

**STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO PROJEKTÓW INWESTYCYJNYCH, REALIZOWANYCH
W ZAWIERCIU PRZEZ SPÓŁKI WCHODZĄCE W SKŁAD GRUPY KAPITAŁOWEJ
ELEMENTAL HOLDING**



elemental

GRODZISK MAZOWIECKI, 2023

1. Wprowadzenie

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie oddziaływań na środowisko projektów inwestycyjnych, realizowanych przez Grupę Kapitałową Elemental Holding z siedzibą w Grodzisku Mazowieckim, których realizacja jest prowadzona w Zawierciu. Opracowaniem objęte są następujące projekty:

- a) *„Opracowanie i pierwsze wdrożenie przemysłowe innowacyjnych technologii recyklingu baterii litowo-jonowych i katalizatorów z odzyskiem metali o strategicznym znaczeniu”*. Projekt został stanowi część Ważnego Projektu Wspólnego Europejskiego Zastosowania – Baterie (IPCEI on Batteries) i uzyskał finansowanie ze środków Unii Europejskiej oraz Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju. Obecnie znajduje się w fazie realizacji, natomiast w roku 2023 zakłada się uruchomienie wybudowanej w ramach projektu instalacji pilotażowej. W dalszej części niniejszego opracowania projekt jest określany jako **„Projekt IPCEI”**.
- b) *„Budowa zespołu paneli fotowoltaicznych „Elemental PV 1” o łącznej mocy nieprzekraczającej 12 MWp wraz z niezbędną infrastrukturą, z możliwością realizacji w formie niezależnych instalacji o dowolnych konfiguracjach mocy lub budowania w całości, zlokalizowana w gminie Zawiercie, obręb Marciszów”*. Projekt jest na etapie przygotowania dokumentacji technicznej i budowlanej. Realizacja pierwszej fazy projektu i jego uruchomienie przewidywane są na rok 2023. Realizację drugiej fazy projektu wstępnie przewiduje się do końca roku 2024. W dalszej części niniejszego opracowania projekt jest określany jako **„Projekt PV”**.
- c) *„Budowa instalacji do produkcji metali szlachetnych i miedzi - „PROMETHEAN””*. Projekt jest w fazie przygotowania studiów wykonalności. Przewiduje się realizację projektu w latach 2023-2024. W dalszej części niniejszego opracowania projekt jest określany jako **„Projekt PROMETHEAN”**.

2. Opis planowanych przedsięwzięć

2.1 Informacje ogólne

2.1.1 Projekt IPCEI

Projekt zakłada budowę nowego zakładu produkcyjnego w którym prowadzone będą procesy technologiczne recyklingu i produkcji metali w dwóch odrębnych ciągach technologicznych. Podstawowymi surowcami będą zużyte baterie litowo – jonowe oraz zużyte katalizatory samochodowe i przemysłowe, jakkolwiek przewiduje się również wykorzystanie innych surowców, opisanych szczegółowo w dalszej części niniejszego opracowania.

Surowce będą zasadniczo dostarczane w workach typu bigbag lub beczkach metalowych lub plastikowych, kontenerach metalowych lub plastikowych (baterie litowo-jonowe). Docelowo, do zakładu będzie dostarczane w ciągu roku:

- do 16 000 ton baterii litowo – jonowych
- do 10 000 ton katalizatorów samochodowych i przemysłowych,

oraz inne surowce i materiały eksploatacyjne, szczegółowo opisane w dalszej części raportu.

2.1.2 Projekt PV

Projekt zakłada budowę elektrowni fotowoltaicznej. W pierwszym etapie Inwestor przewiduje realizację jednej instalacji o mocy do 12 MWp lub zespołu instalacji o dowolnych konfiguracjach mocy o łącznej mocy nieprzekraczającej 12 MWp. W drugim etapie zakłada się budowę kolejnej instalacji, o mocy około 20 MWp.

Elektrownia wyposażona zostanie również w instalację do magazynowania energii elektrycznej opartą na ogniwach litowo-jonowych. Energia, wyprodukowana w elektrowni przeznaczona będzie do zasilania instalacji przemysłowych, które zostaną zrealizowane w ramach Projektu IPCEI oraz Projektu PROMETHEAN.

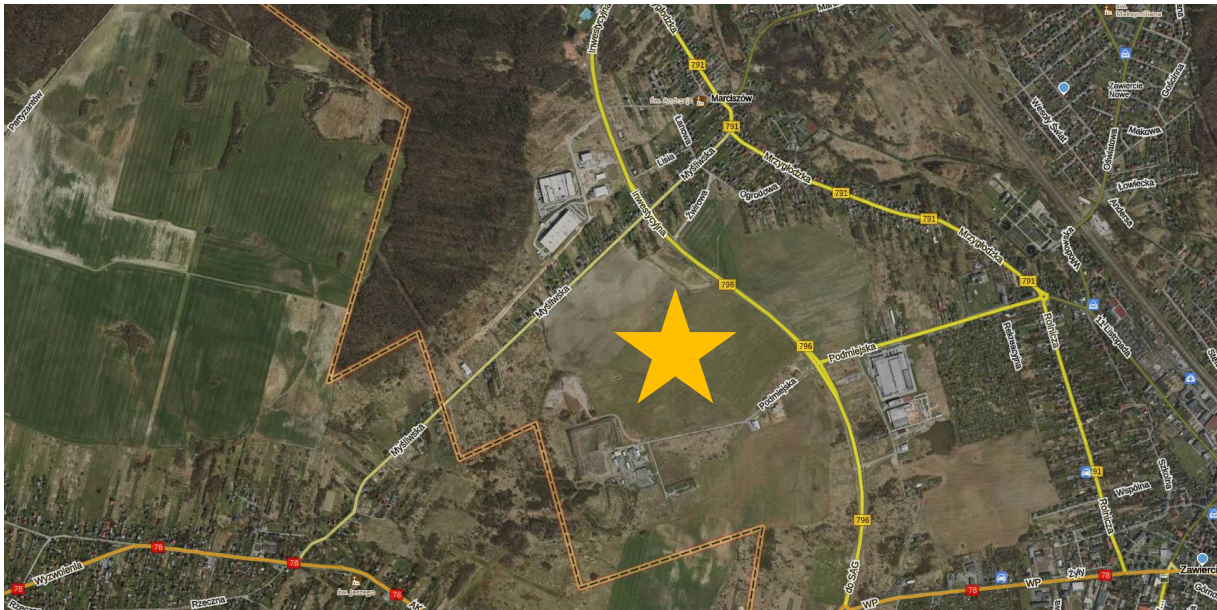
2.1.2 Projekt PROMETHEAN

Projekt obejmuje budowę instalacji do produkcji metali szlachetnych i miedzi z wykorzystaniem zużytych płytek drukowanych i złomów miedzionośnych – np. silniki, alternatory, cewki itp. o zdolności przetwórczej nie przekraczającej 50.000 ton rocznie. Dzięki zastosowaniu zaawansowanych technologii metalurgicznych, w instalacji produkowana będzie miedź, inne metale bazowe oraz metale szlachetne.

2.2 Lokalizacja przedsięwzięć

Teren inwestycyjny, na którym realizowane będą opisane w niniejszym opracowaniu, wchodzi w skład Zawierciańskiego Parku Przemysłowo-Technologicznego i znajduje się na zachodnich obrzeżach Zawiercia, w okolicy typowo przemysłowej, w której znajdują się już liczne zakłady produkcyjne oraz składowisko odpadów komunalnych. Obecnie nieruchomość nie jest wykorzystywana gospodarczo (pozostaje nieużytkiem). Teren ograniczony jest od wschodu ulicą Inwestycyjną, od zachodu składowiskiem odpadów, od północy ulicą Myśliwską, a od południa ulicą Podmiejską. Najbliższe tereny mieszkalne zlokalizowane są przy ulicy Myśliwskiej, ok. 100 m od terenu inwestycji.

