

19. Streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu

Celem niniejszego raportu oddziaływania na środowisko przedsięwzięcia p.n.: „**Budowa gazowo - parowego bloku kogeneracyjnego w Elektrowni Pomorzany**” jest przeprowadzenie oceny wpływu przedsięwzięcia na środowisko oraz uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla w/w inwestycji.

Opracowanie niniejsze zawiera informacje o środowisku oraz analizuje uciążliwości przedsięwzięcia w poszczególnych elementach środowiska na etapach jego realizacji, eksploatacji lub użytkowania oraz likwidacji w zakresie zgodnym z art. 66 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. Nr 199 z 2008 r., poz. 1227).

Analizowane przedsięwzięcie p.n.: **Budowa gazowo – parowego bloku kogeneracyjnego w Elektrowni Pomorzany** zalicza się do mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko uzgadnianych przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego wg 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. Nr 199/2008, poz. 1227) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z 09.11.2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U. 2004, Nr 257, poz. 2573), Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 maja 2005 r. zmieniającego w/w rozporządzenie (Dz.U. 2005, Nr 92, poz. 769) oraz Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 sierpnia 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. 2007, Nr 158, poz. 1105).

Organem właściwym do przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko i wydania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych, w uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Szczecinie jest Prezydent Miasta Szczecina.

Elektrownia Pomorzany należy do PGE Zespół Elektrowni Dolna Odra S.A., i posiada instalacje których klasyfikacja według Rozporządzenia [1.2 poz. 4] jest następująca: *§ 2 ust. 1 pkt 3 „elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje spalające paliwa w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, o mocy cieplnej nie niższej niż 300 MW rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy ich nominalnym obciążeniu”*. Aktualnie osiągalna moc elektryczna elektrowni wynosi 134,2 MW_e, a ciepła 323,5 MW_t.

Planowane przedsięwzięcie jest wg powyższego Rozporządzenia [1.2 poz. 4] sklasyfikowane w:

- § 2 ust. 1 pkt 3 „elektrownie konwencjonalne, elektrociepłownie lub inne instalacje spalające paliwa w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, o mocy cieplnej nie niższej niż 300 MW rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy ich nominalnym obciążeniu”,

- § 3 ust. 1 pkt 32 „instalacje do przesyłu ropy naftowej, produktów naftowych, substancji chemicznych, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt 21”,

- § 3 ust. 1 pkt 35 „instalacje do magazynowania lub dystrybucji ropy naftowej, produktów naftowych lub substancji chemicznych, niewymienione w § 2 ust. 1 pkt 22 z wyłączeniem stacji paliw na gaz płynny” .

- § 3 ust. 1 pkt 52 „zespoły zabudowy a) przemysłowej na terenie o powierzchni nie mniejszej niż 1 ha”,

W zakresie przedmiotowej analizy projektowany jest rozwój elektrowni ukierunkowany na wymianę istniejących bloków energetycznych w różnych wariantach:

I - kocioł parowy z cyrkulacyjnym paleniskiem fluidalnym współpracujący z turbozespołem ciepłowniczo - kondensacyjnym o mocy cieplnej 200 MW_t i mocy elektrycznej 140 MW_e; paliwo – węgiel + biomasa.

II - blok gazowo-parowy z dwoma turbinami gazowymi o mocy elektrycznej po 76 MW_e, dwoma kotłami odzysknicowymi parowymi oraz jedną turbiną ciepłowniczo - kondensacyjną o nominalnej mocy elektrycznej 92 MW_e i mocy cieplnej 170 MW_t. Dodatkowo przewiduje się budowę dwóch kotłów szczytowych olejowo - gazowych o mocy 30 MW_t każdy.

Paliwo stałe będzie transportowane transportem kolejowym, samochodowym oraz drogą wodną. W tym celu wykorzystana zostanie istniejąca infrastruktura.

Bloki te oprócz głównych obiektów wyposażone będą również w instalacje pomocnicze.

W wariantcie I wraz z blokiem zbudowana będzie m.in.:

- nowa stacja wody zdemineralizowanej,
- sprężarkownia,
- instalacja przygotowania i transportu węgla i biomasy,
- kocioł rozruchowy o wydajności pary 15 Mg/h.

W wariantcie II wraz z blokiem będzie zbudowana m.in.:

- kotły wodne olejowo/gazowe o łącznej mocy cieplnej 60 MW_t,
- nowa stacja wody zdemineralizowanej,
- sprężarkownia,
- gospodarka olejem opałowym ze zbiornikami oleju i pompownią.

Projektowana inwestycja budowy bloku energetycznego, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz.U. 2002, Nr 122, poz. 1055), jako instalacja „w przemyśle energetycznym

do spalania paliw o mocy nominalnej ponad 50 MWt” objęta jest koniecznością uzyskania pozwolenia zintegrowanego. Zainstalowana moc osiągnie wartość powyżej 300 MW (różna w zależności od przyjętego wariantu), zatem funkcjonowanie ich będzie regulować pozwolenie zintegrowane lub posiadane pozwolenie zintegrowane zostanie w stosownym zakresie uaktualnione.

Elektrownia posiada dwa zmodernizowane bloki energetyczne (w których zainstalowane są: dwa kotły parowe typ OP-206) oraz kocioł wodny WP-120. Dalsza praca kotłów zainstalowanych w Elektrowni Pomorzany po 2015 r. wymagać będzie znacznego ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Oczyszczenie spalin z istniejących kotłów związane jest z koniecznością zakończenia przed 2016 r. inwestycji polegających na:

- budowie nowej wysokosprawnej instalacji odsiarczania spalin. Obecnie osiągalny poziom emisji SO_2 wynosi ok. $1000 \text{ mg/m}^3_{\text{u}}$ (podczas spalania w kotle węgla niskosiarkowego). Osiągnięcie wymaganej redukcji stężenia SO_2 w emitowanych spalinach nie jest możliwe w istniejącej instalacji odsiarczania.
- budowie instalacji do redukcji NO_x . Obecnie osiągalny poziom emisji NO_x – ok. $550 \text{ mg/m}^3_{\text{u}}$. Wymagany poziom emisji NO_x jest nie do zrealizowania tylko metodami pierwotnymi. Wymagana jest budowa instalacji do selektywnej redukcji SCR lub SNCR.
- rozbudowie istniejących lub budowie nowych elektrofiltrów lub filtrów tkaninowych.

Dobrym rozwiązaniem jest budowa nowego, wysokosprawnego bloku kogeneracyjnego spełniającego wymagania w zakresie dopuszczalnego stężenia emitowanych zanieczyszczeń ze źródła.

