zmieniająca Nr 8/17/PZ.Z znak: PZ-I.7222.213.2016.MR),
79.	Decyzja Wojewody Mazowieckiego udzielająca Basell ORLEN Polyolefins Sp. z o.o. pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji Polietylen I, Polietylen II, Polipropylen I, Polipropylen II (Decyzja Znak: WŚR.I.6640/12/10/04 oraz Decyzje Marszałka Województwa mazowieckiego zmieniające pozwolenie: Nr 35/08/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-82/08, Nr 67/10/PŚ.Z znak: PŚ.V/WŚ/7600-116/08 i Nr 159/14/PŚ.Z znak: PŚ.V/MR/7600-116/08),
80.	Decyzja Wojewody Mazowieckiego udzielająca Basell ORLEN Polyolefins Sp. z o.o. pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji Polietylen III i Polipropylen III (Decyzja Znak: WŚR.I.6640/12/6/05 oraz Decyzje zmieniające pozwolenie: znak: WŚR.I.JB/6640/50/07, Nr 48/09/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-128/08, Nr 50/11/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-128/08, Nr 12/14/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-128/08 i Nr 113/15/PŚ.Z znak: PŚ.V/IP/7600-128/08),
81.	Decyzja Wojewody Mazowieckiego udzielająca ORLEN Eko Sp. z o.o. pozwolenia zintegrowanego na prowadzenie instalacji odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym niebezpiecznych (Decyzja Znak: WŚR.I.6640/15/16/04/05 oraz Decyzje zmieniające 23/08/PŚ.Z znak: PŚ.V./KS/7600-55/08, 68/09/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-119/08, 85/10/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-119/08, 73/11/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-119/08, 171/12/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-119/08, 167/13/PŚ.Z znak: PŚ.V/KS/7600-119/08, 130/15/PŚ.Z znak: PŚ.V/WŚ/7600-119/08, 164/15/PŚ.Z znak: PŚ.V/IP/7600-119/08 i 291/15/PŚ.Z znak: PŚ.V/WŚ/7600-119/08,
82.	Decyzja Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 23 stycznia 2020 r., znak WOOŚ-II.420.293.2019.MBR.13, ustalająca środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia pn.: Budowa Instalacji Visbreakingu (VBU) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w zakładzie produkcyjnym (ZP) PKN ORLEN S.A. w Płocku,
83.	Decyzja Prezydenta Miasta Płocka z dnia 30 listopada 2018 r., znak WKŚ-I-ZŚ.6220.49.2017.ER, ustalająca środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia pn.: „Dostosowanie gospodarki ściekowej dla potrzeb rozwoju Zakładu Produkcyjnego w Płocku – Rozbudowa Oczyszczalni”,
84.	Decyzja Prezydenta Miasta Płocka z dnia 20 sierpnia 2018 r., znak WKŚ-I-ZŚ.6220.25.2018.KK, ustalającą środowiskowe uwarunkowania dla przedsięwzięcia pn.: „Likwidacja lotnych związków organicznych z oczyszczalni ścieków w zakresie modernizacji uśredniacza”,
85.	Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia budowa instalacji Visbreakingu (VBU) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną w Zakładzie Produkcyjnym (ZP) PKN ORLEN S.A. w Płocku, PKN ORLEN S.A., 2018 r. (wraz z uzupełnieniem),

Lp	Pełna nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
86.	Raport o oddziaływaniu na środowisko dla przedsięwzięcia Budowa Kompleksu Olefin III na terenie PKN ORLEN S.A. w Płocku. Tom III – oddziaływanie na stan jakości powietrza, Multiconsult Polska Sp. z o.o., 2020 r. (wraz z uzupełnieniami),
87.	Raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przedsięwzięcia „Dostosowanie gospodarki ściekowej dla potrzeb rozwoju Zakładu Produkcyjnego w Płocku – Rozbudowa Oczyszczalni” wykonany przez AB Industry S.A. w kwietniu 2018 roku,
88.	Karta informacyjna przedsięwzięcia pt. Likwidacja lotnych związków organicznych w oczyszczalni ścieków w zakresie modernizacji uśredniacza, wykonana przez firmę Biproraf,
89.	Wniosek o zmianę pozwolenia zintegrowanego dla instalacji rafinerii, petrochemii oraz elektrociepłowni zakładu produkcyjnego PKN ORLEN S.A., Multiconsult Polska Sp. z o.o., 2021 r. (wraz z uzupełnieniami),
90.	EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019,
91.	Ekologiczne problemy silników spalinowych Tom 1, Jerzy Merkisz, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, 1998 r.,
92.	Problemy obliczeniowe w ochronie atmosfery, S. Chrościel, M. Nowicki, Wydawnictwa Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1977 r.
93.	Wiesław Pudlik - Termodynamika, Politechnika Gdańska, Gdańsk 2011 r.
94.	Wskaźniki emisji substancji zanieczyszczających wprowadzanych do powietrza z procesów energetycznego spalania paliw, Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa, 1996 r.,
95.	Pismo Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, znak DM/063-1/588/21/PG, z dnia 05.07.2021 r., określające stan jakości powietrza w rejonie planowanej inwestycji,
96.	Program do obliczeń rozprzestrzeniania zanieczyszczeń w powietrzu "OPERAT FB" dla Windows v.8.7.0./2021 r. (wersja rozszerzona) firmy "PROEKO" Ryszard Samoć,
97.	Baza emitorów znajdujących się na terenie PKN ORLEN S.A. Zakład w Płocku – plik .OPERAT przekazany przez PKN ORLEN S.A,
98.	Fotomapy terenu - https://maps.google.com/ ; http://www.geoportal.gov.pl/ (do celów poglądowych),
99.	Dane techniczne i technologiczne dotyczące planowanej instalacji udostępnione przez Wnioskodawcę.
ADRESY STRON INTERNETOWYCH	
100.	http://www.ORLEN.pl
101.	http://www.apgw.kzgw.gov.pl/
102.	http://geoportal.kzgw.gov.pl/imap/
103.	www.iop.krakow.pl/ssaki/Katalog.aspx

Lp	Pełna nazwa dokumentu referencyjnego/źródłowego
104.	http://www.iop.krakow.pl/plazygady
105.	www.isok.gov.pl
106.	www.psh.gov.pl
107.	http://klimada.mos.gov.pl/zmiany-klimatu-w-polsce/tendencje-zmian-klimatu/
108.	http://klimat.imgw.pl/wp-content/uploads/2010/09/16_scenariusze_emisyjne_ipcc_zad3.pdf
109.	www.geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO
110.	https://pl.climate-data.org/europa/polska/masovian-voivodeship/p%C5%82ock-714853/
111.	http://geoserwis.gdos.gov.pl
112.	www.geoserwis.gdos.gov.pl
113.	www.ostojepakow.pl
114.	www.ramsar.org
115.	https://www.starabiala.pl/gmina-stara-biala/zabytki