Teren objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego i posiada przeznaczenie przemysłowe.

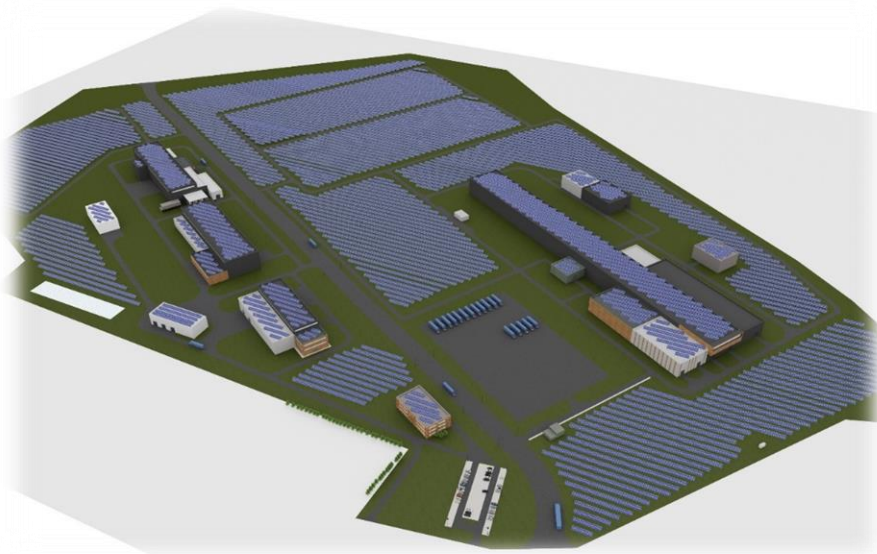


Przez teren przebiega ciąg projektowanej drogi gminnej oznaczonej w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego jako 2KDL5, która to droga oddziela działki, na których realizowany jest Projekt IPCEI od działek, na których realizowane będą Projekty PV (od strony ulicy Myśliwskiej) oraz PROMETHEAN (od strony ulicy Podmiejskiej).

2.3 Zagospodarowanie terenu w ramach przedsięwzięcia

W ramach przygotowań projektów sporządzono wstępne plany zagospodarowania terenu (które będą dostosowane na kolejnych etapach do postanowień decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięć oraz do projektów budowlanych).

Wizualizację ogólnego zagospodarowania terenu przedstawiono na poniższej wizualizacji.



2.4 Główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych

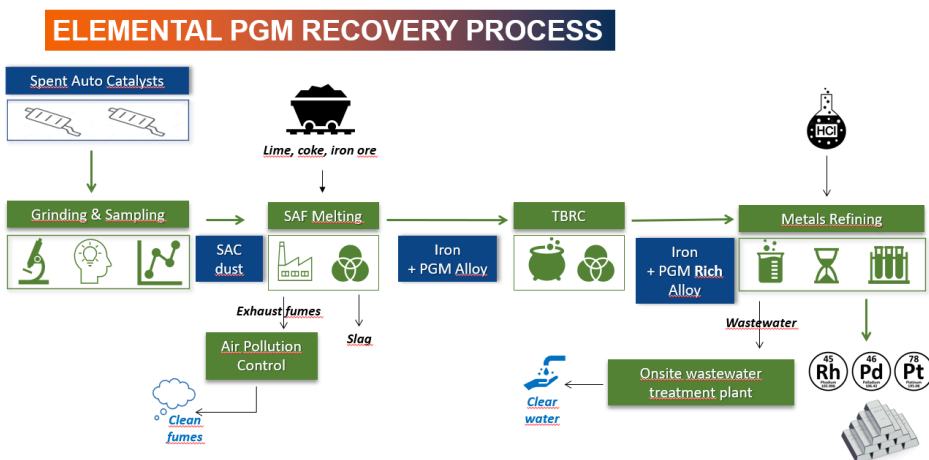
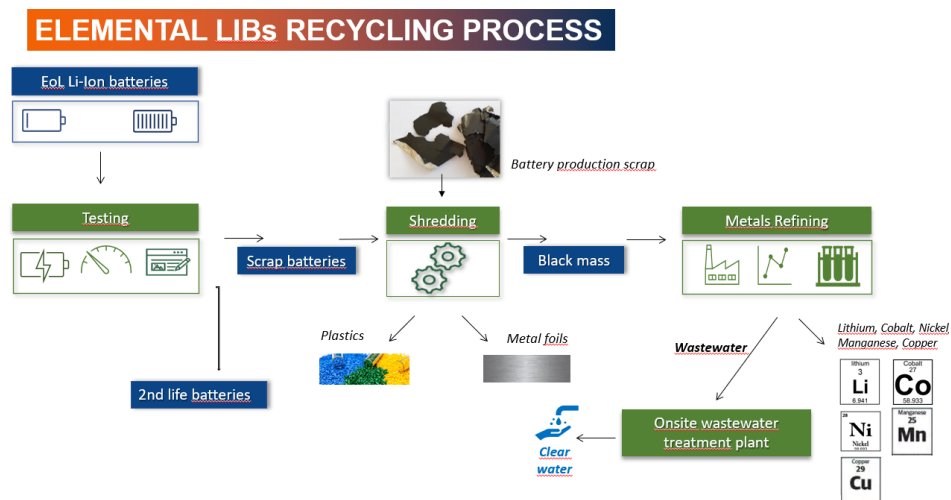
2.4.1 Projekt IPCEI

W ramach planowanego przedsięwzięcia planuje się prowadzenie procesów odzysku metali przemysłowych, w tym w szczególności: platyny, palladu, rodu, kobaltu, niklu, litu z surowców i odpadów dostarczanych przez podmioty uprawnione.. Odzysk prowadzony będzie poprzez:

- 1) procesy pirometalurgiczne (wysokotemperaturowy wytop stopów metali),
- 2) hydrometalurgiczne (roztwarzanie i ekstrakcja metali w kwasach i zasadach),
- 3) elektrometalurgiczne (głównie elektrowytrącanie lub osadzanie metali z roztworów, przy wykorzystaniu prądu elektrycznego).

Głównym surowcem dla huty i rafinerii metali będą: zużyte baterie litowo-jonowe (inaczej: LIBs) oraz zużyte katalizatory samochodowe i przemysłowe (inaczej: SACs).

Procesy te będą realizowane w dwóch odrębnych ciągach technologicznych:



Wszystkie stosowane w zakładzie procesy technologiczne odpowiadać będą wymaganiom BAT („*Best Available Techniques*” określonym w dokumentach referencyjnych, przygotowanych zgodnie z dyrektywą IPPC. Zakład wyposażony zostanie w liczne rozwiązania i urządzenia, ograniczające

2.4.2. Projekt PV

W pierwszym etapie projektu przewiduje się montaż do 30 000 szt. paneli fotowoltaicznych o łącznej mocy do 12 MWp. Montaż paneli ma opierać się na konstrukcji przytwierdzonej bezpośrednio do podłoża (pale wbijane w grunt przy pomocy kafara). Moduły fotowoltaiczne zostaną zamontowane w pozycji zbliżonej do horyzontalnej.