W wyniku realizacji inwestycji emisja zanieczyszczeń z Elektrowni Pomorzany znacznie zmniejszy się w stosunku do stanu istniejącego. Budowa nowego bloku i wycofanie z eksploatacji starych urządzeń Elektrowni Pomorzany w znaczny sposób zmniejszy jej uciążliwość dla środowiska. Oddanie do eksploatacji nowego bloku kogeneracyjnego przewidywane jest na koniec 2015 roku.

Elektrownia Pomorzany zlokalizowana jest na południowym obrzeżu lewobrzeżnego Szczecina w dzielnicy Pomorzany w obrębie ulic Szczawiowej i Sierpowej w odległości ok. 3,5 km na południe od centrum miasta.

W kierunku północnym od ulicy Sierpowej znajduje się luźno stojąca zabudowa jednorodzinna, bloki mieszkalne czteropiętrowe oraz szkoła z internatem. Pomędzy Elektrownią a ulicą Sierpową zlokalizowane są ogródki działkowe. Od strony zachodniej przebiega w wykopie magistrala kolejowa. Budynek główny elektrowni położony jest na wzniesieniu w odległości około 1 km od rzeki.

Pomiędzy rzeką Odrą Zachodnią a ul. Szczawiową znajduje się składowisko odpadów paleniskowych, kanał doprowadzający wodę chłodzącą, kanał zrzutowy oraz składowisko węgla i zaplecze magazynowe inwestycji. Teren elektrowni jest ogrodzony, strzeżony i zamknięty dla osób postronnych oraz utrzymany w należytym porządku.

Wytypowano alternatywne lokalizacje pod budowę nowego bloku kogeneracyjnego: pierwsza - na terenie istniejącej Elektrowni Pomorzany, druga - na terenie po drugiej stronie ulicy Szczawiowej, pomiędzy ulicą Szczawiową a rzeką Odrą, na południowy-wschód

od istniejącego budynku głównego. Tereny przewidziane pod budowę bloku są prawną własnością PGE Zespół Elektrowni Dolna Odra S.A. Wskazane tereny dla planowanej inwestycji znajdują się poza obszarami chronionymi z mocy ustawy o ochronie przyrody. Tereny dla proponowanych lokalizacji nie są objęte aktualnym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

Teren dla alternatywnej lokalizacji nowego bloku jest zarejestrowany w ewidencji gruntów jako działki o nr ewidencyjnych: 7 z obr. 1079 (10,6532 ha – należąca do elektrowni), 3/1 z obr. 1080 (0,0155 ha – należąca do elektrowni), 3/2 z obr. 1080 (0,0982 ha – należąca do elektrowni). Wykorzystywane będą również następujące działki: 4/1 z obr. 1082 (0,0191 ha – należąca do elektrowni), 4/2 z obr. 1082 (0,1405 ha – należąca do elektrowni), 4/4 z obr. 1082 (0,0158 ha – należąca do elektrowni) oraz 2 z obr. 1082 (8,9738 ha – należąca do elektrowni), które aktualnie również są wykorzystywane na rzecz elektrowni. Działka nr 7 z obr. 1079 jest aktualnie częściowo wykorzystywana jako teren pracowniczych ogródków działkowych.

Teren pod lokalizację nowego bloku jest płaski. Najbliższa pojedyncza zabudowa mieszkalna oddalona jest od granicy działki o ok. 200 m.

Projektowana inwestycja zostanie zlokalizowana na terenie istniejącej Elektrowni Pomorzany.

Tereny dla proponowanych lokalizacji nie są objęte aktualnym Planem Zagospodarowania Przestrzennego. Z ogólnego nieobowiązującego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Szczecin wynika, że Elektrownia Pomorzany zlokalizowana jest na terenie przemysłowym.

Na etapie wykonywania opracowania przeanalizowano różne warianty technologiczne bloku kogeneracyjnego pracującego w oparciu o spalanie węgla, biomasy oraz gazu. Po przeanalizowaniu zalet i wad różnych wariantów technologicznych, do dalszych analiz techniczno- ekonomicznych przyjęto dwa podstawowe warianty (oznaczone w opracowaniu jako wariant I i wariant II) budowy nowego bloku. Jako podstawowe kryterium mające wpływ na konfigurację i dobór urządzeń, przyjęto moc cieplną nowego bloku wyprowadzoną z wodą sieciową ok. 200 MW_t. Wielkość mocy cieplnej bloku przyjęto, po analizie perspektyw rozwoju konkurencyjnego rynku ciepła w Szczecinie, na którym oprócz elektrowni należących do PGE Zespół Elektrowni Dolna Odra S.A. jest obecna Szczecińska Energetyka Ciepła oraz inni mniejsi producenci ciepła.

We wszystkich wariantach projektowych założono realizację skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej. Praca nowego bloku (przez 8000 godzin w roku) przewidywana jest w podstawie obciążenia cieplnego systemu ciepłowniczego.

W wariantcie I przeanalizowano budowę bloku złożonego z kotła parowego z cyrkulacyjnym paleniskiem fluidalnym, o wydajności pary 430 Mg/h, współpracującego z turbospółem ciepłowniczo- kondensacyjnym o mocy cieplnej 200 MW_t i mocy elektrycznej 140 MW_e. Parametry pary świeżej na wylocie z kotła parowego: ciśnienie 14 MPa, temperatura 540 °C. Parametry pary z przegrzewu międzystopniowego: ciśnienie 3,8 MPa, temperatura 540 °C.

W kotle fluidalnym z węglem współspalana będzie biomasa pochodzenia rolniczego. Przewidywany udział spalanej biomasy 0 - 40 % energii chemicznej spalanego w kotle

paliwa. Blok będzie przystosowany do pracy ze zmiennym obciążeniem w zakresie od 40 - 100 % WMT (wydajności maksymalnej trwałej) kotła.

W eksploatacji nowego bloku wykorzystane będą istniejące urządzenia i instalacje (po ich modernizacji) m.in.: układ kanałów wody chłodzącej, wyprowadzenia mocy cieplnej, komin, plac węglowy wraz z urządzeniami do rozładunku i załadunku wagonów oraz nabrzeże portowe dla barek urządzenia do rozładunku barek.

Założono, że nowy blok będzie pracował jako jedyna jednostka w Elektrowni Pomorzany wytwarzająca ciepło i energię elektryczną. Rozwiązania techniczne i zastosowane urządzenia bloku muszą, więc zapewnić jego wysoką dyspozycyjność i niezawodność.

W wariantcie I przewiduje się, że blok będzie zbudowany na terenie istniejącej elektrowni. Podstawowym paliwem dla nowego kotła będzie węgiel krajowy, pochodzący głównie z kopalń Kompani Węglowej. Wymagana dla nowego kotła ilość biomasy pochodzącej ze słomy zbóż i roślin oleistych jest do pozyskania z terenu województwa zachodniopomorskiego.

Wraz z blokiem zbudowana będzie m.in.:

- nowa stacja wody zdemineralizowanej,
- sprężarkownia,
- instalacja przygotowania i transportu węgla i biomasy,
- kocioł rozruchowy o wydajności pary 15 Mg/h.

Kocioł z cyrkulacyjnym paleniskiem fluidalnym umożliwia spalanie węgla i biomasy wraz z tzw. „kompleksową” ochroną środowiska polegającą na tym, że w procesie spalania ogranicza się równocześnie emisję tlenków azotu i tlenków siarki. Praca kotła oparta jest na zasadzie spalania rozdrobnionego paliwa w złożu fluidalnym. Fluidyzacja osiągana jest poprzez wdmuchiwanie powietrza poprzez materiał złoża. Spalanie paliwa ma miejsce w złożu w temperaturze około 850 °C.

Z uwagi na konieczność zapewnienia odpowiedniej ilości i jakości złoża fluidalnego, przy spalaniu paliw zawierających mało popiołu stosowany jest piasek w celu stworzenia materiału inertnego złoża. Podczas pracy kotła ilość materiału inertnego reguluje się pyłem uchwyconym w drugim ciągu kotła i pod elektrofiltrem. Do komory paleniskowej wprowadza się mączkę kamienia wapiennego, który wiąże siarkę. Kamień wapienny i popiół, powstający z paliwa, tworzą materiał złoża.

Do odpylenia spalin za kotłem zabudowany zostanie elektrofiltr lub filtr tkaninowy. Stężenie pyłu w spalinach (6 % O₂) za elektrofiltrem nie przekroczy wartości 20 mg/m³_u.

W związku z możliwym zaostreniem wymagań dotyczących dopuszczalnej emisji pyłu przewiduje się, że w przypadku zaostrenia wymogów emisji pyłu do 10 mg/m³_u jako urządzenie odpylające zainstalowany zostanie filtr tkaninowy. Spaliny z nowego kotła oczyszczane będą w dwusekcyjnym czterostrefowym elektrofiltrze.

Popiół lotny zbierany w lejach pod elektrofiltrami transportowany będzie pneumatycznie podajnikami komorowymi do zbiornika retencyjnego popiołu lotnego. Popiół denny z kotła odbierany będzie mechanicznie i dostarczany do zbiornika retencyjnego popiołu dennego. Odbiór popiołu odbywać się będzie do cystern samochodowych przez rękaw załadowniczy lub przy użyciu mieszarki zwilżającej – na otwarte samochody.

Przewiduje się wykorzystanie istniejącego komina żelbetowego, do odprowadzenia spalin z nowego bloku.

Dostawy węgla odbywać się będą głównie za pomocą wagonów kolejowych lub drogą wodną barkami rzecznyymi. Biomasa w postaci brykietów, pelet lub zrębków wierzby dostarczana będzie głównie transportem samochodowym.

W opracowaniu przeanalizowano również warianty zabudowy w Elektrowni Pomorzany bloku gazowo-parowego – Wariant II. Proponowany do zabudowy jest blok gazowo-parowy z dwoma turbinami gazowymi o mocy elektrycznej po 76 MW_e (t_{ot} = +15°C) każda, dwóch kotłów odzysknicowych oraz jednej turbiny parowej o nominalnej mocy elektrycznej 92 MW_e i mocy cieplnej 170 MW_t. Wraz z blokiem zabudowane zostaną dwa szczytowe kotły wodne gazowe o mocy 30 MW_t każdy. Zaletą proponowanego bloku jest duża elastyczność w pracy, pozwalająca na wykorzystanie układu do produkcji energii elektrycznej i ciepła z wysokim udziałem kogeneracji.

Zaproponowany blok gazowo parowy złożony jest z dwóch turbin gazowych oraz dwóch kotłów odzysknicowych współpracujących z jedną turbiną parową.

Zakłada się, że blok gazowo-parowy będzie pracował przez 8000 h w ciągu roku. W czasie sezonu grzewczego blok gazowo-parowy będzie pracował z pełnym obciążeniem w konfiguracji dwie turbiny gazowe, 2 kotły odzysknicowe i turbina parowa. Poza sezonem grzewczym blok będzie pracował z 50 % obciążeniem w konfiguracji: jedna turbina gazowa, jeden kocioł odzysknicowy i turbina parowa. Kotły szczytowe będą pracowały przez około 600 h każdy w ciągu sezonu grzewczego, gdy zapotrzebowanie na ciepło przekroczy 170 MW_t.

Blok gazowo-parowy wraz z instalacjami pomocniczymi będzie zbudowany obok istniejącego placu węglowego.

Ponadto wraz z blokiem będzie zbudowana m.in.:

- nowa stacja wody zdemineralizowanej,
- sprężarkownia.

Turbina gazowa z generatorem jest zaprojektowana jako kompletny zestaw z układami obejmującymi automatykę, wyposażenie pomocnicze oraz elementy zasilania paliwem. Wyprowadzenie spalin z turbiny do kotła odzysknicowego jest osiowe. Układ spalania jest układem z niską emisją NO_x. Spaliny z komór spalania skierowane są do turbiny gazowej. W trzech stopniach turbiny gazowej energia zawarta w spalinach przetwarzania jest na energię mechaniczną.

Energia mechaniczna jest przetwarzana w generatorze w energię elektryczną.

Kocioł odzysknicowy (KO) jest dwuciśnieniowym kotłem o poziomej konstrukcji produkującym parę wysokoprężną WP, parę niskoprężną NP oraz wodę gorącą do zasilania odgazowacza. W kotle zastosowany będzie naturalny obieg wodny w wysokoprężnych układach parowników.

Część wysokoprężna turbiny parowej TP zasilana jest parą świeżą z części WP kotła odzysknicowego, a para z części NP kotła zasila część niskoprężną turbiny parowej oraz stację odgazowania.

Turbina parowa przeznaczona jest do dwóch rodzajów pracy:

- praca kondensacyjna - turbina jest wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej, a para wylotowa z turbiny kierowana jest do kondensatora,
- praca ciepłowniczo-kondensacyjna – część pary pobierana jest z upustów turbiny do podgrzewu wody grzewczej w podgrzewaczach ciepłowniczych.