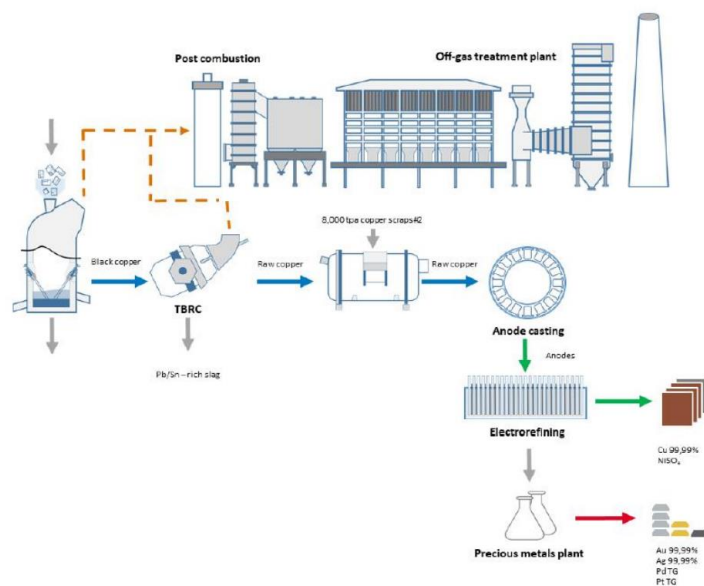
Poszczególne panele fotowoltaiczne zbudowane są z połączonych, a następnie zalaminowanych ogniw fotowoltaicznych, które chronione są od góry powłoką o właściwościach antyrefleksyjnych. Właściwość ta, wiązana z bardzo wysoką pochłaniałością światła przez panele fotowoltaiczne eliminuje powstawanie zagrożeń związanych z imitacją powierzchni lustra wody, a także powstawaniem efektu olśnienia. Zastosowane powłoki ochronne, pokrywające panele, zwiększają absorpcję energii promieniowania słonecznego oraz zapobiegają niepożądanemu efektowi odbicia światła od powierzchni paneli.

Wyprodukowana energia będzie w pierwszym rzędzie wykorzystywana do zasilania powstających w sąsiedztwie planowanej inwestycji zakładów produkcyjnych.

2.4.3 Projekt PROMETHEAN

Projekt PROMETHEAN zakłada wybudowanie instalacji, w której dzięki wykorzystaniu innowacyjnych technologii piro-, hydro- i elektrometalurgicznych prowadzona będzie produkcja cennych metali. Pierwszym etapem prowadzonego procesu metalurgicznego będzie przetop granulatu zużytych płytek drukowanych w celu uzyskania stopu licznych metali, zawartych w przetwarzanym surowcu. Następnie stop będzie poddawany koncentracji i dalszemu utlenianiu. Skoncentrowany stop będzie podawany do pieca anodowego, gdzie wytapiane i odlewane będą anody miedziane. Tak otrzymane anody będą dalej przetwarzane przy wykorzystaniu procesów elektrometalurgicznych w celu uzyskania produktu

końcowego w postaci miedzi elektrolitycznej. Z żużła, będącego produktem ubocznym opisanych procesów pirometalurgicznych odzyskiwane będą w procesach hydrometalurgicznych metale bazowe i szlachetne.



Wdrażane w zakładzie technologie zgodne będą z dokumentami BAT, opisującymi najlepsze dostępne technologie (*Best Available Technics*). Zakres projektu obejmuje również budowę i montaż zaawansowanych rozwiązań redukujących oddziaływanie zakładu na zewnątrz, m.in. scrubberów, filtrów, oczyszczalni ścieków i innych.

2.6 Rozwiązania redukujące oddziaływania instalacji przemysłowych

Zakłady przemysłowe, realizowane w ramach Projektów IPCEI oraz PROMETHEAN przetwarzać będą materiały o dużej wartości, ale relatywnie niewielkiej ilości w porównaniu do innych procesów hutniczych i hydrometalurgicznych prowadzonych w regionie. W obu zakładach zastosowane będą najnowsze technologie redukujące emisje do minimalnych poziomów.

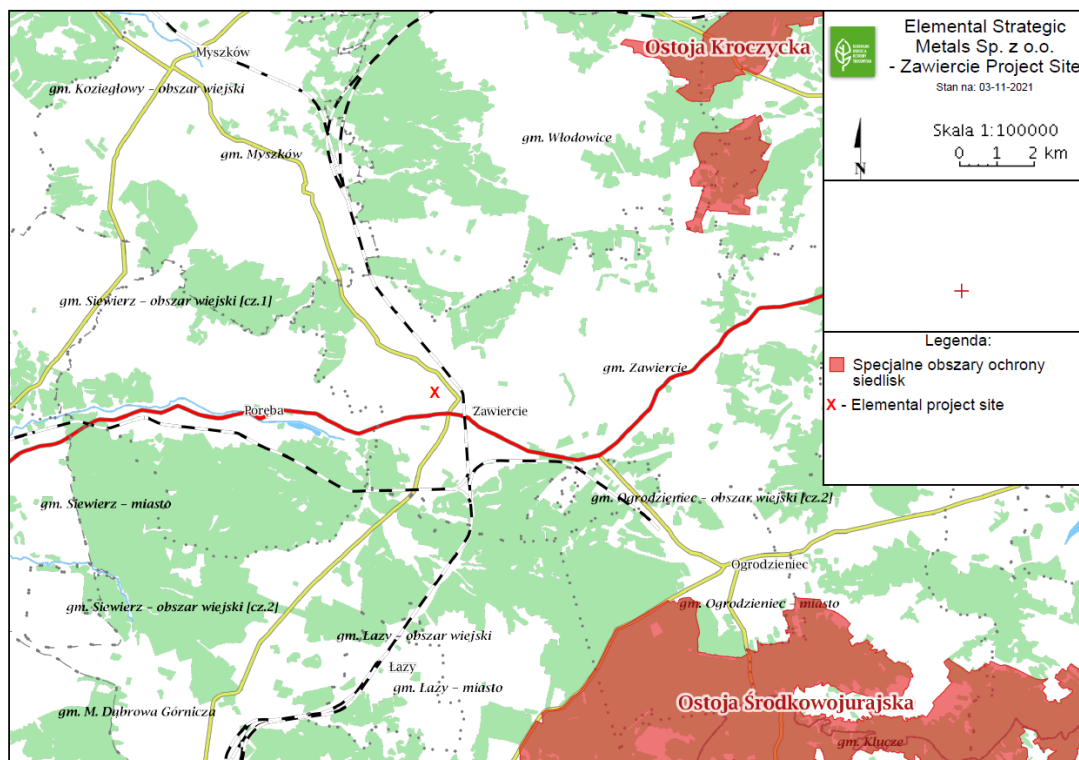
Realizacja, eksploatacja i likwidacja przedsięwzięć wiązać się będzie z niewielką emisją zanieczyszczeń do powietrza, emisją hałasu, emisją odpadów i ścieków. Ich głównym źródłem będą głównie procesy technologiczne oraz wykorzystywane środki transportu. W przypadku każdej kategorii oddziaływań zastosowane zostaną urządzenia redukujące ich poziom, opisane szczegółowo w dalszych częściach niniejszego opracowania. Oddziaływania każdej kategorii mieścić się będą w limitach określonych właściwymi przepisami.

2.7 Informacje o różnorodności biologicznej, wykorzystywaniu zasobów naturalnych, w tym gleby, wody i powierzchni ziemi i wpływie na tereny chronione

Lokalizacja przedsięwzięcia jest terenem zmienionym przez człowieka, nie występują na nim siedliska gatunków cennych przyrodniczo. Projekt nie spowoduje zmniejszenia liczby gatunków w obrębie rozpatrywanych terenów terenu i ich sąsiedztwa. W związku z tym należy wykluczyć możliwość wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań na bioróżnorodność.

Pokrycie roślinne terenu i jego struktura są silnie przekształcone antropogenicznie, obszary te nie wykazują wartości przyrodniczych. Na terenach przeznaczonych bezpośrednio pod przedsięwzięcie nie występują kluczowe dla różnorodności biologicznej zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, oczka wodne i torfowiska.