Para wylotowa z turbiny parowej jest skraplana w kondensatorze powierzchniowym chłodzonym wodą z otwartego układu chłodzenia. Powstały kondensat gromadzony jest w zbiorniku kondensatu w kondensatorze. Ze zbiornika kondensat tłoczony jest pompami kondensatu do odgazowywacza. Za pompami, kondensat jest wstępnie podgrzewany w kondensatorze pary z dławnic.

Przewiduje się zainstalowanie dwóch kotłów wodnych płomienicowo-płomieniówkowych z palnikami gazowymi.

Proponuje się lokalizację stacji przygotowania gazu w terenie na przedłużeniu istniejącego placu węglowego w kierunku rzeki Odry. Lokalizacja stacji związana jest z koncepcją doprowadzenia gazu do Szczecina rurociągiem wzdłuż Odry.

Jako paliwo rezerwowe wykorzystany będzie olej lekki o zawartości siarki ok. 0,2 % i wartości opałowej 42,7 MJ/kg lub gaz.

Proponuje się zatem uzdatnianie wody w układzie:

- filtracja wstępna,
- ultrafiltracja,
- odwrócona osmoza,
- demineralizacja I stopnia w układzie: kationit silnie kwaśny → anionit silnie zasadowy,
- demineralizacja wody II stopnia w dwujonicie
- końcowa korekta chemiczna.

Zastosowanie procesów membranowych przed końcową demineralizacją pozwoli na zasilanie instalacji zarówno wodą rzeczną jak i głębinową, a także, w przypadku zamykania obiegów wodnych elektrowni, oczyszczonymi ściekami. Równocześnie spowoduje odciążenie środowiska wysokozasolonymi ściekami z procesów tradycyjnego jonitowego uzdatniania wody.

Niepodejmowanie przedsięwzięcia może przynieść pewne skutki ujemne nie tylko w zakresie ochrony środowiska, ale również w aspekcie bezpieczeństwa energetycznego.

W przypadku istniejącego zagospodarowania, przy pogarszającym się stanie technicznym urządzeń, stan środowiska przyrodniczego może ulec pogorszeniu się. Inwestycja powstaje w celu ograniczenia emisji do atmosfery szkodliwych substancji z energetycznego spalania paliw. Celem nadrzędnym realizacji Inwestycji w tej postaci (planowane rozwiązania) jest ochrona środowiska.

Realizacja przedsięwzięcia ma na celu przede wszystkim:

- zaspokojenie potrzeb na energię,
- radykalne ograniczenie emisji zanieczyszczeń gazowych do atmosfery, w tym pyłu PM10, dwutlenku siarki, tlenków azotu i dwutlenku węgla przy obecnie zastosowanym tradycyjnym paliwie.

Wyboru technologii i urządzeń PGE Zespół Elektrowni Dolna Odra S.A. dokonała pod kątem poprawy stanu środowiska naturalnego.

Przeanalizowano następujące aspekty:

- Modernizacja istniejących bloków,
- Budowa nowych bloków,
 - Dostępność paliwa – węgiel kamienny, biomasa lub gaz, ,
 - Typ kotłowni – węglowo – biomasowa (kocioł fluidalny), gazowa, węglowo – biomasowa (kocioł na parametry nadkrytyczne), węglowo – biomasowa (kocioł z przegrzewem międzystopniowym).

Wstępnej analizie poddano następujące wariantowe rozwiązania budowy bloku kogeneracyjnego w Elektrowni Pomorzany:

- blok węglowy z kotłem fluidalnym,
- blok gazowo – parowy,
- blok węglowy z kotłem na parametry nadkrytyczne,
- blok węglowy z kotłem parowym pyłowym.

Wariant I

W wariantcie tym założono budowę kotła parowego o wydajności pary 430 Mg/h z paleniskiem fluidalnym oraz turbozespołu ciepłowniczo-kondensacyjnego o mocy elektrycznej 140 MW_e i mocy cieplnej 200 MW_t.

Wariant II

W wariantcie II zakłada się budowę w Elektrowni Pomorzany źródła kogeneracyjnego opartego na spalaniu wewnętrznym gazu w bloku gazowo-parowym.

Moc cieplna i elektryczna bloku gazowo-parowego, została dobrana do pracy bloku w podstawie obciążenia przez cały sezon grzewczy.

Przewidywana konfiguracja bloku: 2 turbiny gazowe o nominalnej mocy elektrycznej po ok. 76 MW_e ($t_o = +15^{\circ}C$), 2 kotły odzysknicowe oraz 1 turbina parowa ciepłowniczo-kondensacyjna o mocy elektrycznej ok. 92 MW_e. Moc cieplna wyprowadzona z upustów turbiny 170 MW_t.

Wariant III

Budowa kotła parowego pyłowego na podwyższone (nadkrytyczne) parametry pary (25 MPa, 560 °C) o wydajności pary ok. 380 Mg/h. Moc cieplna i elektryczna turbiny parowej ciepłowniczo- kondensacyjnej jak w wariantcie I.

Wariant IV

W tym wariantcie założono odtworzenie istniejącej mocy elektrycznej i cieplnej w nowych urządzeniach. W analizowanym wariantcie założono, że w Elektrowni Pomorzany zabudowany zostanie kocioł parowy pyłowy lub 2 kotły parowe pyłowe z przegrzewem międzystopniowym o łącznej wydajności pary 430 Mg/h oraz turbozespół(y) ciepłowniczo-kondensacyjny(e) o łącznej mocy cieplnej 200 MW_t i mocy elektrycznej 140 MW_e.

Biorąc pod uwagę aspekty techniczne, ekologiczne, możliwości lokalizacyjne oraz wymaganą dyspozycyjność nowego bloku kogeneracyjnego, w wyniku przeprowadzonej analizy

ekspertkiej z udziałem specjalistów z PGE Zespół Elektrowni Dolna Odra S.A. do dalszych analiz wybrano wariant I i wariant II.

Oddziaływanie wybranych wariantów na poszczególne komponenty środowiska przedstawiono w zakresie oddziaływania na powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny oraz w aspekcie gospodarki odpadami. Jedyne wpływy realizacji inwestycji na te elementy środowiska będzie znacznie różnił się w zależności od wybranego wariantu. Pobór wody oraz zrzuty ścieków w obu przypadkach będzie porównywalny.

W fazie eksploatacji wykonano obliczenia stężeń maksymalnych poszczególnych zanieczyszczeń dla dwóch wariantów funkcjonowania inwestycji. Obliczenia (Zał. 23) wykazały, że skrócony zakres obliczeń jest wymagany dla następujących zanieczyszczeń dla obu wariantów: CO, kwas siarkowy, alkohol butylowy, metyloetyloketon, toluen, octan butylu, octan etylu, cykloheksanon, aceton i chlorowodór. Związki te nie będą powodowały znacznego zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.

Obliczenia rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń potwierdzają spełnienie wymogów ochrony powietrza dla obu wariantów przedsięwzięcia. Częstości przekroczeń występują jedynie dla NO₂ oraz czterochloroetyleny (pochodzącego od tzw. „emisji niskiej”), ale ich wartości są poniżej wartości dopuszczalnej 0,2%

Porównując emisję roczną, można zatem stwierdzić, że korzystniejsza, ze względu na ochronę powietrza atmosferycznego jest realizacja wariantu II.

Określono uciążliwość akustycznej związaną z oddziaływaniem na środowisko planowanej inwestycji, polegającej na zabudowie w Elektrowni Pomorzany bloku kogeneracyjnego. Określono oddziaływanie akustyczne inwestycji na sąsiadujące z nią tereny podlegające ochronie przed hałasem, czyli tereny okolicznej zabudowy mieszkaniowej. Stopień uciążliwości akustycznej został określony na podstawie wyników obliczeń wielkości emisji hałasu z terenu inwestycji na tereny chronione akustycznie, przeprowadzonych za pomocą specjalistycznego programu komputerowego, osobno dla etapu budowy i dla etapu eksploatacji dla obu wariantów.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że dla etapu budowy przedsięwzięcia izolinia dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku A, wynoszącego dla pory dnia **55 dB**, wykracza poza granicę terenu inwestycji, w każdym z wariantów realizacyjnych, maksymalnie na odległość ok. 50 m, natomiast wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku A w zadanych punktach obserwacji mieszczą się w dopuszczalnych granicach. Dla fazy realizacji inwestycji otrzymano następujące rezultaty obliczeń dla każdego z wariantów realizacyjnych:

Wariant I:

- pora dnia – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu budowy: ul. Sierpowa 6h, poziom emisji hałasu: **49,9 dB**.

Wariant II:

- pora dnia – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu budowy: ul. Szczawiowa 39, poziom emisji hałasu: **42,9 dB**.

Dla fazy eksploatacji elektrowni po zrealizowaniu przedsięwzięcia otrzymano następujące rezultaty obliczeń dla każdego z wariantów realizacyjnych:

Wariant I:

- pora dnia – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu elektrowni: ul. Szczawiowa 15, poziom emisji hałasu: **41,0 dB**,
- pora nocy – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu elektrowni: ul. Szczawiowa 15, poziom emisji hałasu: **40,7 dB**.

Wariant II:

- pora dnia – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu elektrowni: ul. Szczawiowa 39, poziom emisji hałasu: **35,1 dB**,
- pora nocy – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu elektrowni: ul. Szczawiowa 39, poziom emisji hałasu: **32,1 dB**.

Porównując wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku A w zadanych punktach obserwacji, można stwierdzić, że korzystniejsza, ze względu na uciążliwość hałasową jest realizacja wariantu II.

Wykorzystanie węgla kamiennego oraz biomasy jako paliwa wiąże się z emisją pyłów oraz powstawaniem popioło-żużli. Konieczna jest instalacja urządzeń odpylających oraz instalacji odbierających odpady paleniskowe.

W przypadku realizacji wariantu I będą powstawać następujące rodzaje odpadów:

1. Popioły lotne ze współspalania inne niż wymienione w 10 01 16 o kodzie 10 01 17 w ilości: 20 800 Mg/rok
2. Mieszaniny popiołów lotnych i odpadów stałych z wapniowych metod odsiarczania gazów odlotowych (metody suche i półsuche odsiarczania spalin oraz spalania w złożu fluidalnym) o kodzie 10 01 82 w ilości 58 400 Mg/rok.

Spalanie gazu (Wariant II) nie powoduje powstawania odpadów.

Porównując emisję odpadów, można stwierdzić, że korzystniejsza, pod względem powstawania odpadów jest realizacja wariantu II.

Planowane przedsięwzięcie nie posiada transgranicznego oddziaływania na środowisko z tytułu emisji substancji do powietrza. Wykonano obliczenia rozprzestrzeniania się poszczególnych zanieczyszczeń energetycznych ze źródeł emisji (dla wariantu I i II). Stężenia dla poszczególnych głównych substancji z tytułu emisji zanieczyszczeń z terenu Elektrowni są poniżej wartości D_{1h} w przypadku max stężeń 1 godz. oraz poniżej D_a dla stężeń średniorocznych na granicy terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Na granicy terenu nie obserwujemy przekroczeń wartości dopuszczalnych. Planowana inwestycja oddalona jest od granicy państwa o znaczne odległości – ok. 9800 m, zatem nie ma przesłanek do wszczęcia oddziaływania transgranicznego.

Na terenie planowanej lokalizacji inwestycji w wariantcie II, należy dokonać wycinki drzewostanu ze względu na kolizję z budową. Teren, na który będzie realizowana inwestycja należy do Elektrowni Pomorzany i w części jest zagospodarowana jako pracownicze ogrody działkowe. Pozostała część nie jest zagospodarowana, natomiast znajduje się tam drzewostan w wieku powyżej 5 lat, tzn. jeden świerk srebrzysty o obwodzie ok. 80 cm oraz 20 sztuk -

topola osika, 2 szt. – topola biała, 5 szt. - wierzba iwa, 3 szt. - wierzba krucha o obwodach od ok. 50 cm do ok. 120 cm. Na etapie projektu budowlanego należy wykonać szczegółową inwentaryzację drzewostanu i uzyskać decyzję na wycinkę drzew w wieku powyżej 5 lat. Decyzję na wycinkę drzewostanu wydaje Prezydent Miasta Szczecina. Realizacja Wariantu I nie przewiduje wycinki drzewostanu.

Zastosowane energooszczędne rozwiązania projektowe pozwolą na racjonalne gospodarowanie energią. Zastosowanie kotła ze złożem fluidalnym wraz z instalacją odpylania, opalanego węglem kamiennym oraz biomasą pochodzenia rolniczego pozwala na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

W operacjach chłodzenia (Wariant I i II), za pomocą otwartego systemu, woda nie zmienia swojego składu chemicznego (nie ulega zanieczyszczeniu chemicznemu), następuje natomiast zmiana jej stanu termicznego (nie będą osiągnięte temperatury wód pochłoniczych powyżej 35 °C).

W projektowanym obiekcie nie przewiduje się stosowania urządzeń, które mogłyby spowodować przekroczenie dopuszczalnego poziomu oddziaływania pola elektromagnetycznego.