Planowane przedsięwzięcia zlokalizowane są poza obszarami chronionych na mocy ustawy o ochronie przyrody. Analizując zakres planowanego przedsięwzięcia, działania planowane do podjęcia w ramach zminimalizowania wszelkich emisji i oddziaływania na poszczególne elementy środowiska, nie przewiduje się, aby budowane zakłady mogły negatywnie wpływać na obszary podlegające ochronie, w tym obszary Natura 2000.



Teren planowanych przedsięwzięć zlokalizowany jest poza granicami korytarzy ekologicznych. Z uwagi na jego znaczną odległość od granic korytarzy ekologicznych, można wykluczyć jego jakikolwiek wpływ na te obszary.

W oparciu o analizę oddziaływania projektu na podstawowe kryteria oceny stanu jednolitych części wód podziemnych i powierzchniowych stwierdzono, że realizacja inwestycji nie może wpłynąć na osiągnięcie celów środowiskowych i nie narusza zapisów określonych w ustawie z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. 2020 poz. 310 ze zm.).

2.9 Ryzyko wystąpienia katastrofy naturalnej i ryzyko związane ze zmianą klimatu

W ramach prac projektowych, przeprowadzono analizę wrażliwości realizowanych projektów na ryzyko katastrof naturalnych i ryzyk związanych ze zmianą klimatu.

Z punktu widzenia przeprowadzonej analizy wrażliwości wynika, że przedmiotowe przedsięwzięcia charakteryzuje średnia wrażliwość na:

- gwałtowne wiatry,
- fale upałów,
- fale chłodu,

- gwałtowne burze,
- intensywne opady śniegu.

Mając na uwadze rodzaj, skalę i usytuowanie opisywanych Projektów oraz działania mające na celu utrzymanie inwestycji w należyłym stanie, nie przewiduje się, aby zmiany klimatu istotnie wpływały na trwałość przedsięwzięcia. Inwestycja w sposób wystarczający jest zabezpieczona przed postępującymi zmianami klimatu, a teren planowanego przedsięwzięcia zlokalizowany jest poza strefą zagrożoną wystąpieniem powodzi oraz istotnymi oddziaływaniami związanymi z obecną lub dawną eksploatacją złóż surowców kopalnych.

3. Oddziaływania przedsięwzięcia

3.1 Oddziaływanie inwestycji na powierzchnię ziemi i gleby

Realizacja inwestycji przewiduje budowę nowych obiektów budowlanych oraz obiektów pomocniczych i instalacji. W trakcie przygotowywania inwestycji zapewniono oszczędne korzystanie z terenu.



Podczas wykonywania robót budowlanych zachowane zostaną wszelkie środki, mające na celu ochronę środowiska gruntowo – wodnego np. magazynowanie materiałów budowlanych w wyznaczonym miejscu na utwardzonym podłożu, utwardzenie dojazdów, lokalizacja parkingu pojazdów budowlanych na utwardzonym podłożu, co zapewni ochronę środowiska przed substancjami ropopochodnymi pochodzącymi z awarii sprzętu budowlanego. Ponadto zapewniona będzie stała kontrola sprzętu, placu budowy i neutralizacja miejsc mogących powodować ewentualne zagrożenie.

Planowane przedsięwzięcia zlokalizowane będą na terenach poddanych już znacznej antropopresji. Powierzchnia ziemi w rozważanych lokalizacjach jest już przekształcona zarówno w zakresie ukształtowania terenu jak i stanu gleb. Przedsięwzięcia nie będą zatem realizowane w obszarze naturalnych, nieprzekształconych gruntów rolnych bądź leśnych wysokiej klasy bonitacyjnej, o dużym znaczeniu dla produkcji rolnej lub leśnej. Wskutek realizacji przedsięwzięcia nie będą prowadzone prace wydobywcze bądź inne mające na celu przekształcanie powierzchni ziemi bądź erozję gleb. Realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia będą zatem nieznacznie wpływać na powierzchnię ziemi.

Ponadto z uwagi na fakt, iż wszystkie place wykonane zostaną jako szczelne, z odprowadzeniem powstałych wód opadowych i roztopowych do podczyszczenia, a dopiero później do środowiska, nie nastąpi zanieczyszczenie środowiska gruntowego.

3.2 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Przedsięwzięcie będzie gospodarować wodą w obiegu zamkniętym. Większość wody zużytej w procesie będzie zawrócona do ponownego użycia.

W bezpośrednim otoczeniu terenów przeznaczonych pod realizację planowanej inwestycji brak jest naturalnych zbiorników wodnych oraz ujęć wód podziemnych, w związku z czym

w fazie powstawania inwestycji, nie wystąpi negatywny wpływ na wody powierzchniowe i podziemne. Wszystkie urządzenia wykorzystywane do robót budowlanych będą sprawne technicznie. W związku z pracą osób fizycznych na placu budowy powstawać będą ścieki bytowe. Ścieki te magazynowane będą w tymczasowych szczelnych zbiornikach, a następnie wywożone do miejskiej oczyszczalni ścieków. Etap budowy inwestycji nie spowoduje negatywnego oddziaływania na środowisko wodne. Stała kontrola pracującego sprzętu zniweluje zagrożenie wycieku substancji z pracujących maszyn oraz umożliwi podjęcie natychmiastowych działań w przypadku zaobserwowania takiego wycieku.

Również w fazie eksploatacji nowobudowanych zakładów nie wystąpi negatywne oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne, dzięki odpowiedniemu zaprojektowaniu procesów produkcyjnych, instalacji i obiektów budowlanych. Ścieki bytowe powstające na terenie zakładu odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej, w związku z czym nie będą stanowić żadnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego. Ścieki przemysłowe, oczyszczane będą w zakładowej oczyszczalni ścieków a ich pozostałości (osady i szlamy) odbierane będą przez uprawniony podmiot poddający je recyklingowi, w związku z czym nie będą stanowić żadnego zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego.

3.4 Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie powietrza atmosferycznego

Opisywane w niniejszym opracowaniu zakłady przemysłowe charakteryzuje bardzo niska emisja do powietrza. Wynika to przede wszystkim z małej ilości przetwarzanych materiałów, niskiej emisyjności technologii i zastosowania rozwiązań wynikających z najlepszych dostępnych technik,

Etap budowy zakładów będzie polegać na wybudowaniu nowych obiektów. W trakcie prac budowlanych może wystąpić unoszenie pyłu podczas pracy maszyn i urządzeń wykonujących roboty ziemne oraz emisja spalin pochodzących z silników maszyn i środków transportu. Wymienione uciążliwości będą krótkotrwałe, a wpływ prac na etapie realizacji na powietrze atmosferyczne będzie ograniczony do niewielkiej strefy wokół inwestycji, nie stanowiąc odczuwalnego zagrożenia dla okolicznych mieszkańców.

Etap eksploatacji planowanej inwestycji wiązać się będzie z emisją zorganizowaną i niezorganizowaną. Źródłem emisji zorganizowanej będą procesy technologiczne oraz procesy spalania gazu ziemnego wysokometanowego, w procesach pirometalurgicznych oraz na cele ogrzewania pomieszczeń. Natomiast źródłem emisji niezorganizowanej będzie spalanie paliw w pojazdach poruszających się po otwartym terenie zakładu. Ponadto nastąpi emisja zanieczyszczeń związana z uruchamianiem pomp w pompowni p.poż podczas ich okresowych przeglądów oraz pracą agregatów prądotwórczych podczas ewentualnych okresowych przerw w dostawie energii elektrycznej.