Ostatecznie do realizacji wybrano wariant II – budowę bloku gazowo – parowego.

W rejonie planowanego przedsięwzięcia nie ma siedlisk przyrodniczych, skupisk grzybów, jest to teren należący do Inwestora. Lokale mieszkalne są oddalone od Inwestycji o znaczne odległości bez możliwości jakiegokolwiek oddziaływania przedsięwzięcia. Na terenie planowanej inwestycji znajduje się 30 sztuk drzew liściastych – topole i wierzby oraz jedno drzewo iglaste – świerk pospolity, które należy usunąć w związku z realizacją inwestycji. Na etapie projektu budowlanego należy wykonać szczegółową inwentaryzację drzew oraz uzyskać zgodę na ich wycinkę.

W planowanym przedsięwzięciu wyklucza się ujemne oddziaływanie na wodę z uwagi na skanalizowanie wód opadowych, ich oczyszczenie w separatorze koalescencyjnym oraz odprowadzenie oczyszczonych wód opadowych do wód powierzchniowych. Woda używana do chłodzenia instalacji nie zmienia swojego składu.

Emisja do atmosfery będzie w głównej mierze niezorganizowana ze środków transportu oraz zorganizowana ze spalania gazu.

Wariant projektowany praktycznie nie będzie oddziaływał na krajobraz. Teren, na którym będzie realizowana inwestycja jest to teren przemysłowy, należący do Inwestora, w pełni zagospodarowany. Wpływ przedsięwzięcia na klimat będzie korzystny. W blokach energetycznych zastosowane będą instalacje obniżające emisję zanieczyszczeń. W wariantcie projektowanym powierzchnia ziemi jest w pełni chroniona.

Planowana Inwestycja nie będzie w żaden sposób oddziaływała na dobra materialne. Inwestycja w Elektrowni Pomorzany będzie oddalona od lokali mieszkalnych o znaczne odległości.

Planowana budowa bloku energetycznego nie będzie oddziaływać na zabytki i krajobraz kulturowy.

Inwestycja będzie posiadała elementy zabezpieczające przed szkodliwym działaniem na środowisko i poszczególne jego elementy. Skanalizowanie wód opadowych oraz zastosowanie separatorów olejowych zabezpieczy wody gruntowe i glebę przed zanieczyszczeniem. Również magazynowanie odpadów, zwłaszcza niebezpiecznych, w sposób właściwy zabezpieczy przed zanieczyszczeniem wód podziemnych i gruntu.

Realizacja przedsięwzięcia wg rozdz. 2.1. raportu nie powoduje zanieczyszczeń gruntu i wód podziemnych pod warunkiem stosowania bezpiecznych ekologicznie środków transportu i koparek, używanych w czasie budowy i realizacji prac ziemnych.

Planowana inwestycja nie będzie stanowiła z racji swej działalności zagrożenia dla gruntu i wód podziemnych. Jednostki kotłowe zainstalowane będą w budynku kotłowni. Wody opadowe i roztopowe będą kierowane do separatora olejów. Olej rezerwowy i szczytowy magazynowany będzie w zbiornikach dwupłaszczowych z systemem monitoringu przecieków.

Ze względu na charakterystykę gruntu zachodzi konieczność palowania terenu, na którym obiekty będą posadowione oraz wykonanie fundamentów płytowych. Oznacza to potrzebę zastosowania palowania na znacznym terenie, objętym lokalizacją obiektów i budowli. Jedynie rurociągi zasilające będą zlokalizowane pod powierzchnią terenu.

Jednak wykopy te będą miały niewielkie głębokości, maksymalnie do 4 m i będą one wykonywane etapowo. Zatem wpływ odwadnianych wykopów na stosunki wodne będą miały zasięg lokalny i wyłącznie krótkookresowy. Wykopem decydującym o wpływie na stosunki wodne będzie wykop wykonany pod posadowienie pompowni wody powierzchniowej o głębokości ok. 10 m. Wykop ten będzie zabezpieczony ściankami szczelnymi. W celu określenia zasięgu leja depresji wyliczono jego promień.

Lej depresji będzie zlokalizowany częściowo na terenie Elektrowni Pomorzany, częściowo natomiast poza terenami, do których Inwestor posiada tytuł prawny.

W związku z powyższym przed rozpoczęciem prac budowlanych i odwodnieniowych należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne na odwadnianie terenu. Organem wydającym pozwolenie jest Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego.

W przypadku odwadniania wykopu mającego decydujący wpływ na gospodarkę wodną na terenie Elektrowni Pomorzany można stwierdzić, że brak jest możliwości naruszenia zasobów wód podziemnych studni głębinowych, ze względu na zasięg leja depresji i jego położenie na nowym terenie oraz lokalizację studni na terenie istniejącego zakładu.

Zasady poboru wód powierzchniowych oraz wody podziemnej uregulowane są Decyzją Wojewody Zachodniopomorskiego z dnia 18 sierpnia 2003 r., znak: SR-Ś-1/6811/7-1/03. Termin ważności Decyzji ustalono do dnia 30 kwietnia 2012 r. Po wyłączeniu istniejących jednostek kotłowych funkcjonujących w Elektrowni Pomorzany i uruchomieniu nowego bloku, określona w pozwoleniu wielkość poboru wody będzie wystarczająca do zabezpieczenia potrzeb nowej instalacji. Jednakże ze względu na zmianę technologii uzdatniania wody należy wystąpić o aktualizację Decyzji. Organem właściwym jest Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego.

Realizując inwestycję na nowym terenie należy wykonać nowe wyloty. W związku z tym należy uzyskać pozwolenie wodnoprawne na wykonanie urządzenia wodnego, w którym również określone będą warunki odprowadzania ścieków. Obowiązujące pozwolenie wodnoprawne na odprowadzanie wód opadowych z terenu nawęglania określa ilość odprowadzanych ścieków wylotem W-4: $Q_{\text{max.sek.}} = 107,94$ l/s, natomiast określona ilość ścieków z całego terenu jest znacznie wyższa. Zatem pozwolenie to należy uaktualnić wprowadzając zmianę ilości odprowadzanych wód opadowych.

Organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego jest Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego.

Stężenia zanieczyszczeń ścieków oczyszczonych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2006, Nr 137, poz. 984) oraz Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 28 stycznia 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. 2009, Nr 27, poz. 169) nie mogą być większe niż:

- BZT₅ – 25,0 mgO₂/l,
- ChZT – 125,0 mgO₂/l,
- Zawiesina ogólna – 35,0 mg/l,
- Odczyn pH – 6,5 ÷ 9,0,
- Temperatura – 35°C,
- Chlorki – 1000 mgCl/dm³,
- Siarczany – 500 mgSO₄/dm³,
- Azot ogólny – 30 mgN_{og}/dm³,
- Fosfor ogólny – 3 mgP_{og}/dm³,
- Ekstrakt eterowy – 50 mg/dm³,
- Węglowodory ropopochodne – 15,0 mg/dm³.