Z przeprowadzonych na zlecenie Elementa obliczeń, których wyniki przedstawiono powyżej wykazały, że podczas etapu eksploatacji emisja będzie utrzymywana na niskim poziomie i nie będą występowały stężenia ponadnormatywne czy choćby zbliżone do dopuszczalnych poziomów. Przekroczenia emisji średniorocznej pyłu PM_{2,5} wynikają z regionalnych przekroczeń poziomu dopuszczalnego stężeń PM_{2,5} w tle określanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Departament Monitoringu Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu w Katowicach.

3.5 Oddziaływanie na środowisko (w tym ludzi) w aspekcie oddziaływanie akustycznego

Projekty, opisywane w niniejszym opracowaniu charakteryzują się małą liczbą źródeł hałasu zarówno o charakterze punktowym, jak i przestrzennym oraz niewielką ilością środków transportu.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami, nieprzekraczalne normy hałasu na terenach chronionych akustycznie, którymi są przede wszystkim tereny mieszkaniowe kształtują się następująco: 55 dB dla pory dziennej oraz 45 dB dla pory nocnej.

Przeprowadzając analizę uciążliwości akustycznej przedsięwzięć na środowisko:

- zinwentaryzowano źródła hałasu przedsięwzięcia;
- określono parametry akustyczne źródeł hałasu;
- obliczono poziom równoważny A dźwięku dla hałasu pochodzącego od inwestycji w siatce obliczeniowej;
- określono zasięg oddziaływania akustycznego;
- zinterpretowano rezultaty obliczeń w świetle wymogów administracyjnych.

Oddziaływanie w fazie realizacji będzie ograniczone. Podczas prowadzenia prac budowlanych może nastąpić krótkotrwała emisja hałasu do otoczenia, której źródłem będzie przede wszystkim:

- ruch pojazdów ciężarowych, wywrotek i betonmieszarek,
- praca ciężkiego sprzętu budowlanego takiego jak koparko – ładowarki, spycharki, dźwigi itp.,
- praca pozostałego sprzętu budowlanego takiego jak spawarki, szlifierki, wiertarki, piły mechaniczne, zagęszczarki, betoniarki o pojemności ok. 200 l, pompy

Już na etapie planowania przyjęto zasadę, że oddziaływanie źródeł hałasu zarówno wewnętrznych jak i zewnętrznych będzie ograniczane np. poprzez odpowiednią lokalizację, czyli umieszczenie jak największej liczby źródeł hałasu wewnątrz budynków, zlokalizowanie ich w części hali oddalonej od terenów chronionych itp.

Niezaprzeczalnym faktem jest, że oddziaływanie akustyczne wszystkich źródeł w środowisku ulega kumulowaniu. Z drugiej strony ze względu na logarytmiczny sposób sumowania oddziaływań o klimacie akustycznym w otoczeniu decydującą rolę odgrywają dominujące źródła, a wpływ pozostałych jest często pomijalnie mały. Na terenach realizacji przedsięwzięcia taką dominującą rolę będzie odgrywał istniejący już ruch komunikacyjny.

Należy zauważyć, że opisywane przedsięwzięcia charakteryzuje mała liczba źródeł hałasu, zarówno o charakterze punktowym jak i przestrzennym oraz niewielką ilością środków transportu. Przy tak małej ilości źródeł hałasu oraz tak niewielkim natężeniu ruchu w porównaniu do ilości pojazdów poruszających się po drogach publicznych w otoczeniu terenu inwestycji zjawisko kumulowania się oddziaływania zakładów z ewentualnie występującymi w pobliżu innymi źródłami o charakterze przemysłowym i ich wzajemne oddziaływanie można uznać za pomijalnie małe.

3.6 Gospodarka odpadami

Zarówno zakład budowany w ramach Projektu IPCEI, jak i Projektu PROMETHEAN będą dysponowały nowoczesną infrastrukturą wybudowaną zgodnie z najlepszymi dostępnymi technikami.

Podczas realizacji inwestycji powstaną odpady typowe dla prac budowlanych. Na terenie placu budowy zostaną wyznaczone miejsca do czasowego magazynowania odpadów. Miejsca te będą oznaczone, odpady będą gromadzone selektywnie w kontenerach. Odpady niebezpieczne będą magazynowane w szczelnym pojemniku na utwardzonym podłożu.

Według przeprowadzonego rozpoznania ustalono, że w ramach funkcjonowania instalacji występować będzie emisja typowych odpadów przemysłowych. Poszczególne rodzaje wytwarzanych odpadów

magazynowane będą selektywnie na terenie zakładu w wydzielonym i oznakowanym miejscu o utwardzonej nawierzchni lub wyznaczonych powierzchniach magazynowych zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych i dostępem osób trzecich, wyłącznie w miejscach do których inwestor posiada tytuł prawny. Odpady niebezpieczne magazynowane będą w pojemnikach wykonanych z materiałów odpornych na działanie substancji zawartych w odpadach, posiadających szczelne zamknięcie zabezpieczające przed niekontrolowanym uwolnieniem odpadu. Zakład wyposażonym będzie w zestaw sorbentów, które wykorzystane będą do usuwania ewentualnych wycieków. Zużyty sorbent będzie magazynowany w specjalistycznym, opisanym pojemniku i przekazywane do zagospodarowania podmiotowi posiadającemu stosowne uprawnienia w zakresie gospodarowania odpadami.

Sposób postępowania z odpadami będzie zgodny z obowiązującymi przepisami prawnymi. Będzie miał również charakter wieloetapowego działania:

- minimalizacji powstających odpadów zgodnie z zasadą R: Reduce, Reuse, Recycle,
- zapewnienia zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku,
- zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwiania odpadów.

Powstające odpady będą przekazywane wyłącznie uprawnionym podmiotom tj. takim, które uzyskały zezwolenia właściwych organów (marszałka, starosty) na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami (odzysk, unieszkodliwianie, transport, zbieranie).

W celu zminimalizowania ilości wytwarzanych odpadów:

- stosowane będą urządzenia i materiały o wysokiej trwałości i wydajności,
- wdrażane będą plany optymalizacji wykorzystania surowców, optymalizacja procesów przetwarzania, dostawy i transportu,
- planowane są systematyczne kontrole, przeglądy i modernizacje, drobne usterki usuwane będą na bieżąco w celu niedopuszczania do szybkiego zużycia urządzeń,
- prowadzone będzie optymalne planowanie zakupów, co ogranicza ryzyko powstawania nadwyżek materiałów oraz stosowanie opakowań zbiorczych i zwrotnych,
- prowadzona będzie edukacja ekologiczna kadry pracowniczej,
- realizowane będą zasady czystej produkcji, polegające na minimalizacji odpadów "u źródła".

Elemental zobowiązany będzie do prowadzenia systematycznej ewidencji jakościowej i ilościowej wytwarzanych odpadów.

3.7 Oddziaływanie w zakresie pól elektromagnetycznych

W czasie realizacji Projektów IPEI oraz PROMETHEAN nie będą wykorzystywane żadne urządzenia, których praca mogłaby powodować zagrożenie dla środowiska w zakresie emisji pola lub promieniowania elektromagnetycznego. Jedynym źródłem promieniowania elektromagnetycznego w zakresie fal średnich i mikrofal mogą być stacjonarne urządzenia geodezyjne, wykorzystywane do dokładnych pomiarów geodezyjnych z wykorzystaniem standardu GPS, takie jak np. radiowe punkty referencyjne. Ze względu na bardzo małą moc tych urządzeń, zasięg ich oddziaływania jest niewielki, ograniczony do kilkunastometrowego obszaru wokół anteny nadawczej.

Przedmiotowe inwestycje w etapie ich funkcjonowania nie będą stanowiły zagrożenia dla środowiska w zakresie generowania pola elektromagnetycznego. Projektowane przedsięwzięcie nie będzie źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz lub promieniowania elektromagnetycznego o wartościach wyższych niż dopuszczalne.

Realizacja przedsięwzięć nie wpłynie na jakość odbieranych transmisji radiowo-telewizyjnych, nie zakłóci transmisji radioliniowych oraz nie spowoduje zakłóceń pracy sprzętu elektronicznego.

W przypadku Projektu PV w fazie eksploatacji elektrowni słonecznej źródłem pól elektromagnetycznych będzie stacja kontenerowa, w której będą znajdowały się urządzenia takie jak transformatory nN/SN oraz inny osprzęt elektryczny:

- stacje kontenerowe wraz z transformatorem
- falowniki,
- linie energetyczne podziemne,
- przepływ prądu w przewodniku paneli fotowoltaicznych

Lokalizacja transformatora na powierzchni terenu objętego inwestycją spowoduje, że oddziaływanie elektromagnetyczne ograniczy się jedynie do terenu zajmowanego przez transformator (konstrukcja samych urządzeń sprawia, że linie pola elektromagnetycznego prawie w całości zamykają się w jego wnętrzu). Zastosowane połączenie kablowe będzie dobrze izolowane warstwą gruntu i nie będzie stwarzać zagrożenia pod kątem występowania promieniowania elektromagnetycznego. Przewiduje się, że oddziaływanie elektromagnetyczne nie będzie miało znacznego wpływu na środowisko, a zwłaszcza na zdrowie ludzi.

Zgodnie z zapisami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (dz. U. 2019, poz. 2448) dopuszczalne poziomy pole elektromagnetyczne o częstotliwości 50 Hz dla miejsc dostępnych dla ludzi wynoszą:

- dla składowej elektrycznej (E) 1000 V/m
- dla składowej magnetycznej (A) 60 A/m

Wspomniane przepisy stanowią ponadto, że na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową natężenie pola elektromagnetycznego (E) nie może przekraczać wartości 1kV/m, a natężenie pola magnetycznego (H) 60 A/m.

W wyniku przepływu prądu w przewodniku przez ciąg paneli, utworzy się wokół niego pole magnetyczne. Natężenie pola magnetycznego dla instalacji modułów fotowoltaicznych będzie wynosiło mniej niż naturalne promieniowanie elektromagnetyczne (wartość indukcji dla instalacji modułów fotowoltaicznych, to zaledwie ułamek naturalnego promieniowania magnetycznego ziemi) i nie przekroczy dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Oddziaływanie elektromagnetyczne emitowane przez urządzenia wymienione wyżej jest marginalnie małe, a wręcz w niektórych przypadkach w ogóle niemierzalne, a co za tym idzie nie przyczyni się do pogorszenia warunków życia okolicznych mieszkańców.

3.8 Oddziaływanie na klimat

W oparciu o przeprowadzoną ocenę oddziaływania na środowisko w zakresie emisji do powietrza w ramach planowanego przedsięwzięcia można stwierdzić, że wpływ inwestycji na klimat będzie znikomy.

3.9 Ochrona interesu osób trzecich

Zamknięcie oddziaływania zamierzonej inwestycji w granicach terenu działek, do których Elemental posiada tytuł prawny, w zakresie ochrony akustycznej, dotrzymanie dopuszczalnych norm zanieczyszczeń poza terenem przedsięwzięcia, prawidłowa gospodarka odpadami, opisana gospodarka wodno-ściekowa jak również przyjęte rozwiązania techniczno-organizacyjne, gwarantują ochronę interesów osób trzecich.

Osoby trzecie (zarówno okoliczni mieszkańcy, organizacje pozarządowe i inne jednostki) otrzymały możliwość zajęcia stanowiska wobec opisywanych projektów zarówno w ramach dotyczących ich postępowań administracyjnych, jak i w drodze bezpośredniego kontaktu z podmiotami wchodzącymi w skład Grupy Kapitałowej Elemental Holding, odpowiedzialnymi za realizację poszczególnych Projektów.

3.10 Możliwość transgranicznego oddziaływania planowanej inwestycji

Jak wynika z przeprowadzonej, szczegółowej oceny oddziaływania planowanej inwestycji na poszczególne elementy środowiska, oddziaływanie to ograniczy się do terenu objętego inwestycją. W związku z powyższym oraz z uwagi na fakt, iż teren planowanej inwestycji znajduje się w znacznej odległości od granicy państwa nie wystąpią zatem oddziaływania transgraniczne obiektu na środowisko w rozumieniu Konwencji z Espoo z 25 lutego 1991 r. oraz przepisów szczegółowych prawodawstwa krajowego.

4. Planowane rozwiązania chroniące środowisko naturalne

Oceniając wpływ realizacji przedsięwzięcia na zdrowie i życie ludzi kluczową część oceny stanowią oddziaływania wynikające z: oddziaływania hałasu i zanieczyszczeń pyłowo - gazowych wprowadzanych do powietrza atmosferycznego, oddziaływania elektromagnetycznego, wpływu na dobra materialne i możliwość powstania konfliktów społecznych, oddziaływania na wody podziemne w tym i zabezpieczenie zaopatrzenia w wodę ludności.

4.1 Rozwiązania chroniące klimat akustyczny

Eksploatacja Projektów nie będzie związana z efektem powstania ponadnormatywnego oddziaływania akustycznego na ludzi. Nawiązując do analizy akustycznej, zakłada się zastosowanie urządzeń minimalizujących oddziaływanie akustyczne, dając szansę na skuteczną ochronę przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu na terenach podlegających ochronie akustycznej. Zagospodarowanie terenu zakładu powiązane z wewnętrznymi układami komunikacyjnymi sprzyja minimalizacji emisji hałasu.

W celu zminimalizowania oddziaływania omawianej inwestycji na klimat akustyczny planuje się:

- stosowanie pierwotnych technik ograniczania hałasu, np. dobór urządzeń technologicznych z uwzględnieniem mocy akustycznej i poziomu generowanego poziomu hałasu, projektowanie zakładu oraz lokalizacja źródeł hałasu w sposób ograniczający jego emisję poza teren realizacji przedsięwzięcia,
- organizację pracy zakładu w sposób ograniczający jego uciążliwość akustyczną, w szczególności ograniczenie procesów generujących wyższe poziomy hałasu w porze nocnej, stosowanie metod rozładunku surowców charakteryzujących się niższą emisją hałasu (transport surowców w bigbagach i rozładunek przy wykorzystaniu wózków widłowych, zamiast transportu luzem i wysypywania bezpośrednio z zestawu samochodowego),
- w przypadku konieczności dalszego ograniczania hałasu przewiduje się zastosowanie technicznych środków redukcji hałasu w postaci tłumików akustycznych,
- ponad to przewiduje się wyłączenie silników pojazdów podczas załadunków i rozładunków,
- stosowanie przeglądów technicznych i bieżących napraw mających zapewnić utrzymanie maszyn i urządzeń w należyтым stanie technicznym oraz wyeliminowanie potencjalnych powodów mogących być źródłem powstawania hałasu.

4.2 Rozwiązania redukujące zanieczyszczenia powietrza

Przeprowadzone obliczenia wielkości emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza Projektów dowodzą, iż wybrane warianty realizacji Projektów nie będą negatywnie oddziaływać na jakość powietrza. Zakłada się prowadzenie procesów technologicznych w sposób szczelny (hermetyzowane rozdrabniacze i mieszarki, zabudowane przenośniki, zamknięte zbiorniki procesowe).

W celu zminimalizowania oddziaływania omawianej inwestycji na stan powietrza atmosferycznego planuje się:

- utrzymywać wszelkie urządzenia powodujące emisję zanieczyszczeń w dobrym stanie technicznym i pełnej sprawności,

- zastosować niskoemisyjne paliwo do celów grzewczych,
- ograniczenie tras przejazdów pojazdów.

Ponadto, Projekty zakładają montaż szeregu urządzeń, służących redukcji emisji zanieczyszczeń, takich jak:

- dopalacze, w których wypalane będą ewentualne lotne związki organiczne,
- scrubbery, pozwalające na redukcję zawartości związków siarki w spalinach i oparach procesowych,
- filtry workowe, pozwalające na wychwycenie blisko 100% zanieczyszczeń pyłowych.

Warto podkreślić, że urządzenia te posiadają skuteczność bliską 100%, co, biorąc pod uwagę bardzo niskie poziomy emisji jeszcze przed ww. urządzeniami redukującymi te emisje, oznacza, że poziom oddziaływania zakładu na powietrze będzie pomijalny do niskiego.

4.3 Rozwiązania redukujące pola elektromagnetyczne

Projekty IPCEI i PROMETHEAN nie będą generować pól elektromagnetycznych, natomiast oddziaływania elektromagnetyczne Projektu PV są na tyle niewielkie, że nie wymagają redukcji.

4.4 Gospodarka odpadami

Prawidłowo prowadzona gospodarka odpadami tzn. właściwie prowadzone procesy przetwarzania, odpowiednie magazynowanie odpadów oraz segregacja odpadów stwarzają warunki, przy których oddziaływanie na środowisko ograniczono do minimum.

Przy każdym rodzaju działalności należy liczyć się z emisją odpadów, ważne jest natomiast ich prawidłowe magazynowanie i przekazywanie podmiotom do tego uprawnionym, co będzie miało miejsce w przypadku planowanego przedsięwzięcia.

W celu zminimalizowania ilości powstających odpadów zakłada się:

- prowadzenie procesów wg ściśle określonych procedur,
- stosowanie materiałów o małej szkodliwości dla środowiska,
- systematyczne kontrole, przeglądy i modernizacje maszyn oraz usuwanie drobnych usterek będą na bieżąco w celu niedopuszczania do szybkiego zużycia urządzeń,
- optymalne planowanie zakupów, w celu ograniczenia powstawania nadwyżek i pozbywania się materiałów,
- stosowanie zwrotnych opakowań zbiorczych,
- prowadzenie edukacja ekologiczna kadry pracowniczej,
- prowadzenie tzw. „czystej produkcji”, polegającej na minimalizacji odpadów "u źródła".
- stosowanie segregacji odpadów i niedopuszczanie do mieszania się różnych rodzajów odpadów,
- magazynowanie odpadów w sposób nieoddziałujący negatywnie na środowisko.

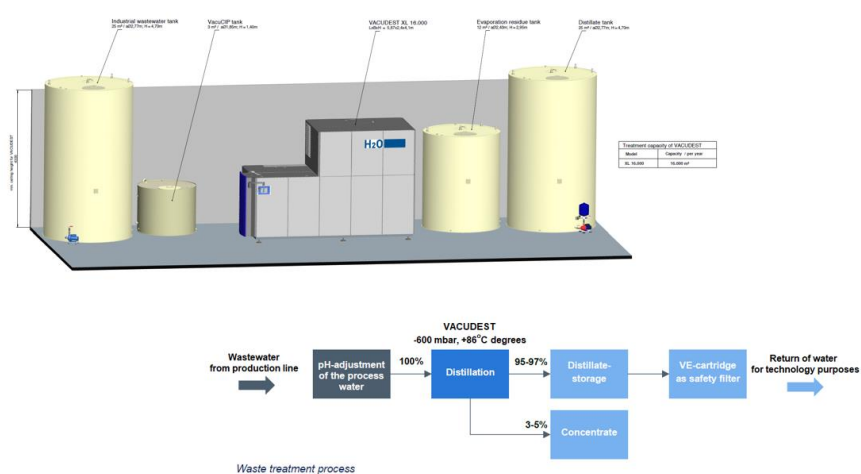
Warto podkreślić, że przedmiotowe przedsięwzięcia służąc będą do prowadzenia procesów recyklingu i odzysku surowców metalicznych, co oznacza, że ich wpływ na ten aspekt ochrony środowiska będzie

pozytywny.

4.5 Rozwiązania chroniące wody powierzchniowe i podziemne

Na terenie opisywanych zakładów będą powstawały ścieki bytowe (komunalne) i przemysłowe. Ścieki przemysłowe oczyszczane będą w oczyszczalni zakładowej i/lub kondensowane przy wykorzystaniu innowacyjnej technologii odparowania przy obniżonym ciśnieniu (z odzyskiem wody z destylatu) której wdrożenie zakłada Inwestor a częściowo, w przypadku ścieków nie nadających się oczyszczenia przy wykorzystaniu powyższych technologii - gromadzone w szczelnych zbiornikach bezodpływowych i wywożone przez wyspecjalizowany w ich oczyszczaniu podmiot.

Uproszczony schemat działania instalacji do oczyszczania ścieków opartej o technologię VACUDEST przedstawiono poniżej:



W celu zminimalizowania oddziaływania omawianych Projektów na środowisko gruntowo - wodne zakłada się:

- prowadzenie oszczędnej gospodarki wodnej
- przechowywanie surowców i paliw w zamkniętych, szczelnych zbiornikach
- magazynowanie odpadów, przeznaczonych do recyklingu w sposób uniemożliwiający zanieczyszczenie środowiska gruntowo – wodnego
- stosowanie zamkniętych obiegów wody, zarówno do celów procesowych jak i chłodzenia
- ponowne wykorzystanie strumieni kwasów słabych,
- odprowadzanie ścieków bytowych do kanalizacji miejskiej,
- oczyszczanie ścieków przemysłowych w zakładowej oczyszczalni ścieków,
- zapobieganie zanieczyszczeniu wód opadowych i roztopowych poprzez stałą kontrolę stanu czystości nawierzchni terenu utwardzonego,

- zbieranie i retencja wód opadowych oraz ich wykorzystanie w procesie.

Zastosowane rozwiązania gwarantują minimalizację ilości powstających ścieków, odzysk wody w celu jej powtórnego wykorzystania oraz ich odpowiednie zagospodarowanie. Funkcjonowanie przedsięwzięć nie spowoduje negatywnego wpływu na środowisko, można stwierdzić, że migracja zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego nie wystąpi.

4.6 Efektywność energetyczna

W opisywanych zakładach, realizowanych w ramach Projektów ICEI oraz PROMETHEAN przewidziane zostały rozwiązania w kierunku zapewnienia wysokiego poziomu oszczędności energetycznej. W tym celu projektuje się zastosowanie:

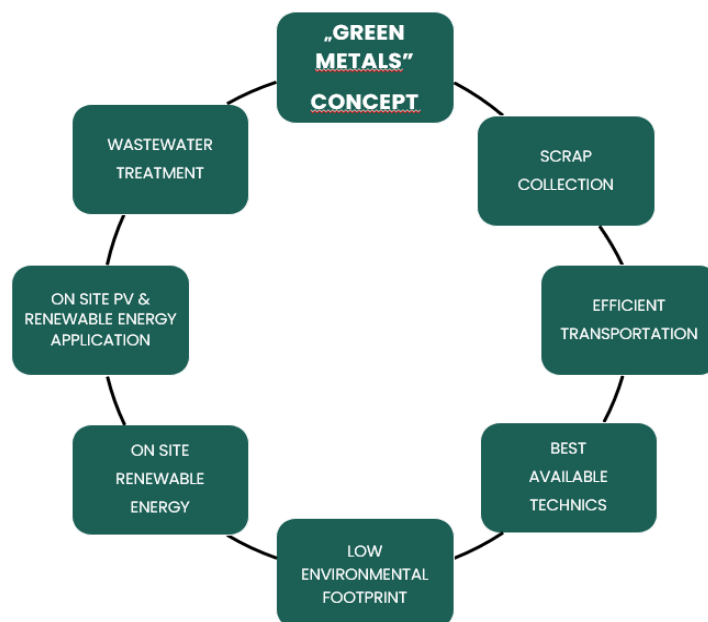
- materiałów i urządzeń posiadających aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie spełniające wszelkie wymagania odnośnie sprawności energetycznej,
- układ regulacji automatyki umożliwiający okresowe obniżenie parametrów zadanych instalacji uwzględniając okresy wyłączenia instalacji z normalnego użytkowania,
- system automatyki i sterowania oraz monitoringu systemów wraz z detekcją stanów awaryjnych dla optymalnej pracy wszystkich urządzeń,
- wyposażenie w energooszczędne oświetlenie.

W celu dodatkowego obniżenia śladu węglowego produkowanych w zakładach metali oraz poprawy ich efektywności energetycznej, działania podejmowane w ramach Projektów IPCEI oraz PROMETHEAN zostały uzupełnione w drodze realizacji Projektu PV, którego realizacja pozwoli na zasilenie obu zakładów energią odnawialną.

5. Zastosowanie wytycznych Gospodarki Obiegu Zamkniętego

Gospodarka o obiegu zamkniętym (Circular Economy) jest koncepcją gospodarczą, w której produkty, materiały oraz surowce powinny pozostawać w gospodarce tak długo, jak jest to możliwe, a wytwarzanie odpadów powinno być jak najbardziej zminimalizowane. Idea ta uwzględnia wszystkie etapy cyklu życia produktu, zaczynając od jego projektowania, poprzez produkcję, konsumpcję, zbieranie odpadów, aż do ich zagospodarowania. Mowa jest zatem o odejściu od gospodarki linearnej, opierającej się na zasadzie „weź – wyprodukuj – zużyj – wyrzuć”, w której odpady często traktowane są jako ostatni etap cyklu życia. W gospodarce o obiegu zamkniętym istotne jest to, żeby odpady – jeżeli już powstaną – były traktowane jako surowce wtórne. Temu mają służyć wszystkie działania poprzedzające powstanie odpadów. Jednocześnie, podejście gospodarki o obiegu zamkniętym, realizowane np. w odniesieniu do projektowania produktów czy do procesów produkcyjnych ma na celu zwiększenie innowacyjności europejskich przedsiębiorców oraz podniesienie ich konkurencyjności w stosunku do podmiotów z innych części świata. Analizowany Projekt jest ze swej istoty modelowym przykładem zastosowania koncepcji Gospodarki o Obiegu Zamkniętym do metali o strategicznym znaczeniu dla najbardziej zaawansowanych gałęzi przemysłu.

Dodatkowo, Grupa Kapitałowa Elemental Holding sformułowała koncepcję „Zielonych Metali” w oparciu o którą realizowane są Projekty, będące przedmiotem niniejszego opracowania. Koncepcja ta adaptuje idee Gospodarki Obiegu Zamkniętego to realiów przemysłu metali nieżelaznych, uzupełniając ją o szereg rozwiązań pozwalających na istotną redukcję śladu środowiskowego metali, oferowanych na rynku przez Grupę Kapitałową Elemental Holding.



Dzięki realizacji Projektów IPCEI i PROMETHEAN wykorzystane będą metale (przede wszystkim kobalt, lit, miedź, metale z grupy platynowców, ale również złoto, srebro, cyna i ołów), które w innym wypadku trafiłyby na wysypiska śmieci. Zasadniczo zmniejszy się wykorzystanie metali ze źródeł pierwotnych (kopalnych), których negatywny wpływ na środowisko naturalne jest nieporównanie wyższy, niż metali uzyskiwanych w procesach odzysku, w tym recyklingu. Dodatkowym, niezwykle istotnym skutkiem realizacji Projektów będzie redukcja zależności państw Unii Europejskich od importu metali o strategicznym znaczeniu z regionów świata niestabilnych społecznie lub politycznie. W fazie

eksploatacji zakładu Elemental stosować będzie zasady tzw. "zielonej chemii" w celu zminimalizowania wpływu na środowisko.

Ponadto, Elemental wraz z EBRD przeprowadził badania w celu kalkulacji śladu środowiskowego dla metali, które będą produkowane na instalacji wybudowanej w ramach Projektu IPCEI przy wykorzystaniu metodyki LCA (oceny cyklu życia - *life cycle assessment*). Zgodnie z normą ISO 14040s, cykl życia definiowany jest jako „kolejne i powiązane ze sobą etapy wyrobu, od pozyskania lub wytworzenia surowca z zasobów naturalnych do jego ostatecznej likwidacji”. Rezultaty badania przyczynią się nie tylko do zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko, ale również wymiernych oszczędności finansowych np. dzięki identyfikacji najmniej efektywnych etapów cyklu produkcyjnego (zwiększenie efektywności wykorzystania energii i surowców).



W ramach przygotowań do realizacji Projektów, Elemental przeprowadził kalkulacje wielkości emisji CO₂, na uniknięcie której pozwoli budowa i późniejsze funkcjonowanie instalacji. Wyniki kalkulacji zostały poddane badaniu, przeprowadzonemu przez certyfikowanych audytorów TUV Rheinland i potwierdzone stosownym certyfikatem.



TÜV Rheinland Poland Sp. z o.o.

Expert opinion

concerning the planned CO₂ emissions for the technological project entitled:
PROMETHEAN

based on a evaluation conducted during the period:
22.11.2021 r. - 25.11.2021 r.

company:
Elemental H2 Tech Sp. z o.o.
Traugutta Street 42a, 05-825 Grodzisk Mazowiecki
(Name and main office)

Performed by: **Jacek Mszycza**
Place, date: **Zabrze, 25.11.2021**

TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o.
R Z E C Z O Z N A W C A
w Branży Ochrony Środowiska
& Energetyki
Jacek Mszycza
(Signature)

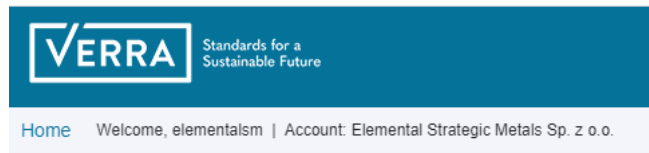
Opinion Number: **GHG/06/5/JM/2021**

TÜV Rheinland Polska Sp. z o.o.
Provincial Court in Gdansk
II Economic Departments of the National Court
Register - KRS 000091802
Tax ID number - PL 520030070
Statistical number: 015422615
Initial capital: 200.000,00 zł
Account number: Deutsche Bank Polska S.A.
IBAN: 1020 0000 0000 0011 1021 1000

Headquarters:
ul. Wolności 347
41-900 Zabrze
tel.: +48 32 271 64 89

www.tuv.at
www.tuv.pl

W przyszłości, po zakończeniu realizacji Projektów rozważana jest emisja jednostek potwierdzonej redukcji emisji w systemie Verra.



6. Dodatkowe informacje

Osoby zainteresowane dodatkowymi informacjami o wpływie projektów, realizowanych przez podmioty, wchodzące w skład Grupy Kapitałowej Elemental Holding na środowisko naturalne i lokalne społeczności, zapraszamy do kontaktu z nami pod adresem email: office@elementalsm.pl

Bieżące informacje na temat naszej działalności zamieszczamy na naszych stronach internetowych:

- elemental.biz
- elementalsm.pl
- elementalbatteries.com
- elementalh2tech.pl