Dla wód opadowych stężenia zanieczyszczeń ścieków nie mogą być większe niż:

- Zawiesina ogólna – 100 mg/dm³,
- Substancje ropopochodne – 15 mg/dm³.

Biorąc powyższe pod uwagę należy uznać, że omawiane przedsięwzięcie pomimo planowanego odprowadzania ścieków do rzeki Odra nie będzie w sposób znaczący oddziaływać na stan ilościowy oraz jakościowy wód powierzchniowych – rzeki Odry, a tym samym nie występuje znaczące oddziaływanie na wody powierzchniowe.

Realizując inwestycję na nowym terenie należy zaktualizować posiadane pozwolenia wodnoprawne w związku z wykonaniem nowych wylotów oraz w związku ze zmianą ilości odprowadzanych wód opadowych. Organem właściwym do wydania pozwolenia wodnoprawnego jest Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego.

W Elektrowni Pomorzany wytwarzane są następujące kategorie odpadów:

- odpady technologiczne, to jest odpady powstające w procesach wytwarzania energii,

- odpady eksploatacyjne, powstające w procesach obsługi, remontów (w tym także z budowy i remontów obiektów budowlanych) i konserwacji urządzeń eksploatowanych w Elektrowni Pomorzany,
- odpady związane z bytowaniem załogi (w tym także odpady biurowe oraz bytowe), powstające w związku z pracą personelu obsługi oraz odpady powstające w procesach utrzymania czystości i porządku (odpady komunalne),

Sposób postępowania z odpadami eksploatacyjnymi i odpadami związanymi z bytowaniem załogi w Elektrowni Pomorzany jest następujący:

- wytworzone odpady są zbierane w miejscu ich powstawania (np. na stanowiskach pracy, wydziałach produkcyjnych, miejscach wykonywania prac budowlano-remontowych i innych). Za przestrzeganie wymagań z zakresu ochrony środowiska podczas gromadzenia odpadów odpowiedzialna jest ta sama osoba, która odpowiada za dane stanowisko pracy.
- po zgromadzeniu odpowiedniej ilości odpadów są one przekazywane do miejsc magazynowania lub na składowisko odpadów nieprodukcyjnych w Elektrowni Dolna Odra.
- z miejsc magazynowania odpady są przekazywane podmiotom zewnętrznym, które świadczą na rzecz Elektrowni Pomorzany usługi w zakresie gospodarowania odpadami (podmioty te muszą posiadać wymagane przepisami o odpadach zezwolenia na prowadzenie działalności w zakresie gospodarowania odpadami).

W przypadku realizacji bloku gazowo – parowego (wariant II) produkcja energii elektrycznej i ciepła będzie odbywała się jako bezodpadowa.

Na terenie planowanej lokalizacji, należy dokonać wycinki drzewostanu ze względu na kolizję z budową. Teren, na który będzie realizowana inwestycja należy do Elektrowni Pomorzany i w części jest zagospodarowana jako pracownicze ogrody działkowe. Pozostała część nie jest zagospodarowana, natomiast znajduje się tam drzewostan w wieku powyżej 5 lat, tzn. jeden świerk srebrzysty o obwodzie ok. 80 cm oraz 20 sztuk - topola osika, 2 szt. – topola biała, 5 szt. - wierzba iwa, 3 szt. - wierzba krucha o obwodach od ok. 50 cm do ok. 120 cm. Na etapie projektu budowlanego należy wykonać szczegółową inwentaryzację drzewostanu i uzyskać decyzję na wycinkę drzew w wieku powyżej 5 lat. Decyzję na wycinkę drzewostanu wydaje Prezydent Miasta Szczecina.

Uwzględniając charakter przedsięwzięcia oraz zastosowane środki zmniejszające negatywne oddziaływanie, należy jednoznacznie stwierdzić, iż analizowane przedsięwzięcie nie będzie miało negatywnego wpływu na wartościową faunę i florę obszarów Natura 2000.

Obliczenia wykonano dla fazy eksploatacji bloku gazowo-parowego – Wariant II, w Elektrowni Pomorzany. Proponowany do zabudowy jest blok gazowo-parowy z dwoma turbinami gazowymi o mocy elektrycznej po 76 MW_e (t_{ot} = +15⁰C) każda.

W pierwszej kolejności wykonano obliczenia stężeń maksymalnych.

Obliczenia częstości przekroczeń wartości odniesienia wykonane dla zanieczyszczeń: SO₂, NO₂, pyłu PM10, węglowodorów alifatycznych, węglowodorów aromatycznych, acetylenu, fluoru, czterochloroetylenu i ksylenu wykazały, że nie występują przekroczenia dopuszczalnych norm poza granicami obiektu. Częstości przekroczeń dla wszystkich, substancji poza granicami zakładu są zerowe.

Przeprowadzone dodatkowe obliczenia potwierdzają spełnienie wymogów ochrony atmosfery w pełnej siatce obliczeniowej, w tym we wszystkich punktach poza granicami Zakładu dla fazy budowy i eksploatacji. Dalszych obliczeń nie prowadzi się. Częstości przekroczeń występują jedynie dla NO₂ i czterochloroetyleny (ze źródeł emisji niskiej) na terenie zakładu, poza granicami zakładu częstości te są poniżej wartości granicznej (poniżej 0,2). Dla pozostałych zanieczyszczeń: pył PM₁₀, SO₂, węglowodory alifatyczne, węglowodory aromatyczne, acetylen, fluor i ksyleny częstości przekroczeń są zerowe, dlatego izol linii częstości przekroczeń dla tych substancji nie wykreśla się, gdyż takowe nie występują w pełnej siatce obliczeniowej. Obiekt spełnia wymogi ochrony powietrza.

Konieczność posiadania pozwolenia na wprowadzanie pyłów i gazów do atmosfery z instalacji wynika z konieczności posiadania pozwolenia zintegrowanego. Funkcjonowanie planowanego przedsięwzięcia będzie wymagało posiadania pozwolenia zintegrowanego w zakresie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Elektrownia Pomorzany posiada pozwolenie na wprowadzanie pyłów i gazów do atmosfery z tzw. „źródeł emisji niskiej”, które należy zweryfikować i uaktualnić po uruchomieniu nowego bloku kogeneracyjnego. Aktualnie pracująca instalacja IOS zostanie wyłączona z eksploatacji.

Stopień uciążliwości akustycznej został określony na podstawie wyników obliczeń wielkości emisji hałasu z terenu inwestycji na tereny chronione akustycznie, przeprowadzonych za pomocą specjalistycznego programu komputerowego.

Obliczenia dla etapu eksploatacji przeprowadzono osobno dla pory dziennej i osobno dla pory nocnej, ze względu na dużo mniejszy w porze nocnej ruch pojazdów na terenie elektrowni powodowany brakiem dostaw biomasy w porze nocnej oraz mniejszą ilością transportów kolejowych. Obliczeń dokonano w punktach obserwacji usytuowanych w granicach najbliższej zabudowy mieszkaniowej leżącej na terenie sąsiadującym z terenem inwestycji oraz w siatce punktów obliczeniowych rozmieszczonych na terenie inwestycji i terenie ją otaczającym.

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że dla fazy eksploatacji elektrowni po zrealizowaniu inwestycji izolacja dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku A, wynoszącego dla pory dnia **55 dB**, praktycznie nie wykracza poza granice terenu elektrowni, ani nie dochodzi do terenów podlegających ochronie przed hałasem, natomiast izolacja dopuszczalnego równoważnego poziomu dźwięku A, wynoszącego dla pory nocy **45 dB**, wykracza poza granice terenu inwestycji, w zależności od wariantu obliczeń, na odległość do 100 m, ale również nie dochodzi do terenów chronionych akustycznie. Wyniki obliczeń równoważnego poziomu dźwięku A w zadanych punktach obserwacji mieszczą się w dopuszczalnych granicach. Dla fazy eksploatacji elektrowni po zrealizowaniu przedsięwzięcia otrzymano następujące rezultaty obliczeń dla każdego z wariantów realizacyjnych:

Wariant I:

- pora dnia – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu elektrowni: ul. Szczawiowa 15, poziom emisji hałasu: **41,0 dB**,
- pora nocy – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu elektrowni: ul. Szczawiowa 15, poziom emisji hałasu: **40,7 dB**.

Wariant II:

- pora dnia – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu elektrowni: ul. Szczawiowa 39, poziom emisji hałasu: **35,1 dB**,
- pora nocy – budynek mieszkalny najbardziej narażony na oddziaływanie hałasu z terenu elektrowni: ul. Szczawiowa 39, poziom emisji hałasu: **32,1 dB**.

Porównanie wyników obliczeń pozwala wysnuć wniosek, że mniej korzystnym pod względem emisji hałasu do środowiska jest wariant I, przy którym otrzymujemy dużo wyższe poziomy emisji hałasu w punktach obserwacji w porównaniu z wariantem II, zarówno dla etapu budowy, jak i dla etapu eksploatacji inwestycji. Jest to spowodowane lokalizacją przedsięwzięcia w wariantcie I na terenie istniejącej Elektrowni Pomorzany, ponieważ lokalizacja ta znajduje się dużo bliżej terenów zabudowy mieszkaniowej niż lokalizacja przedsięwzięcia w wariantcie II, po przeciwnej stronie ul. Szczawiowej.

Nie planuje się wykonywać nowych linii energetycznych, po zrealizowaniu inwestycji, istniejące linie wysokiego napięcia będą współpracowały z blokiem węglowym (wariant I) lub blokiem gazowo – parowym (wariant II). Kabel prowadzony będzie w kanale kablowym o przekroju 0,4 m × 0,6 m, które minimalizują promieniowanie elektromagnetyczne.

Tym niemniej, zgodnie z Załącznikiem 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003, Nr 192, poz. 1883) „sprawdzenia dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola i porównując otrzymane wyniki pomiarów z wartościami dopuszczalnymi parametrów fizycznych pól elektromagnetycznych określonymi w rozporządzeniu”.

Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych należy wykonać:

- bezpośrednio po pierwszym uruchomieniu instalacji,
- każdorazowo w razie zmiany warunków pracy instalacji, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest ta instalacja.

Zgodnie z art. 121 ustawy Prawo ochrony środowiska (Poś) ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych poziomów lub co najwyżej na tych poziomach,
- zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane.

Dokonana analiza zmian poszczególnych elementów środowiska daje podstawy do stwierdzenia, iż projektowane przedsięwzięcie nie będzie uciążliwe dla okolicznych mieszkańców. Najbliższa zabudowa mieszkaniowa znajduje się w znacznej odległości od planowanego przedsięwzięcia.

Z analizy uciążliwości akustycznej wykonanej dla Elektrowni Pomorzany w Szczecinie, w której eksploatowane będą nowe instalacje energetycznego spalania paliw (instalacje typu IPPC) wynikało, że dotrzymane będą dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla najbliższych terenów chronionych akustycznie. Zatem nie ma konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania.

Po zrealizowaniu planowanej Inwestycji należy uzyskać pozwolenie zintegrowane na prowadzenie instalacji energetycznego spalania paliw z nowego bloku węglowego lub bloku gazowo – parowego w Elektrowni Pomorzany w Szczecinie, w którym określony będzie zakres monitoringu. Organem właściwym do wydania decyzji będzie Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego.

Nowo projektowane instalacje spalania powinny spełniać standardy ochrony środowiska, które narzucają poziomy emisji zanieczyszczeń do otoczenia. Aby spełnić coraz bardziej rygorystyczne wymagania dotyczące zmniejszania negatywnego wpływu spalania na środowisko będą zastosowane najlepsze dostępne techniki.

Przeprowadzona analiza wykazała, że planowane przedsięwzięcie nie będzie miało ujemnego wpływu na środowisko w zakresie:

1. Ochrony powietrza atmosferycznego.
2. Zagrożenia hałasem.
3. Zagadnień wodno-ściekowych.
4. Gospodarki odpadami.
5. Ochrony powierzchni ziemi, w tym gleby i rzeźby terenu.
6. Świata zwierzęcego i roślinnego w tym na siedliska przyrodnicze NATURA 2000.
7. Zasilania ujęć wód podziemnych.
8. Ingerencji w krajobraz.
9. Skażenia i zanieczyszczenia wód podziemnych.
10. Konserwatorskiej ochrony zabytków i ochrony archeologicznej.

Niniejsze opracowanie jest materiałem wymaganym do przeprowadzenia postępowania w sprawie ocen oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wg ustawy z 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska ((Dz.U.2008. nr 25, poz. 150 – tekst jednolity) i Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227) w zakresie dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko - etap uzyskania decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych.