

Mikułowa, 59-841 Sulików

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA

**„Modernizacja i rozbudowa stacji
elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa”**

gmina : Sulików
powiat: zgorzelecki
województwo: dolnośląskie

Autor opracowania:

Poznań, październik 2010 r.

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	4
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA	8
3.	CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W TRAKCIE BUDOWY I EKSPLOATACJI	8
3.1.	Warunki środowiskowe.....	8
3.1.1	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.....	9
3.1.2	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia form ochrony przyrody, chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody	9
3.2.	Projektowany zakres przedsięwzięcia.....	11
3.3.	Charakterystyka techniczna projektowanej rozbudowy stacji	19
3.4.	Ocena projektowanych rozwiązań w aspekcie oddziaływania na środowisko.....	21
3.5.	Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji stacji	21
3.6.	Warianty planowanego przedsięwzięcia	23
4.	PRZEWIDYWANE FORMY ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	24
5.	ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO.....	24
5.1.	Uwagi ogólne	24
5.2.	Pole elektromagnetyczne	25
5.2.1	Natężenie pola elektrycznego	25
5.2.2	Natężenie pola magnetycznego	26
5.2.3	Wartości dopuszczalne.....	27
5.2.4	Hałas.....	28
6.	PROBLEMY ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI	28
7.	WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W CZASIE BUDOWY I EKSPLOATACJI STACJI	30
8.	OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH	31
9.	ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA KRAJOBRAZ	31
10.	OCENA NADZWYCZAJNYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA	31
11.	ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	32
12.	PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA STACJI	32
13.	ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCEJ PODSTAWĘ DO SPORZĄDZANIA RAPORTU.....	32
14.	WNIOSKI KOŃCOWE	33
15.	LITERATURA.....	35
16.	SPIS ZAŁĄCZNIKÓW	36

STRESZCZENIE

Celem przedsięwzięcia inwestycyjnego, będącego przedmiotem niniejszego raportu o oddziaływaniu na środowisko, jest planowane przedsięwzięcie, obejmujące rozbudowę istniejącej rozdzielni 400 kV, przystosowanie do zabudowy przesuwników fazowych dla linii 400 kV Mikułowa-Hagenwerder 567 i Mikułowa-Hagenwerder 568 oraz przebudowę linii 220 kV Mikułowa-Leśniów, linii 400 kV Mikułowa-Hagenwerder 567 i Mikułowa-Hagenwerder 568.

Rozbudowa zlokalizowana będzie w części na terenie istniejącej stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa, oraz na dodatkowych terenach zarezerwowanych pod przyszłą rozbudowę.

Powyższe tereny położone są na działkach, będących własnością „Polskich Sieci Elektroenergetycznych - Operator Spółka Akcyjna” z siedzibą w Konstancinie Jeziornej, ul. Warszawska 165.

Inwestorem przedsięwzięcia są Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S.A. z siedzibą w Konstancinie Jeziornej, ul. Warszawska 165.

Projektowana inwestycja jest jednym z dwóch ważnych elementów rozbudowy systemu elektroenergetycznego kraju, w zakresie transgranicznych połączeń systemów energetycznych Polski i Niemiec. Drugim elementem będzie, w przyszłości, analogiczna rozbudowa stacji elektroenergetycznej Krajnik.

W niniejszym raporcie o oddziaływaniu na środowisko rozpatrzono zagadnienia związane z oddziaływaniem tej inwestycji na środowisko w fazie wykonywania prac budowlanych, eksploatacji oraz potencjalnej likwidacji przy przedstawionych rozwiązaniach technicznych.

W czasie budowy oraz ewentualnej likwidacji inwestycji nie wystąpią istotne uciążliwości dla środowiska. Jest przy tym oczywiste, że prace budowlane wykonywane na terenie stacji, spowodują pewne nieznaczne zniszczenia w terenie, a ich usunięcie należy do Wykonawcy prac budowlanych.

Hałas generowany przez pracujące urządzenia 400 kV nie będzie stanowił uciążliwości dla środowiska i to głównie ze względu na to, że pracująca w ruchu ciągłym stacja elektroenergetyczna wraz z istniejącymi autotransformatormi, wytwarza poziom hałasu, stanowiący tło dla projektowanej inwestycji, mocno przekraczający poziom hałasu generowany przez nową aparaturę i oszynowanie.

Stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Mikułowa, po rozbudowie, z całą pewnością nie będzie źródłem ponadnormatywnych wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego poza ogrodzonym terenem stacji. W związku z tym nie ma potrzeby ustanawiania wokół stacji obszarów ograniczonego użytkowania. Nie istnieją żadne ograniczenia w sposobie zagospodarowania terenów, które nie są własnością Inwestora. Nie występują też szkodliwe oddziaływania na organizmy roślinne i zwierzęce, w tym na obszary chronione NATURA 2000.

1. WSTĘP. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem raportu o oddziaływaniu na środowisko jest przedsięwzięcie, polegające na rozbudowie istniejącej rozdzielni 400 kV, przystosowaniu do zabudowy przesuwników fazowych dla linii 400 kV Mikułowa-Hagenwerder 567 i Mikułowa-Hagenwerder 568 oraz przebudowie linii 220 kV Mikułowa-Leśniów, linii 400 kV Mikułowa-Hagenwerder 567 i Mikułowa-Hagenwerder 568.

Projektowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie istniejącej stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa, znajdującej się na działkach nr 339/2, 340, 341/1 będącej własnością Skarbu Państwa w wieczystym użytkowaniu przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne Operator S. A. z siedzibą w Konstancinie – Jeziornej.

Rozbudowa stacji odbędzie się w kierunku północno – zachodnim i obejmować będzie działki 339/10 i 352.

W ramach niniejszej inwestycji konieczna jest:

- przebudowa linii 400 kV relacji: Mikułowa - Hagenwerder 567 na odcinku o długości ok. 3,3 km,
- demontaż linii 400 kV relacji: Mikułowa - Hagenwerder 568 na odcinku o długości ok. 4,6 km,
- przebudowa linii 220 kV relacji: Leśniów - Mikułowa na odcinku o długości ok. 0,8 km.

Niniejsze opracowanie nie dotyczy przebudowy części liniowej inwestycji.

Gmina Sulików, na której terenie zlokalizowana jest stacja elektroenergetyczna Mikułowa, posiada obecnie Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego obrębu Mikułowa obejmująca terenu wokół stacji Mikułowa, ustalone uchwałą nr XXXI/202/2001 Rady Gminy Sulików oraz aktualne Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego ustalone uchwałą gminy z dnia 25 czerwca 2008 r. o numerze XX/151/08.

Zgodnie z MPZP w zakresie elektroenergetyki istnieją zapisy o możliwość eksploatacji i modernizacji istniejących linii elektroenergetycznych 400 kV i 220 kV, budowy nowych linii 400 kV lub linii wielotorowych wielonapięciowych oraz rozbudowy rozdzielni 400 kV stacji Mikułowa o dodatkowe pole, z możliwością powiększenia stacji w kierunku północno-zachodnim.

Dodatkowo ze względu na ochronę ludzi i środowiska przed elektromagnetycznym promieniowaniem niejonizującym nowe obiekty, mogące być źródłem pól elektromagnetycznych należy lokalizować w sposób ograniczający ich zasięg, a w przypadku linii elektroenergetycznych po stwierdzeniu przekroczenia dopuszczalnego natężenia pola elektroenergetycznego w miejscu zbliżenia linii do budynków mieszkalnych wymaga się ich ekranowania. Studium dopuszcza

również tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania dla terenów wokół stacji Mikułowa oraz linii 400 kV, 220 kV i 110 kV. W studium istnieją również zapisy o trwających przygotowaniach PSE Operator S.A. do przebudowy istniejących linii 220 kV na linie o napięciu 400 kV.

Rozbudowa zlokalizowana będzie w części na terenie istniejącej stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa oraz na dodatkowych terenach zarezerwowanych pod przyszłą rozbudowę w kierunku północno - zachodnim. Tereny te usytuowane są w pobliżu gruntów rolnych i nieużytków.

Odległość terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową niskiej intensywności wynosi ponad 900 m.

Rozbudowa rozdzielni 400/220/110 kV Mikułowa w opisywanym zakresie nie narusza istniejącej szaty roślinnej. Teren, na którym ma być zlokalizowana przedmiotowa inwestycja pokryty jest tylko trawami i chwastami. Planowana budowa nie będzie wymagała usuwania drzew i krzewów.

Planowana budowa będzie wymagała wykonania robót niwelacyjnych, głównie na terenie pod rozbudowę rozdzielni 400 kV i pola przesuwników fazowych 400 kV wraz z przynależnymi elementami oraz w miejscu rozbudowy budynku przekaźnikowni.

Rzędne terenu istniejącego pod rozbudowę kształtują się w przedziale 241,30 do 246,80 m n.p.m. Projektowany poziom terenu zostanie zniwelowany, podniesiony i obniżony w stosunku do istniejącego o ok. 1,5 m. Rzędne terenu projektowanego wyniosą od 241,50 do 242,50 m n.p.m.. Zniwelowany teren ukształtowany zostanie w jednej płaszczyźnie poziomej oraz w płaszczyznach o spadkach nie przekraczających 5%.

Przedmiotowa inwestycja, na mocy rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. z późniejszymi zmianami z dnia 10 maja 2005 r. i 21 sierpnia 2007 r. w sprawie określenia przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko [7] zgodnie treścią § 2, ust. 2, pkt 1a „sporządzenia raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko wymagają przedsięwzięcia realizowane na terenie zakładu lub obiektu zaliczonego do przedsięwzięć wymienionych w ust.1, będące przedsięwzięciami wymienionymi w §3 ust. 1 pkt. 7 „stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, niewymienione w § 2, ust. 1 pkt. 6, zakwalifikowana jest do przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko, które wymagają obowiązkowego sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

Zakres raportu z oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko określony w art. 66 ust.1 ustawy [15] winien obejmować:

- 1) opis planowanego przedsięwzięcia, a w szczególności:
 - a) charakterystykę całego przedsięwzięcia i warunki użytkowania terenu w fazie budowy

- i eksploatacji lub użytkowania,
 - b) główne cechy charakterystyczne procesów produkcyjnych,
 - c) przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia;
- 2) opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- 3) opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami;
- 4) opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia;
- 5) opis analizowanych wariantów, w tym:
- a) wariantu proponowanego przez wnioskodawcę oraz racjonalnego wariantu alternatywnego,
 - b) wariantu najkorzystniejszego dla środowiska wraz z uzasadnieniem ich wyboru;
- 6) określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów, w tym również w przypadku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko;
- 7) uzasadnienie proponowanego przez wnioskodawcę wariantu, ze wskazaniem jego oddziaływania na środowisko, w szczególności na:
- a) ludzi, rośliny, zwierzęta, grzyby i siedliska przyrodnicze, wodę i powietrze,
 - b) powierzchnię ziemi, z uwzględnieniem ruchów masowych ziemi, klimat i krajobraz,
 - c) dobra materialne,
 - d) zabytki i krajobraz kulturowy, objęte istniejącą dokumentacją, w szczególności rejestrem lub ewidencją zabytków,
 - e) wzajemne oddziaływanie między elementami, o których mowa w lit. a—d;
- 8) opis metod prognozowania zastosowanych przez wnioskodawcę oraz opis przewidywanych, znaczących oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko, obejmujący bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długoterminowe, stałe i chwilowe oddziaływania na środowisko, wynikające z:
- a) istnienia przedsięwzięcia,
 - b) wykorzystywania zasobów środowiska,
 - c) emisji;

- 9) opis przewidywanych działań mających na celu za pobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
- 10) dla dróg, będących przedsięwzięciami mogącymi zawsze znacząco oddziaływać na środowisko:
- a) określenie założeń do:
- ratowniczych badań zidentyfikowanych zabytków, znajdujących się na obszarze planowanego przedsięwzięcia, odkrywanych w trakcie robót budowlanych,
 - programu zabezpieczenia istniejących zabytków przed negatywnym oddziaływaniem planowanego przedsięwzięcia oraz ochrony krajobrazu kulturowego,
- b) analizę i ocenę możliwych zagrożeń i szkód dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytków archeologicznych, w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia;
- 11) jeżeli planowane przedsięwzięcie jest związane z użyciem instalacji, porównanie proponowanej technologii z technologią spełniającą wymagania, o których mowa w art. 143 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska;
- 12) wskazanie, czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. — Prawo ochrony środowiska oraz określenie granic takiego obszaru, ograniczeń w zakresie przeznaczenia terenu, wymagań technicznych, dotyczących obiektów budowlanych i sposobów korzystania z nich; nie dotyczy to przedsięwzięć, polegających na budowie drogi krajowej;
- 13) przedstawienie zagadnień w formie graficznej;
- 14) przedstawienie zagadnień w formie kartograficznej w skali odpowiadającej przedmiotowi i szczegółowości analizowanych w raporcie zagadnień oraz umożliwiającej kompleksowe przedstawienie przeprowadzonych analiz oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko;
- 15) analizę możliwych konfliktów społecznych związanych z planowanym przedsięwzięciem;
- 16) przedstawienie propozycji monitoringu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na etapie jego budowy i eksploatacji lub użytkowania, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru;
- 17) wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, jakie napotkano, opracowując raport;
- 18) streszczenie w języku niespecjalistycznym informacji zawartych w raporcie, w odniesieniu do każdego elementu raportu;

19) nazwisko osoby lub osób sporządzających raport;

20) źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzenia raportu.

Informacje, o których mowa w ust. 1 pkt. 4-8 powinny uwzględniać przewidywane oddziaływanie analizowanych wariantów na cele i podmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru.

Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien uwzględniać oddziaływanie na etapie jego realizacji, eksploatacji oraz likwidacji. Powinien on także określać zakres spełnienia wymagań odnośnie ochrony środowiska sprecyzowanych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

Jednym z istotniejszych celów raportu jest określenie przewidywanych rozkładów pola elektromagnetycznego, hałasu w otoczeniu projektowanej rozbudowy stacji elektroenergetycznej oraz wyznaczenie (jeśli zaistnieje taki fakt) zasięgu obszaru, w którym natężenie pola elektromagnetycznego przekroczy wartości dopuszczalne, określone w rozporządzeniu [5]. W przypadku gdyby obszary, gdzie wartości natężenia pola elektromagnetycznego przekraczają wartości dopuszczalne, wychodziły poza teren stanowiący własność Inwestora, zaistniałaby konieczność ustanowienia obszarów ograniczonego użytkowania.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Merytoryczną podstawę opracowania stanowią:

- a) schemat główny rozdzielni 400 kV oraz plan zagospodarowania terenu stacji, objętego zadaniem inwestycyjnym, opracowane przez BSiPE Energoprojekt Poznań SA i załączone na końcu opracowania,
- b) obowiązujące w tym zakresie normy i przepisy zestawione na końcu opracowania,
- c) wyniki badań i pomiarów dla podobnych obiektów elektroenergetycznych na terenie kraju, literatura techniczna.

3. CHARAKTERYSTYKA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W TRAKCIE BUDOWY I EKSPLOATACJI

3.1. Warunki środowiskowe

Bardzo istotnym czynnikiem w aspekcie oddziaływania przedsięwzięcia na otoczenie są warunki środowiskowe w sąsiedztwie projektowanej rozbudowy stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa. Jak już zaznaczono wcześniej inwestycja planowana jest na terenach stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa oraz w bezpośrednim sąsiedztwie, czyli na terenie przemysłowym.

Obszar stacji charakteryzuje się dużą ilością instalacji elektroenergetycznych wraz z

autotransformatorem i transformatorami.

Wszystkie te instalacje są źródłem m.in. hałasu, pól elektromagnetycznych itp. Na obszarach takich nie monitoruje się ani też nie normuje poziomu hałasu. Na terenie stacji monitoruje się promieniowanie elektromagnetyczne generowane przez sieć i urządzenia elektroenergetyczne jako charakterystyczne parametry dla obszaru ruchu elektrycznego.

W bezpośrednim sąsiedztwie stacji znajdują się grunty rolne. Odległość planowanego przedsięwzięcia od pierwszej linii zabudowy wynosi około 900m w stronę południową. Oddziaływanie akustyczne inwestycji na terenie ww. zabudowy będzie pomijalnie małe.

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

W najbliższym otoczeniu nie występują zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, w szczególności zabytki archeologiczne.

W związku z czym nie ma potrzeby przeprowadzania analizy i oceny możliwych zagrożeń dla tych obiektów, związanych z realizacją i funkcjonowaniem przedmiotowej inwestycji.

Najbliższe obiekty zabytkowe znajdują się w odległości około 3,5 km na południowy zachód od rozbudowywanej stacji są to dwa mieszczkańskie barokowe domy o konstrukcji szachulcowej i drewnianej podcieniach. Należą one do bardzo cennych relikwów dawnej zabudowy i stanowią przykład starego, ludowego budownictwa małomiasteczkowego oraz okazały i dominujący w krajobrazie miasteczka Sulików kościół Podwyższenia Krzyża Św. Najstarszy kościół w Sulikowie był drewniany i już w 1234 r. funkcjonował jako parafialny. Nie przewiduje się negatywnego oddziaływania rozbudowywanej stacji na powyższe obiekty.

3.1.2 Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia form ochrony przyrody, chronionych na podstawie przepisów o ochronie przyrody

Stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Mikułowa położona jest 900 m na północ od miejscowości Mikułowa.

Mikułowa to wieś rolnicza licząca 330 mieszkańców - pełni specjalną funkcję w skali ponadgminnej jako miejsce lokalizacji jednej z największych w kraju rozdzielni elektroenergetycznych. W perspektywie nie przewiduje się znaczącego wzrostu liczby mieszkańców wsi, która z jednej strony zachowa swoje funkcje ośrodka produkcji rolnej i obsługi rolnictwa, z drugiej zaś dzięki korzystnemu położeniu przy linii kolejowej w sąsiedztwie granicy państwa i przy drodze wojewódzkiej może się rozwinąć jako ośrodek produkcyjny, magazynowy i przeładunkowy.

Gmina Sulików, w której znajduje się miejscowość Mikułowa, leży przy południowo-zachodniej granicy Polski w woj. dolnośląskim, przy granicy z Czechami w odległości około 8,5 km oraz w odległości ok. 9,0 km od granicy z Niemcami. Gmina Sulików zajmuje powierzchnię ok. 95,2 km². Obszar gminy jest podzielony na 15 obrębów geodezyjnych, 16 sołectw i 22 miejscowości. Gmina leży w powiecie Zgorzeleckim, sąsiaduje z miastem Zawidów i gminami Platerówka, Siekierzyn i Zgorzelec, a od południa z Czechami (powiat Frydlant). Najbliższe drogowe przejścia graniczne są usytuowane w Zawidowie, w Zgorzelcu, w Radomierzycach i w nieodległej gminie Bogatynia.

Obszar gminy na której zlokalizowana jest rozbudowywana stacja znajduje się w obrębie Pogórza Izerskiego, które można podzielić na cztery części fizyczno-geograficzne: Wzgórza Zalipiańskie, Wysoczyznę Siekierczyńską, Obniżenie Zawidowa i Równinę Zgorzelecką.

Najbardziej urozmaiconą rzeźbę terenu i najwyższe wysokości względne mają Wzgórza Zalipiańskie leżące w południowo-wschodniej części gminy Sulików (m. Miedziana, Bierna, Radzimów Górny). Najwyższym punktem jest szczyt Wyszyny (ponad 400 m n.p.m.). Druga, co do wysokości jest Góra Piekielna – 385 m n.p.m. Wzgórza rozcięte są doliną Czerwonej Wody i jej dopływów. Kształt dolin uzależniony jest od materiału, z jakiego zbudowane jest podłoże. Spotyka się doliny wciosowe z wysokimi skarpami oraz płaskie doliny nieckowate. Kształt doliny zmienia się na różnych jej odcinkach.

Największa część gminy to Wysoczyzna Siekierczyńska, zajmująca część centralną i północno-wschodnią. Przeważają tu rozległe lekko sfalowane powierzchnie o spadkach do 5%. Rzeźbę terenu urozmaicają lokalnie pagóry (na ogół bazaltowe) o kopulastych kształtach. Największy z nich zwany Górą Ognistą posiada wysokość względną ok. 70 m i jest eksploatowany przez kopalnię bazaltu. Wysoczyzna porozcinana jest malowniczymi wciosowymi dolinkami Lipy, Czerwonej Wody i Płonki.

Na południowo-zachodnią część gminy przypada obniżenie zawidowskie, które jest zapadliskiem tektonicznym łagodnie pochylonym ku zachodowi. Główną doliną Obniżenia jest dolina Witki, szeroka, podmokła, wykorzystana w dużej mierze przez jezioro zaporowe, którego lustro znajduje się poniżej 210 m n.p.m. Mniejsze dolinki, np. Kociego Potoku, mają wyraźny, nieckowaty kształt i są na ogół podmokłe.

Północno-zachodnią część gminy zajmuje Równina Zgorzelecka. Jest najniżej położoną częścią gminy – od 200 do 230 m n.p.m. Lokalnie tylko w rejonie wierzchołka góry Pop wysokość wynosi 242 m n.p.m. Równina porozcinana jest dość gęstą siecią szerokich, nieckowatych dolinek. Największą z nich jest dolina Czerwonej Wody i Lipy - do 700 m szerokości. Ogólnie obszar gminy Sulików można scharakteryzować jako lekko falisty, pochyły i otwarty na północ.

Sulików jest miejscowością położoną w dolinie Czerwonej Wody u stóp Góry Ognistej. Najbardziej interesującymi budynkami Sulikowa są dwa mieszczkańskie barokowe domy o konstrukcji szachulcowej i drewnianej podcieniach. Należą one do bardzo cennych relikwów

dawnej zabudowy i stanowią przykład starego, ludowego budownictwa małomiasteczkowego.

Nieopodal rynku wznosi się okazały i dominujący w krajobrazie miasteczka kościół Podwyższenia Krzyża Św.

W odniesieniu do istniejących obszarów sieci Natura 2000, planowana inwestycja znajduje się w odległości:

- ok. 8 km na wschód od Specjalnego Obszaru Ochrony „Przełomowa Dolina Nysy Łużyckiej” PLH 020066,
- ok. 25 km na południe od Obszaru Specjalnej Ochrony „Bory Dolnośląskie” PLB 020005,
- ok. 25 km na północny - zachód od Obszaru Specjalnej Ochrony „Łąki Gór i Pogórza Izerskiego” PLH 020102.

Z uwagi na znaczną odległość planowanej inwestycji nie przewiduje się żadnego negatywnego oddziaływania inwestycji na obszary poddane ochronie. Nie przewiduje się także żadnego negatywnego oddziaływania oraz uciążliwości na zabytki kultury i inne tereny o wyjątkowych walorach przyrodniczych poddane ochronie. Na analizowanym terenie nie znajdują się obiekty poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. W związku z czym nie ma potrzeby przeprowadzania analizy i oceny możliwych zagrożeń dla tych obiektów, związanych z realizacją i funkcjonowaniem przedmiotowej inwestycji.

3.2. Projektowany zakres przedsięwzięcia

Przedmiotem przedsięwzięcia jest zamierzenie inwestycyjne, polegające na rozbudowie istniejącej rozdzielni 400 kV, przystosowanie do zabudowy przesuwników fazowych dla linii 400 kV Mikułowa-Hagenwerder 567 i Mikułowa-Hagenwerder 568 oraz przebudowie linii 220 kV Mikułowa-Leśniów, linii 400 kV Mikułowa-Hagenwerder 567 i Mikułowa-Hagenwerder 568.

Niniejsze opracowanie nie dotyczy przebudowy części liniowej inwestycji.

Zadanie inwestycyjne obejmuje:

- rozbudowę istniejącej rozdzielni 400 kV o dodatkowe pola nr 9, 10, 11, 12 i 13:
 - rozbudowa szyn zbiorczych systemu 1 i 2 dla pól nr 9, 10, 11, 12 oraz połączenie z i szynami zbiorczymi istniejącej rozdzielni 400 kV,
 - rozbudowa szyny obejściowej dla pól nr 9, 10 i 11 oraz połączenie z i szyną obejściową istniejącej rozdzielni 400 kV,
 - pole nr 9 - wyposażone odłączniki szynowe oraz oszynowanie górne pola pomiędzy bramką szyny obejściowej a bramką liniową,
 - pole nr 10 - wyposażone odłączniki szynowe,
 - pole nr 11 - wyposażone odłączniki szynowe oraz oszynowanie górne pola pomiędzy bramką szyny obejściowej a bramką liniową,

- pole nr 12 - wyposażone jako pole linii w aparaturę,
 - pole nr 13 - wyposażone jako pole pomiaru napięcia,
 - pole przesuwników fazowych dla linii 400 kV Mikułowa-Hagenwerder 567,
 - pole przesuwników fazowych dla linii 400 kV Mikułowa-Hagenwerder 568,
- rozbudowa uziomu stacyjnego,
 - uzupełnienie ochrony odgromowej.

Obecnie istniejąca rozdzielnia 400 kV z podwójnym układem szyn zbiorczych, i jednostronną szyną obejściową posiada 8 podziałek polowych, w których znajdują się pola liniowe, autotransformatorów sprzęgła oraz linii generatorowej. Szyny zbiorcze systemów 1 i 2 oraz szyna obejściowa wykonane są przewodami wiązkowymi 2xAFL 8-525 mm². Istniejące pola wraz z wyposażeniem pozostaną w pracy bez zmian.

Za polem nr 8 na szczycie szyn zbiorczych, znajduje się pole pomiaru napięcia 2, które zostanie zdemontowane.

Linia 400 kV Hagenwerder 568 zostanie przełożona z pola nr 6 na nowe pole nr 13. Natomiast pole nr 6 będzie polem rezerwowym. Jego wyposażenie w aparaturę pierwotną pozostanie bez zmian.

Istniejący zagospodarowanie terenu przedstawiono na załączniku nr 3. Plan zagospodarowania terenu w układzie projektowanym przedstawiono na rysunku nr 2.

Powierzchnia terenu objęta zamierzeniem inwestycyjnym to 11,6 ha.

W ramach zadania:

- przystosowane zostanie istniejące pole 400 kV linii Hagenwerder 567 nr 8 do współpracy z polem przesuwników fazowych,
- zdemontowana zostanie aparaturę pola 400 kV pomiaru napięcia 2 nr 9,
- dobudowane zostaną do istniejącej rozdzielni 400 kV za polem nr 8 pięć pól 400 kV,
- dobudowane zostaną dwa pola dla przesuwników fazowych dla linii 400 kV wymiany międzynarodowej – Hagenwerder 567 i Hagenwerder 568.

W polu 400 kV nr 8 zostaną:

a) bez zmian:

- odłącznik szynowy systemu 1,
- odłącznik szynowy systemu 2,
- wyłącznik,
- trzy przekładniki prądowe pięciordzeniowe,

- trzy przekładniki napięciowe indukcyjne czterouzwojeniowe,
- odłączniki liniowy,
- trzy ograniczniki przepięć z podstawami izolacyjnymi i licznikami zadziałań

b) zdemontowane:

- odłącznik szyny obejściowej wraz podłączeniem do szyny obejściowej, konstrukcjami wsporczymi i fundamentami,
- izolatory wsporcze, zlokalizowane przy szynie obejściowej, wraz z konstrukcjami wsporczymi i fundamentami,
- przekładniki prądowe, zlokalizowane z szyną obejściową, wraz połączeniami, konstrukcjami wsporczymi i fundamentami,

c) ustawione pod szyną obejściową nowe konstrukcje z fundamentami i zamontowane na nich izolatory wsporcze,

d) wykonane połączenia pomiędzy odłącznikiem liniowym a linią 400 kV.

Przed rozbudową rozdzielni 400 kV zdemontowana zostanie aparatura pola 400 kV pomiaru napięcia 2 nr 9, którą zostanie zainstalowana w nowym polu nr 13:

a) przy szynach zbiorczych systemu 1:

- odłączniki szynowe systemu 1 z dwoma nożami uziemiającymi typu OH 420+2E z napędem silnikowym noży głównych i uziemiających produkcji Merin Gerin wraz z konstrukcjami i fundamentami,
- trzy przekładniki napięciowe indukcyjne typu VEOS 420SR produkcji Trench wraz z konstrukcjami i fundamentami,

b) przy szynach zbiorczych systemu 2:

- odłączniki szynowe systemu 2 z dwoma nożami uziemiającymi typu OH 420+2E z napędem silnikowym noży głównych i uziemiających produkcji Merin Gerin wraz z konstrukcjami i fundamentami,
- trzy przekładniki napięciowe indukcyjne typu VEOS 420SR produkcji Trench wraz z konstrukcjami i fundamentami.

Dobudowane część rozdzielni 400 kV posiadać będą:

- podwójny układ szyn zbiorczych w polach nr 9, 10, 11 i 12,
- jednostronną szynę obejściową w polach nr 9, 10 i 11,
- szyny zbiorcze oraz szyna obejściowa wykonane rurami AR 200x8 mm na izolatorach wsporczych,
- w polu nr 9 nowe szyny zbiorcze systemów 1 i 2 oraz szynę obejściową połączoną

przewodami linkowymi z oszynowaniem linkowym szyn zbiorczych systemów 1 i 2 oraz szyny obejściowej istniejącej rozdzielni 400 kV w polu nr 8.

Pola dobudowywane do rozdzielni 400 kV od nr 9 do nr 12 będą posiadać podziałkę 19,0 m.

Układ i wyposażenie pól będzie zgodny z obowiązującymi standardami PSE Operator S.A.

Pole 400 kV pomiaru napięcia 2 dobudowane zostanie na przedłużeniu szyn zbiorczych.

Pola 400 kV przesuwników fazowych nr 14 i 15 z polami linii 400 kV Hagenwerder 567 nr 8 i Hagenwerder 568 nr 12 połączone będą odcinkami linii 400 kV.

Pole 400 kV rezerwowe nr 9 zostanie:

a) wyposażone w nowe aparaty na nowych konstrukcjach i fundamentach:

- szyny zbiorcze systemów 1 i 2,
- szynę obejściową,
- odłącznik szynowy systemu 1 pantografowy z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- odłącznik szynowy systemu 2 pantografowy bez noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych,
- izolatory wsporcze,

b) pod oszynowanie górne pola :

- wybudowana zostanie bramkę liniową,
- dobudowana zostanie do bramki, przy szynie obejściowej pola nr 8, bramkę złożoną ze słupa i poprzeczki oraz konstrukcji adaptacyjnej.

c) wykonane zostaną:

- szyny zbiorcze i szynę obejściową rurami AR 200x8 mm,
- połączenia w polu rurami AR 120x6 mm i przewodami 2xAFL-8 525 mm²,
- oszynowanie górne pola przewodami 2xAFL-8 525 mm² na izolatorach odciągowych zawieszonych dwupunktowo, złożonych z izolatorów długopniowych.

Pole 400 kV rezerwowe nr 10 zostanie:

a) wyposażone w nowe aparaty na nowych konstrukcjach i fundamentach:

- szyny zbiorcze systemów 1 i 2,
- szynę obejściową,
- odłącznik szynowy systemu 1 pantografowy z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- odłącznik szynowy systemu 2 pantografowy bez noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych,

- izolatory wsporcze,
- b) ustawione zostaną bramki liniową,
- c) wykonane będą:
 - szyny zbiorcze i szynę obejściową rurami AR 200x8 mm,
 - połączenia w polu rurami AR 120x6 mm i przewodami 2xAFL-8 525 mm².

Pole 400 kV rezerwowe nr 11 zostaną:

- a) wyposażone w nowe aparaty na nowych konstrukcjach i fundamentach:
 - szyny zbiorcze systemów 1 i 2,
 - szynę obejściową,
 - odłącznik szynowy systemu 1 pantografowy z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
 - odłącznik szynowy systemu 2 pantografowy bez noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych,
 - izolatory wsporcze,
- b) ustawione bramki liniowe i przy szynie obejściowej pod oszynowanie górne pola,
- c) wykonane:
 - szyny zbiorcze i szyny obejściowej rurami AR 200x8 mm,
 - połączenia w polu rurami AR 120x6 mm i przewodami 2xAFL-8 525 mm²,
 - oszynowanie górne pola przewodami 2xAFL-8 525 mm² na izolatorach odciągowych zawieszonych dwupunktowo, złożonych z izolatorów długopniowych.

Pole 400 kV linii Hagenwerder 568 nr 12 zostaną:

- a) wyposażone w nowe aparaty na nowych konstrukcjach i fundamentach:
 - szyny zbiorcze systemów 1 i 2,
 - odłącznik szynowy systemu 1 pantografowy z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
 - odłącznik szynowy systemu 2 pantografowy z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
 - wyłącznik w izolacji SF₆,
 - trzy przekładniki prądowe pięciordzeniowe,
 - trzy przekładniki napięciowe indukcyjne czterouzwojeniowe,
 - odłączniki liniowy, sieczny lub półpantografowy w ustawieniu równoległym z jednym

- kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- izolatory wsporcze,
- trzy ograniczniki przepięć z podstawami izolacyjnymi i licznikami zadziałań,

b) ustawione bramki liniowe.

c) wykonane:

- szyny zbiorcze i szyny obejściowej rurami AR 200x8 mm,
- połączenia w polu rurami AR 120x6 mm i przewodami 2xAFL-8 525 mm².

Pole 400 kV pomiaru napięcia 2 nr 13 zostaną:

a) wyposażone w aparaty, zdemontowane z istniejącego pola nr 9, ustawione na nowych konstrukcjach i fundamentach:

- przy szynach zbiorczych systemu 1:
 - odłączniki szynowe systemu 1 z dwoma nożami uziemiającymi typu OH 420+2E z napędem silnikowym noży głównych i uziemiających produkcji Merin Gerin,
 - trzy przekładniki napięciowe indukcyjne typu VEOS 420SR produkcji Trench,
- przy szynach zbiorczych systemu 2:
 - odłączniki szynowe systemu 2 z dwoma nożami uziemiającymi typu OH 420+2E z napędem silnikowym noży głównych i uziemiających produkcji Merin Gerin,
 - trzy przekładniki napięciowe indukcyjne typu VEOS 420SR produkcji Trench,

b) wykonane:

- połączenia w polu przewodami 2xAFL-8 525 mm².

Pole 400 kV przesuwników fazowych linii Hagenwerder 567 nr 14 zostaną:

a) wyposażone w nowe aparaty na nowych konstrukcjach i fundamentach:

- trzy przekładniki napięciowe indukcyjne czterouzwojeniowe,
- odłącznik sieczny lub półpantografowy w ustawieniu równoległym z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- dwa komplety po trzy ograniczniki przepięć z podstawami izolacyjnymi i licznikami zadziałań,
- odłącznik sieczny lub półpantografowy w ustawieniu równoległym z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- odłącznik pantografowy bez noży uziemiających z napędami silnikowymi noży głównych oraz izolator wsporczy podwieszony na bramce do współpracy z odłącznikiem,

- trzy przekładniki napięciowe indukcyjne czterouzwojeniowe,
- wyłącznik w izolacji SF₆,
- trzy przekładniki prądowe pięciordzeniowe zdemontowane z pola nr 8,
- trzy przekładniki kombinowane prądowo-napięciowe z pięcioma rdzeniami prądowymi i czterema uzwojeniami napięciowymi,
- odłączniki liniowy, sieczny lub półpantografowy w ustawieniu równoległym z dwoma kompletami noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- izolatory wsporcze,
- trzy ograniczniki przepięć z podstawami izolacyjnymi i licznikami zadziałań,

b) ustawione bramki:

- liniową od strony rozdzielni 400 kV,
- dwie bramki pod Bay-pas dla przesuwników fazowych,
- dwie bramki pod Bay-pas dla przesuwników fazowych przystosowane do podwieszenia izolatorów wsporczych,
- liniową od strony linii Hagenwerder 567,

c) wykonane:

- szyny nad drogą rurami AR 200x8 mm,
- połączenia w polu przewodami 2xAFL-8 525 mm²,
- oszynowanie górne Bay-pas przewodami 2xAFL-8 525 mm² na izolatorach odciągowych zawieszonych dwupunktowo, złożonych z izolatorów długopniowych,

Pole 400 kV przesuwników fazowych linii Hagenwerder 568 nr 15 zostaną:

a) wyposażone w nowe aparaty na nowych konstrukcjach i fundamentach:

- trzy przekładniki napięciowe indukcyjne czterouzwojeniowe,
- odłączniki sieczny lub półpantografowy w ustawieniu równoległym z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- dwa komplety po trzy ograniczniki przepięć z podstawami izolacyjnymi i licznikami zadziałań,
- odłączniki sieczny lub półpantografowy w ustawieniu równoległym z jednym kompletem noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- odłącznik pantografowy bez noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych oraz izolatory wsporcze podwieszane na bramce do współpracy z odłącznikiem,

- trzy przekładniki napięciowe indukcyjne czterouzwojeniowe,
- wyłącznik w izolacji SF₆,
- trzy przekładniki prądowe pięciordzeniowe,
- trzy przekładniki kombinowane prądowo-napięciowe z pięcioma rdzeniami prądowymi i czterema uzwojeniami napięciowymi,
- odłączniki liniowy, sieczny lub półpantografowy w ustawieniu równoległym z dwoma kompletami noży uziemiających i napędami silnikowymi noży głównych i uziemiających,
- izolatory wsporcze,
- trzy ograniczniki przepięć z podstawami izolacyjnymi i licznikami zadziałań,

b) ustawione bramki:

- liniową od strony rozdzielni 400 kV,
- dwie bramki pod Bay-pas dla przesuwników fazowych,
- dwie bramki pod Bay-pas dla przesuwników fazowych przystosowane do podwieszenia izolatorów wsporczych,
- liniową od strony linii Hagenwerder 568,

c) wykonane:

- szyny nad drogą rurami AR 200x8 mm,
- połączenia w polu przewodami 2xAFL-8 525 mm²,
- oszynowanie górne Bay-pas przewodami 2xAFL-8 525 mm² na izolatorach odciągowych zawieszonych dwupunktowo, złożonych z izolatorów długopniowych,

Dla stanowiska przesuwników fazowych dla linii 400 kV Hagenwerder 567, w etapie realizowanym w ramach niniejszego zadania, przewiduje się miejsce pod:

- jedno stanowisko kompletu przesuwników fazowych, które realizowane będzie w ramach oddzielnego zadania inwestycyjnego,
- drugie stanowisko jednego kompletu przesuwników fazowych oraz odłączników i ograniczników przepięć – dla układu docelowego (nie realizowane na tym etapie).

Niniejsze zadanie nie obejmuje stanowiska wraz fundamentem i misą olejową dla przesuwników fazowych 400 kV. Realizowane będą one w ramach oddzielnego zadania inwestycyjnego.

Zarezerwowano miejsce pod stanowisko dla trzech jednofazowych przesuwników fazowych 400 kV o szerokość 30 m i długość 19 m.

Dla stanowiska przesuwników fazowych dla linii 400 kV Hagenwerder 568, w etapie realizowanym w ramach niniejszego zadania, przewiduje się miejsce pod:

- jedno stanowisko kompletu przesuwników fazowych, które realizowane będzie w ramach oddzielnego zadania inwestycyjnego,
- drugie stanowisko jednego kompletu przesuwników fazowych oraz odłączników i ograniczników przepięć – dla układu docelowego (nie realizowane na tym etapie).

Zarezerwowano miejsce pod stanowisko dla trzech jednofazowych przesuwników fazowych 400 kV o szerokość 30 m i długość 19 m.

W ramach niniejszego zadania inwestycyjnego przewidziano budowę dla stanowisk przesuwników fazowych 400 kV:

- ławy dojazdowe wraz z połączeniem z drogą dojazdową i bocznicą kolejową.,
- kotwy do wciągania i wyciągania każdej jednostki,
- instalację odwodnienia i odolejenia stanowisk wraz ze zbiornikiem na 250 ton oleju,
- instalację ppoż.

Schemat strukturalny rozdzielni 400 kV w układzie projektowanym przedstawiono na rysunku nr 2.

3.3. Charakterystyka techniczna projektowanej rozbudowy stacji

Cała inwestycja wybudowana zostanie w wykonaniu napowietrznym. Powierzchnia terenu objęta zamierzeniem inwestycyjnym to 11,6 ha.

Aparaty i urządzenia montowane będą na konstrukcjach wysokich stalowych ocynkowanych. Połączenia między zaciskami aparatów 400 kV wykonane będą przewodami typu AFL.

Konstrukcje wsporcze wysokie (bramki liniowe i w polach przesuwników fazowych) oraz słupy ochrony odgromowej zostaną zaprojektowane według odpowiednich norm budowlanych, z uwzględnieniem specyficznych warunków pracy tych konstrukcji, a w szczególności zgodnie z normami, dotyczącymi elektroenergetycznych konstrukcji wsporczych. Konstrukcje będą wykonane jako stalowe, skręcane z profili walcowanych lub spawane.

Bramki dla zawieszenia przewodów 400 kV linii oraz nad stanowiskami przesuwników fazowych 400 kV przyjęto jako układy portalowe jednoprzęsłowe o konstrukcji kratowej przestrzennej (słupy, poprzeczki). Konstrukcje te składać się będą ze słupów i rozpiętych między nimi poprzeczek, które połączone ze sobą przegubowo tworzą bramki.

Elementy bramek tj. słupy, poprzeczka i wieżyczki wykonane zostaną jako ustroje kratowe, przestrzenne z profili stalowych walcowanych.

Bramki posadowione zostaną na żelbetowych prefabrykowanych, fundamentach grzybkowych. Fundamenty zabezpieczone zostaną na całej powierzchni izolacją antykorozyjną.

Konstrukcje wsporcze pod aparaturę wykonane zostaną jako stalowe, o trzonach rurowych posadowione na fundamentach żelbetowych monolitycznych blokowych lub prefabrykowanych.

Na terenie rozbudowywanej stacji zostanie zainstalowany układ uziomowy zapewniający poprawną pracę urządzeń oraz ochronę przeciwporażeniową na terenie stacji i obszarach przyległych. Projektowane urządzenia i instalacje zostaną objęte kompleksową ochroną przed bezpośrednimi wyładowaniami atmosferycznymi oraz ochroną przeciwprzepięciową przed skutkami przepięć piorunowych i łączeniowych.

Dla instalacji odwodnienia i odolejenia stanowisk przesuwników fazowych (objętych odrębnym postępowaniem administracyjnym) zostanie wybudowany zbiornik na olej o wymiarach w rzucie 6x12 m, wykonany zostanie jako szczelna konstrukcja żelbetowa. Pojemność zbiornika wynosić będzie minimum 300,0 m³. Poziom spodu (ślizgu) otworu wlotowego: ok. 2,5 m n.p.t. Zbiornik wyposażony będzie w cztery otwory kontrolne (komin złazowy Dw = 1,0 m + właz żeliwny 600 mm). Zbiornik będzie mieć zapewnioną wentylację (kominki wentylacyjne).

Zadaniem zbiornika będzie przejście oleju transformatorowego, w razie awaryjnego wycieku na stanowisku przesuwnika fazowego, po odcięciu przepływu przez separator i zasuwę awaryjną.

Wody opadowe gromadzące się w szczelnych misach na stanowiskach przesuwników fazowych, odprowadzone zostaną do odbiornika poprzez zbiornik olejowy i wysokosprawny separator oleju. Między stanowiskami przesuwników, a zbiornikiem - wody opadowe spłyną przewodem odolejenia opisanym wyżej. Na przewodzie odwadniającym, za zbiornikiem zostanie zamontowany wysokosprawny, betonowy, koalescencyjny separator oleju.

Separator posiadać będzie aktualną Aprobatę Techniczną zgodną z warunkami, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763).

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do grupy zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przemysłowej w myśl rozporządzenia Min. Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006r. (Dz. U. nr 30, poz.208).

Zakres rozbudowy zaprezentowany we wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia należy, uznać za typowy.

Projektowana inwestycja jest jednym z dwóch ważnych elementów rozbudowy systemu elektroenergetycznego kraju, w zakresie transgranicznych połączeń systemów energetycznych Polski i Niemiec. Drugim elementem będzie, w przyszłości, analogiczna rozbudowa stacji elektroenergetycznej Krajnik.

Należy podkreślić, że obiekty elektroenergetyczne tego typu muszą spełniać wymagania krajowych przepisów, dotyczących budowy urządzeń elektroenergetycznych [1], a także odpowiednich norm przedmiotowych, dotyczących doboru aparatury czy oszynowania [2].

Projektowana rozbudowa stacji była uwzględniona w planach rozwojowych energetyki, o czym świadczy przygotowane miejsce na lokalizację rozbudowy w rozdzielni 400 kV.

Rozmieszczenie projektowanych urządzeń 400 kV przedstawiono na rysunku nr 1, stanowiącym

załącznik do wniosku (załącznik nr 1).

3.4. Ocena projektowanych rozwiązań w aspekcie oddziaływania na środowisko

Jak już zaznaczono, istniejąca stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV wybudowana jest w wykonaniu napowietrznym. Wybudowanie inwestycji może wiązać się z możliwością nieznacznego wzrostu emisji hałasu wywołanego jego pracą oraz zwiększeniem pola elektrycznego i magnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie. Jak zostanie to przedstawione w dalszej części raportu, opanowanie tych czynników oddziaływania, w stopniu nie zagrażającym środowisku, nie stanowi istotnego problemu.

Skrajny przewód odrutowania projektowanej aparatury, dwóch pól przesuwników fazowych, usytuowany będzie w odległości ok. 22 m od ogrodzenia zewnętrznego stacji. Na terenie rozbudowywanej rozdzielni 400 kV, skrajny przewód odrutowania projektowanej aparatury, w najbliższym miejscu, usytuowany będzie ok. 6m od ogrodzenia zewnętrznego stacji.

Przeciętna wysokość zawieszenia przewodów fazowych nad ziemią w rozdzielni 400 kV waha się w granicach 6,0-7,0m, a oszynowanie górne na wysokości 22m.

Projektowana rozbudowa stacji nie pociąga ze sobą znacznego wzrostu emisji pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz zarówno na terenie samej stacji jak i bezpośrednio na zewnątrz ogrodzenia.

Nie przewiduje się budowy ekranów akustycznych. Charakter środowiska, w jakim będzie wybudowana inwestycja, w tym sąsiedztwo istniejących autotransformatorów oraz innych urządzeń stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV powoduje, że poziom akustyczny tła będzie wyższy od poziomu hałasu generowanego przez zjawisko ulotu budowanych pól 400 kV.

Proponowane rozwiązania rozbudowy stacji w aspekcie oddziaływania na środowisko ocenia się pozytywnie. Realizacja planowanego przedsięwzięcia nie wywoła zagrożenia dla ludzi i środowiska na terenie i w otoczeniu stacji.

3.5. Warunki użytkowania terenu w fazie budowy i eksploatacji stacji

Rozbudowa zlokalizowana będzie w części na terenie istniejącej stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa, oraz na dodatkowych terenach zarezerwowanych pod przyszłą rozbudowę. Powyższe tereny położone są na działkach, będących własnością „Polskich Sieci Elektroenergetycznych - Operator Spółka Akcyjna” z siedzibą w Konstancinie Jeziornej, ul. Warszawska 165. Zaprojektowane obiekty i instalacje będą realizowane wewnątrz ogrodzonego obszaru.

Roboty ziemne w fazie budowy ograniczą się do wykopów pod fundamenty konstrukcji pod oszynowanie pól 400 kV oraz wsporczych pod aparaturę 400 kV oraz zbiornika dla stanowisk przesuwników fazowych 400 kV. Wykopy punktowe pod fundamenty konstrukcji wsporczych aparatury i osprzętu (odłączników, wyłączników, przekładników prądowych i napięciowych i

ograniczniki przepięć), konstrukcje wysokie rozdzielni 400 kV oraz zbiornika dla stanowiska przesuwników fazowych nie stanowią istotnego problemu przy zagospodarowaniu ziemi.

Główne roboty niwelacyjne wykonane zostaną na terenie przewidzianym pod rozbudowę rozdzielni 400 kV oraz pola przesuwników fazowych linii 400 kV Hagenwerder 567 i Hagenwerder 568, wraz z przynależnymi elementami, a także w miejscu rozbudowy budynku przekaźnikowni. Przed przystąpieniem do robót niwelacyjnych zdjęta zostanie wierzchnia warstwę gleby, która będzie wykorzystana pod zazielenienie terenu w ramach prac makroniwelacyjnych. Po wybraniu gruntów organicznych i nienośnych wykonana zostanie na obszarze stacji niwelacja oraz nasypy. Rzędne terenu istniejącego pod rozbudowę kształtują się w przedziale 241,30 do 246,80 m n.p.m. Projektowany poziom terenu zostanie zniwelowany, podniesiony i obniżony w stosunku do istniejącego o ok. 1,5 m. Rzędne terenu projektowanego wyniosą od 241,50 do 242,50 m n.p.m.. Zniwelowany teren ukształtowany zostanie w jednej płaszczyźnie poziomej oraz w płaszczyznach o spadkach nie przekraczających 5%. Układ płaszczyzn niwelacyjnych dostosowany zostanie do projektowanego zagospodarowania terenu, z uwzględnieniem istniejącej i projektowanej bocznic kolejowej, przyległego terenu stacji oraz powiązanych dróg komunikacyjnych. Teren przed wykonaniem robót ziemnych zostanie odwodniony.

Istniejąca droga dojazdowa do stacji pozostaje bez zmian.

Zostanie wykonany dodatkowy zjazd na teren planowanej inwestycji z istniejącej drogi zewnętrznej usytuowanej przy stacji kolejowej. Zjazd będzie miał szerokość 6,0 m i długość około 10,0 m.

Planuje się transport przesuwników na teren stacji drogą kolejową. W tym celu wykonana zostanie rozbudowa bocznic kolejowej – tor o długości około 600 m.

Na terenie stacji przewiduje się drogi o nawierzchni betonowej. Drogi wyposażone będą w instalacje odwodnienia i oświetlenia.

Zostanie wykonane odwodnienie nawierzchni dróg. Wody opadowe z projektowanych jezdni odprowadzone zostaną przez odpowiednio ukształtowane spadki poprzeczne i podłużne do projektowanej kanalizacji deszczowej.

Na nowym terenie wykonane zostanie ogrodzenie. Stacja kwalifikuje się do I kategorii zabezpieczeń technologicznych dotyczących jej ochrony, co warunkuje zastosowanie szczególnych rozwiązań w ogrodzeniu zewnętrznym. Ogrodzenie zewnętrzne zostanie wyposażone w jedną bramę wjazdową samonośną, przesuwną, zamykaną automatycznie, z furtką wejściową, uchylną oraz w drugą bramę kolejową uchylną.

Po wykonaniu robót budowlanych i drogowych na niezabudowanym terenie stacji zostanie wykonana mikroniwelacja terenu. Teren zostanie uprzątnięty oraz wyrównany do poziomu -0,10 m (poniżej poziomu docelowego), następnie zostanie rozplantowane ok.10 cm humusu

zebranego w ramach robót niwelacyjnych oraz teren zostanie obsiany trawą niskopienną i uwałowany. Nie przewiduje się nasadzeń zielenią wysoką oraz krzewami.

W okresie eksploatacji stacji elektroenergetycznej, na ogrodzonym terenie, niedostępnym dla osób postronnych, nie przewiduje się jakichkolwiek prac ziemnych.

Podkreśla się, że na przewidywanym do rozbudowy obiekcie nie będzie prowadzona działalność produkcyjna.

3.6. Warianty planowanego przedsięwzięcia

Zagadnienia wariantowania lokalizacji lub rozbudowy obiektów elektroenergetycznych są dość skomplikowane i obwarowane istotnymi czynnikami. Stacje elektroenergetyczne wchodzą w skład krajowego systemu energetycznego, który musi uwzględniać lokalizację źródeł energii oraz skupiska największych odbiorców, a także zagadnienia pewności zasilania i ekonomii przesyłu energii.

Obowiązująca w krajowej, a także światowej energetyce standaryzacja rozwiązań i ujednolicenie międzynarodowych norm oraz przepisów (gabaryty aparatury, odległości, odstępy izolacyjne, wysokości mocowania itp.) powoduje, że margines, pozwalający na indywidualne rozwiązania jest niewielki.

W przypadku rozbudowy stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa o wyborze rozwiązania zdecydowały także takie elementy jak: lokalizacja (jest to stacja łącząca się dwoma liniami ze stacją niemiecką) i ograniczony obszar stacji oraz rezerwa miejsca pod rozbudowę rozdzielni 400 kV.

W świetle powyższych wyjaśnień jest rzeczą oczywistą, że planowane przedsięwzięcie nie rozpatruje wariantów odnośnie rozwiązań zasadniczych. Projektowane przedsięwzięcie jest kontynuacją istniejących rozwiązań na terenie stacji, dotychczasowych układów rozdzielni 400 kV. W projekcie wykonawczym można rozpatrywać warianty tylko pod względem typu i producenta zastosowanych urządzeń.

W aspekcie podjętych i realizowanych decyzji o rozbudowie stacji 400/220/110 kV Mikułowa i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, analizowanie wariantu, polegającego na niepodejmowaniu przedsięwzięcia (tzw. wariantu zerowego) jest nieuzasadnione.

Rezygnacja z budowy powyższej inwestycji, spowodowałaby pogorszenie możliwości wymiany energii ze strona niemiecką, brak możliwości eliminowania przepływów karuzelowych pomiędzy stacjami Mikułowa - Hagenwerder. Inwestycja jest niezbędna z punktu widzenia, przyszłej, prawidłowej pracy krajowego systemu elektroenergetycznego oraz wymiany międzynarodowej i połączenia z systemem sieci niemieckiej.

4. PRZEWIDYWANE FORMY ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

Pracująca stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV w wykonaniu standardowym (napowietrznym) może być źródłem powstawania, przede wszystkim, w bezpośrednim otoczeniu szyn zbiorczych i aparatury rozdzielczej oraz wyprowadzeń linii elektroenergetycznych, szkodliwych oddziaływań na środowisko przyjmujących formy:

- pola elektrycznego,
- pola magnetycznego,
- zakłóceń akustycznych w zakresie hałasu.

Niektóre fragmenty torów wysokonapięciowych stacji oraz linii najwyższych napięć (400 kV) mogą być w pewnych warunkach, źródłem innych czynników fizycznych jak np. ozonu czy azotu.

Dotychczasowe doświadczenia i dostępne publikacje wskazują, że poziom emisji tych czynników w analizowanej inwestycji jest zupełnie pomijany i nie będzie stanowić żadnego zagrożenia dla środowiska.

Wymienione powyżej formy oddziaływania na środowisko, gospodarki odpadami czy też nieumiejętnymi działaniami w trakcie prowadzenia robót budowlano-montażowych, mogą przyczynić się do pogorszenia stanu środowiska.

Stąd też przy planowaniu i realizacji przedsięwzięcia stosuje się takie rozwiązania i technologie, aby do minimum ograniczyć możliwości szkodliwego oddziaływania na ludzi i organizmy żywe, rośliny, wody powierzchniowe czy glebę.

Różne formy szkodliwego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko są przedmiotem szczegółowej analizy w dalszej części raportu.

5. ODDZIAŁYWANIE PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

5.1. Uwagi ogólne

Zgodnie z ustaleniami zawartymi w ustawie [15] raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko powinien obejmować potencjalne, znaczące oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji. Powinien on przy tym dotyczyć bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótko-, średnio- i długoterminowych, stałych i chwilowych oddziaływań na środowisko, wynikających zarówno z istnienia przedsięwzięcia, wykorzystania zasobów naturalnych jak i emisji.

Jak już wspomniano, do najistotniejszych czynników towarzyszących funkcjonowaniu stacji elektroenergetycznej wysokiego napięcia zaliczyć należy:

- pole elektromagnetyczne, powstające w sąsiedztwie torów wysokonapięciowych wielkoprądowych (oszynowanie),

- hałas generowany przez zjawisko ulotu towarzyszące pracy pól 400 kV.

Wymienione wyżej czynniki oddziaływać będą na środowisko w sposób ciągły (stały i długoterminowy), nie powodując jednocześnie efektów kumulacyjnych, tak charakterystycznych dla innego typu zanieczyszczeń towarzyszących wielu procesom produkcyjnym (np. gazy, pyły itp.)

Wspomniano też, że poziom tych czynników tylko w nieznacznym stopniu zależy od konkretnych rozwiązań technicznych, które dla tego rodzaju przedsięwzięć są podobne.

5.2. Pole elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne występujące w środowisku można podzielić na pola naturalne i pola techniczne (pola sztuczne). Najlepiej poznanym polem naturalnym jest pole geomagnetyczne, wytwarzane przez kulę ziemską. Natężenie tego pola wynosi od 16 do 56 A/m. Wokół powierzchni Ziemi występują także naturalne pola elektryczne o natężeniu około 120 V/m.

Od wielu lat prowadzone są w świecie intensywne badania nad wpływem pól elektromagnetycznych na środowisko. Mechanizmy i skutki oddziaływania pola na poszczególne elementy ekosystemu, a w szczególności na organizm człowieka, nie zostały dotąd ostatecznie rozpoznane.

W związku z tym do ustaleń przepisów czy zaleceń wprowadzonych do stosowania w różnych krajach należy odnosić się z rozwagą, mając na uwadze fakt, że przy ich opracowaniu nie dysponowano gruntowną wiedzą o mechanizmach oddziaływania pola. Z tego też względu przy ustalaniu wartości dopuszczalnych, w stosowanych przepisach, przyjmuje się pewien margines bezpieczeństwa.

Linie i stacje elektromagnetyczne są źródłami pól elektromagnetycznych o częstotliwości 50 Hz, czyli tzw. pól quasistacjonarnych. Intensywność tego pola charakteryzowana jest przez natężenie pola magnetycznego oraz natężenie pola elektrycznego. Każda z tych składowych pól elektromagnetycznego rozpatrywana jest oddzielnie, przy czym w uproszczeniu można stwierdzić, że na wartość składowej elektrycznej decydujący wpływ ma napięcie urządzeń elektroenergetycznych, a na wartość składowej magnetycznej prąd roboczy płynący w sieci.

5.2.1 Natężenie pola elektrycznego

Na wartość maksymalną oraz rozkład natężenia pola elektrycznego w otoczeniu urządzeń stacyjnych wpływ mają następujące parametry:

- napięcie robocze rozdzielni,
- rozwiązania konstrukcyjne (oszynowanie linkowe lub rurowe),
- wysokość zawieszenia przewodów roboczych,
- odległość urządzeń wysokonapięciowych od ogrodzenia stacji,

- ekranujący wpływ uziemionych konstrukcji wsporczych i innych instalacji.

Rozmieszczenie projektowanych urządzeń roboczych w projektowanych polach 400 kV pokazano na rysunku nr 1.

Z przyjętych rozwiązań wynika, że przeciętna odległość między przewodami roboczymi zamyka się w granicach 5-6 m, a wysokość ich zawieszenia nad ziemią wynosi od 6,0 m do 7,0 m dla rozdzielni 400 kV, a oszynowanie górne zawieszane jest na wysokości 22 m.

Takie rozmieszczenie urządzeń i przewodów (małe wzajemne odległości) ma korzystny wpływ na ograniczenie zasięgu pola elektrycznego. Skrajny przewód odrutowania projektowanej aparatury, dwóch pól przesuwników fazowych, usytuowany będzie w odległości ok. 22 m od ogrodzenia zewnętrznego stacji. Na terenie rozbudowywanej rozdzielni 400 kV, skrajny przewód odrutowania projektowanej aparatury, w najbliższym miejscu, usytuowany będzie ok. 6m od ogrodzenia zewnętrznego stacji.

Przeprowadzone szacunkowe obliczenia pola elektrycznego z wykorzystaniem wyników pomiarów przeprowadzonych na wielu stacjach o bardzo zbliżonych rozwiązaniach konstrukcyjnych wykazują, że spodziewana maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego, w odległości ok. 16 m od rzutu skrajnego przewodu oszynowania na wysokości 2m nad ziemią nie przekroczy 1kV/m – dla pól przesuwników fazowych. Natomiast bezpośrednio za ogrodzeniem rozbudowywanej rozdzielni 400 kV, dla miejsca najbliższego zbliżenia aparatury do ogrodzenia, na wysokości 2m na ziemią nie przekroczy 5kV/m.

Oznacza to, że nie zostanie przekroczona wartość natężenia pola elektrycznego, dla miejsc dostępnych dla ludzi – czyli nie przekracza 10 kV/m.

Podkreśla się, że ogrodzony obszar stacji elektroenergetycznej jest terenem ruchu elektrycznego i jako taki jest niedostępny dla osób postronnych.

Przy wyznaczaniu przytoczonych powyżej wartości pola elektrycznego nie uwzględniono ekranującego oddziaływania uziemionych, przewodzących konstrukcji wsporczych i innych instalacji.

Skomplikowany układ przewodów elektrycznych i instalacji ekranujących na terenie całej stacji powoduje, że dokładne wyznaczenie rozkładu pola elektrycznego możliwe jest tylko w wyniku pomiarów.

5.2.2 Natężenie pola magnetycznego

Maksymalną wartość prądu roboczego płynącego w przewodach roboczych analizowanego pola przesuwnika fazowego 400 kV wynosi 2350 A. Ponieważ natężenie pola magnetycznego zależy bezpośrednio od wartości płynącego prądu do obliczeń przyjęto prąd o wartości 2350 A.

Dla układu przewodów roboczych, których usytuowanie wynika z zaprojektowanego układu stanowiska, wykonano obliczenia natężenia pola magnetycznego na wysokości 2,0m nad

ziemią. Największa wartość natężenia pola magnetycznego wystąpi pod skrajnym przewodem. Przy maksymalnej wartości prądu roboczego spodziewana wartość natężenia pola magnetycznego wyniesie ok. 65 A/m. Na zewnątrz ogrodzenia stacji natężenie pola magnetycznego od projektowanych pól 400 kV nie przekroczy wartości 10 A/m.

5.2.3 Wartości dopuszczalne

Wartości dopuszczalne składowych pola elektromagnetycznego generowanych przez urządzenia elektroenergetyczne określone są w rozporządzeniu Ministerstwa Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów [5]

Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną dopuszczalna wartość natężenia pola elektrycznego wynosi 1 kV/m a pola magnetycznego – 60 A/m.

Dla obszarów niezabudowanych, w miejscach dostępnych dla ludności dopuszczalna wartość natężenia pola elektrycznego jest równa 10 kV/m a pola magnetycznego – 60 A/m.

Zagadnienia normalizacji pola elektrycznego na obszarach wydzielonych obiektów elektroenergetycznych ujęte są w rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych w środowisku pracy (Dz. U. nr 217, poz.1833) z późniejszymi zmianami z dnia 28 października 2005 r. i 6 września 2007 r.

Tematyka ta nie wchodzi w zakres raportu o szkodliwym oddziaływaniu na środowisko. Dla orientacji podaje się, że na terenie stacji występuje strefa bezpieczna ($E < 5 \text{ kV/m}$), w której przebywanie pracowników jest dozwolone bez ograniczeń oraz strefa pośrednia ($5 \text{ kV/m} < E < 10 \text{ kV/m}$), w której przebywanie pracowników jest dozwolone w ciągu całej zmiany roboczej.

Z porównania obliczonych szacunkowo i dopuszczalnych wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego wynika, że projektowana rozbudowa rozdzielni 400 kV nie spowoduje zagrożenia dla środowiska w postaci wystąpienia znaczących wartości pola elektromagnetycznego.

Spodziewane wartości natężenia pola elektrycznego i magnetycznego bezpośrednio na zewnątrz stacji są wielokrotnie mniejsze od wartości dopuszczalnych określonych dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Tym bardziej też oddziaływanie pola elektromagnetycznego generowanego przez projektowaną stację, na otoczenie o charakterze rolniczym nie stanowi zagrożenia zarówno dla ludzi oraz środowiska i nie ogranicza charakteru użytkowania tych obszarów.

5.2.4 Hałas

Podstawowym źródłem hałasu w projektowanej inwestycji będzie zjawisko ulotu w dobudowanych polach liniowym 400kV oraz dwóch pól przesuwników fazowych. Jest to źródło hałasu ustalonego, które występuje w sposób ciągły całą dobę. Jest to źródło hałasu o niskim poziomie nie mierzalnym poza terenem stacji.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zostały określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [6].

Zgodnie z załącznikiem do powyższego rozporządzenia na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej obowiązują następujące standardy klimatu akustycznego w zakresie hałasu emitowanego przez linie elektroenergetyczne:

- dopuszczalny równoczesny poziom dźwięku A - pora dnia, przedział czasu odniesienia równy 16 godzin: 50 dB.
- dopuszczalny równoczesny poziom dźwięku A - pora dnia, przedział czasu odniesienia równy 8 godzin: 45 dB.

Podkreśla się, że obszary o charakterze rolniczym (takie występują w rejonie projektowanej stacji elektroenergetycznej) nie są zaliczane do kategorii terenów objętych szczególną ochroną przed hałasem generowanym przez linie i stacje elektroenergetyczne.

Odległość planowanego przedsięwzięcia od pierwszej linii zabudowy mieszkalnej wynosi ok. 900m. Oddziaływanie akustyczne inwestycji na terenie ww. zabudowy jest pomijalne.

Problem hałasu jaki może być generowany przez projektowaną inwestycję nie dominuje zagadnień ochrony środowiska, bowiem jak już zaznaczono obszary w otoczeniu stacji elektroenergetycznej są to tereny o charakterze rolniczym, dla których nie normuje się poziomu dopuszczalnego hałasu, a poziom hałasu generowanego przez pozostałe urządzenia stacji elektroenergetycznej, (poziom tła) znacznie przekracza poziom hałasu generowanego przez projektowane pola 400 kV.

6. PROBLEMY ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ ODPADAMI

Budowa i eksploatacja stacji elektroenergetycznej a przede wszystkim jej potencjalna likwidacja będzie się wiązać z powstaniem pewnej ilości odpadów, których usuwanie i unieszkodliwienie jest - w myśl obowiązujących przepisów - obowiązkiem Inwestora, właściciela obiektu.

Do najważniejszych źródeł odpadów jakie mogą powstać w związku z budową, eksploatacją i ewentualną likwidacją opisywanego przedsięwzięcia można zaliczyć odpady jakie powstaną podczas prac budowlanych, a także w trakcie ewentualnej likwidacji instalacji.

Najistotniejsze regulacje prawne dotyczące zarówno powstawania jak i usuwania, unieszkodliwiania odpadów zawarte są w ustawie o odpadach [10] . Regulacje te nakierowane są na minimalizację uciążliwości dla ludzi i środowiska, związanych z powstawaniem,

usuwaniem i unieszkodliwieniem odpadów. Stanowią one uszczegółowienie zasad ogólnych, dotyczących postępowania z odpadami zawartych w ustawie prawo ochrony środowiska [11].

Podstawą do oceny gospodarki odpadami zarówno w czasie budowy, eksploatacji oraz potencjalnej likwidacji inwestycji jest ich klasyfikacja ogólna zawarta w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów [3].

Odpady powstające w fazie budowy, eksploatacji, oraz potencjalnej likwidacji stacji zaliczyć można, zgodnie z wykazem, stanowiącym załącznik do wspomnianego rozporządzenia, do następujących grup:

- odpady olejowe i odpady ciekłych paliw - kod grupy odpadów: 13,
- odpady opakowaniowe, sorbenty, tkaniny do wycierania, materiały filtracyjne i ubrania ochronne nie ujęte w innych grupach - kod grupy odpadów: 15,
- odpady nie ujęte w innych grupach - kod grupy odpadów: 16,
- odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej - kod grupy odpadów: 17.

Zasadnicze kategorie (grupy) odpadów, które powstaną w fazie rozbudowy i ewentualnej likwidacji stacji elektroenergetycznej to:

- elementy stalowe (kod odpadu: 17 04 050),
- porcelana elektrotechniczna (kod odpadu: 17 01 03),
- przewody stalowo-aluminiowe (kod odpadu: 17 04 07),
- złom kablowy (kod odpadu: 17 04 11).

Informacje dotyczące ilości wspomnianych odpadów mogą zostać określone po sporządzeniu projektu wykonawczego budowy, kiedy znane będą typy urządzeń i aparatów przewidywanych o montażu oraz ustalona będzie technologia wykonywania prac budowlanych.

Zgodnie z zapisami zawartymi w ustawie [10], za zagospodarowanie odpadów, które powstaną w fazie budowy, odpowiedzialny jest bezpośredni Wykonawca wyłoniony w procedurze przetargowej.

Odrębny problem stanowi usuwanie z terenu stacji, zarówno w trakcie jej budowy jak i w fazie eksploatacji i likwidacji, wyeksploatowanych urządzeń różnego typu, głównie aparatury wysokonapięciowej, zawierającej olej elektroizolacyjny. Mimo, że niektóre z tych urządzeń zawierają izolacyjny olej mineralny, to ze względu na technologicznie szczelną zamkniętą obudowę urządzeń, uniemożliwiającą uwolnienie się oleju, trudno je sklasyfikować do grupy odpadów niebezpiecznych o najbardziej zbliżonym kodzie tj. 13 03 07 (mineralne oleje i ciecze stosowane jako nośniki ciepła i elektroizolatory). Zgodnie z procedurami obowiązującymi w energetyce zawodowej urządzenia takie powinny być przekazywane specjalistycznej firmie zajmującej się ich naprawą i regeneracją. Postępowanie takie będzie miało miejsce zarówno w okresie eksploatacji, jak i ewentualnej likwidacji inwestycji.

Nie ulega również wątpliwości, że zarówno etap budowy, eksploatacji jak i na pewno likwidacji stacji, wiąże się z możliwością powstawania odpadów niebezpiecznych, o których mowa w ustawie o odpadach. Do odpadów takich zaliczyć trzeba przede wszystkim mineralne oleje i ciecze stosowane jako izolatory oraz nośniki ciepła (kod odpadu: 13 03 07).

Trzeba podkreślić, że odpady takie nie mogą być wywożone na wysypisko odpadów komunalnych z uwagi na możliwość przeniknięcia słabo związanego oleju głęboko w glebę, co doprowadzić może w skrajnym przypadku do zatrucia warstwy ziemi, skażenia wód gruntowych i przeniknięcia oleju poprzez wody podskórne i ciekły wodne do rzek i zbiorników wodnych. Niedopuszczalne jest również niekontrolowane spalanie takich substancji, gdyż w procesie tym nastąpić może emisja do atmosfery szeregu szkodliwych, toksycznych związków chemicznych, przede wszystkim metali ciężkich (ołów, cynk, bar itd.) oraz związków fosforu, siarki i innych.

Mimo, że wytwarzanie odpadów niebezpiecznych, o których wspomniano wyżej nie jest elementem procesu technologicznego pracującej stacji elektroenergetycznej, a praktycznie wyłącznie następstwem sytuacji awaryjnych, to możliwości ich powstawania w analizowanej inwestycji jest bezsporna. W takiej sytuacji Inwestor (wytwarzający odpady w rozumieniu ustawy o odpadach) zobowiązany jest - zgodnie z art. 17-tej ustawy, uzyskać zezwolenie na wytwarzanie odpadów niebezpiecznych, a także opracować program gospodarki odpadami niebezpiecznymi.

Omawiając zagadnienia związane z gospodarką odpadami należy stwierdzić, że Inwestor powinien zabezpieczyć przekazywanie wszystkich odpadów niebezpiecznych specjalistycznej firmie, posiadającej możliwości ich odbioru (transportu) i utylizacji. Zgodnie z informacjami uzyskanymi od Zleceniodawcy, Inwestor przedsięwzięcia posiada umowy na odbiór i unieszkodliwianie tego rodzaju odpadów, podpisane z firmami, które uzyskały stosowne zezwolenie na odbiór, wykorzystanie i unieszkodliwienie odpadów niebezpiecznych, w trybie określonym w ustawie o odpadach.

7. WARUNKI UŻYTKOWANIA TERENU W CZASIE BUDOWY I EKSPLOATACJI STACJI

Rozbudowa rozdzielni 400 kV o nowe pola została przewidziana jako napowietrzna. Roboty ziemne w fazie budowy ograniczą się do wykopów pod fundamenty konstrukcji pod oszynowanie i konstrukcji wsporczych pod aparaturę pól 400 kV oraz zbiornik dla stanowisk przesuwników fazowych. Wykopy punktowe pod fundamenty konstrukcji wsporczych aparatury i osprzętu (odłączników, wyłączników, przekładników prądowych i napięciowych i ograniczniki przepięć), konstrukcje wysokie rozdzielni 400 kV oraz zbiornik dla stanowisk przesuwników fazowych nie stanowią istotnego problemu przy zagospodarowaniu ziemi. Zostanie ona wykorzystana do zniwelowania terenu.

Po zakończeniu robót budowlanych i wyprofilowaniu płaszczyzn niwelacyjnych ziemia zostanie rozplantowana, a teren obsiany trawą.

Obszar stacji elektroenergetycznej ogranicza się do obrysu zewnętrznego ogrodzenia. W okresie eksploatacji stacji elektroenergetycznej, na ogrodzonym terenie, niedostępnym dla osób postronnych nie przewiduje się jakichkolwiek prac ziemnych.

8. OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH

Nie wydaje się by planowana inwestycja na terenie stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa mogła spowodować naruszenie interesów osób trzecich.

Projektowany zakres budowy obiektu prezentuje rozwiązania, zapewniające dostateczny poziom ochrony środowiska przed zasadniczymi uciążliwościami związanymi z eksploatacją stacji. Technologia stosowana przy budowie tego rodzaju obiektu powinna zapewnić bezkolizyjną możliwość korzystania z okolicznych dróg publicznych, sieci wodociągowej, telefonicznej i elektrycznej. Teren stacji elektroenergetycznej jest otoczony ogrodzeniem zewnętrznym o wysokości nie mniejszej niż 2 m, uniemożliwiającym przypadkowe lub zamierzone wtargnięcie osób postronnych.

9. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA KRAJOBRAZ

Chociaż zagadnienie potencjalnego zakłócenia walorów krajobrazowych przez obiekt elektroenergetyczny może zawsze stanowić przedmiot dyskusji to planowana rozbudowa rozdzielni 400 kV nie powinna wpłynąć na zakłócenie walorów krajobrazowych ze względu na fakt, że jest ona zlokalizowana na terenie dużej stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa i zajmuje jej część obszaru, oraz na terenie obok rozdzielni przeznaczonym docelowo dla przesyłu energii o napięciu 400 i 220 kV pomiędzy słupami linii elektroenergetycznych 400 kV i 110 kV.

10. OCENA NADZWYCZAJNYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA

Awaryjne sytuacje w systemie elektroenergetycznym (zwarcia międzyfazowe i doziemne) są wykrywane przez rezerwujące się nawzajem systemy zabezpieczeń oraz automatyki i bezzwłocznie eliminowane poprzez wyłączenie zasilania. Czas definitywnego wyłączenia zwarcia nie przekracza ułamków sekundy. Z wieloletnich doświadczeń eksploatacyjnych wynika, że skutki ewentualnej awarii ograniczają się do wydzielonego terenu stacji i nie przenoszą się na obszary przyległe.

11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM

Ze względu na specyfikację inwestycji elektroenergetycznych, które niekiedy lokalizowane są na terenach o dużej gęstości zaludnienia, ich uciążliwość postrzegana jest jako powszechna, o czym świadczą liczne doniesienia prasowe i niektóre publikacje.

Prawdą jest, że budowa i eksploatacja układów przesyłowych i rozdzielczych, w tym linii i stacji wysokiego napięcia, może być przyczyną występowania pewnych uciążliwości dla środowiska. Z pewnością do czynników uciążliwych, mogących w pewnych warunkach oddziaływać niekorzystnie na środowisko, zaliczyć należy: pole elektromagnetyczne, hałas a także zakłócenia radioelektryczne.

Planowana inwestycja zlokalizowana będzie na terenie dużej stacji elektroenergetycznej, z dala od obszarów przeznaczonych pod zabudowę mieszkalną oraz ogólnodostępnych. Lokalizacja oraz fakt, że ogranicza się ona tylko do terenu stacji elektroenergetycznej pozwala na stwierdzenie, że inwestycja ta nie będzie źródłem zastrzeżeń okolicznych mieszkańców i możliwych konfliktów społecznych.

12. PROPOZYCJA MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA STACJI

Zaprezentowane w niniejszym raporcie oszacowane wartości pola elektromagnetycznego i hałasu wskazują, że poza terenem rozbudowywanej stacji poziomy pola elektrycznego i magnetycznego wzrosną w sposób śladowy, znacznie niższy od wartości dopuszczalnych ustalonych w obowiązujących przepisach [5]. W związku z tym, zgodnie z obowiązującymi przepisami, po wybudowaniu pól 400 kV należy wykonać pomiary kontrolne pola elektrycznego i magnetycznego, natomiast zdaniem autora raportu nie zachodzi potrzeba wykonania analizy porealizacyjnej. Dla analizowanej inwestycji, zdaniem autora raportu, nie jest także konieczne dokonywanie ani ciągłego, ani okresowego monitoringu pola elektrycznego i magnetycznego a także hałasu.

13. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCEJ PODSTAWĘ DO SPORZĄDZANIA RAPORTU

Na potrzeby wykonania niniejszego raportu Zleceniodawca dostarczył schematy główne rozdzielni 400 kV oraz plan zagospodarowania stacji.

Przy wykonywaniu raportu korzystano m in. z opracowania „Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka” PSE-Operator S.A. Warszawa 2008 r. oraz licznej literatury technicznej zawierającej wyniki badań i pomiarów oddziaływania krajowych obiektów elektroenergetycznych raz metody obliczeniowe.

W trakcie wykonywania raportu nie natrafiono na luki lub braki w literaturze i przepisach uniemożliwiające pełną analizę problemu.

Wykorzystane podstawy prawne w postaci przepisów, norm, ustaw i rozporządzeń zestawiono w pkt. 15.

14. WNIOSKI KOŃCOWE

1. Planowana rozbudowa zlokalizowana będzie w części na terenie istniejącej stacji elektroenergetycznej 400/220/110 kV Mikułowa, oraz na dodatkowych terenach zarezerwowanych pod przyszłą rozbudowę w MPZP.
2. Głównym źródłem hałasu emitowanego do środowiska przez planowaną inwestycję będzie zjawisko ulotu towarzyszące pracy budowanych pól rozdzielni 400 kV oraz pól przesuwników fazowych linii 400 kV Hagenwerder 567 i Hagenwerder 568. Podkreśla się, że poziom hałasu w środowisku, otaczającym stację wytwarzanego przez pracującą w ruchu stację elektroenergetyczną przekracza znacznie poziom hałasu generowanego przez nowe pole liniowe 400 kV. Dla terenów o charakterze rolniczym, na którym jest zlokalizowana planowana inwestycja nie normuje się poziomu hałasu. W związku z tym przy planowanej budowie nie przewiduje się dodatkowych środków technicznych ograniczających generowany hałas.
3. Rozbudowa rozdzielni 400 kV nie powiększy natężenia pola magnetycznego i elektrycznego powyżej wartości dopuszczalnych. Na zewnątrz ogrodzenia stacji we wszystkich miejscach dostępnych dla ludzi, wartości dopuszczalne określone w stosownych przepisach nie będą przekroczone. W związku z tym nie ma żadnych podstaw do ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w bezpośrednim otoczeniu stacji.
W konkluzji stwierdzić należy, że po wybudowaniu inwestycji pole elektryczne i magnetyczne wytwarzane przez urządzenia stacyjne ograniczy się praktycznie do terenu wydzielonego stacji i nie będzie oddziaływać niekorzystnie na organizmy roślinne, zwierzęce a przede wszystkim na organizm człowieka – w tym na obszary chronione NATURA 2000. Nie zachodzi też możliwość oddziaływania transgranicznego. Nie występuje również zagrożenie dla zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami.
4. Dla instalacji odwodnienia i odolejenia stanowisk przesuwników fazowych (objętych odrębnym postępowaniem administracyjnym) zostanie wybudowany zbiornik na olej o wymiarach w rzucie 6x12 m. Wykonany zostanie jako szczelna konstrukcja żelbetowa. Pojemność zbiornika wynosić będzie minimum 300,0 m³.
Zadaniem zbiornika będzie przejęcie oleju transformatorowego, w razie awaryjnego wycieku na stanowisku przesuwnika fazowego, po odcięciu przepływu przez separator i zasuwę awaryjną.
Wody opadowe gromadzące się w szczelnych misach na stanowiskach przesuwników fazowych, odprowadzone zostaną do odbiornika poprzez zbiornik olejowy i wysokosprawny

separator oleju. Między stanowiskami przesuwników, a zbiornikiem - wody opadowe spłyną przewodem odolejenia. Na przewodzie odwadniającym, za zbiornikiem zostanie zamontowany wysokosprawny, betonowy, koalescencyjny separator oleju.

Budowa szczelnych mis olejowych, dla przewidywanych przesuwników fazowych będzie objęta odrębnym postępowaniem administracyjnym.

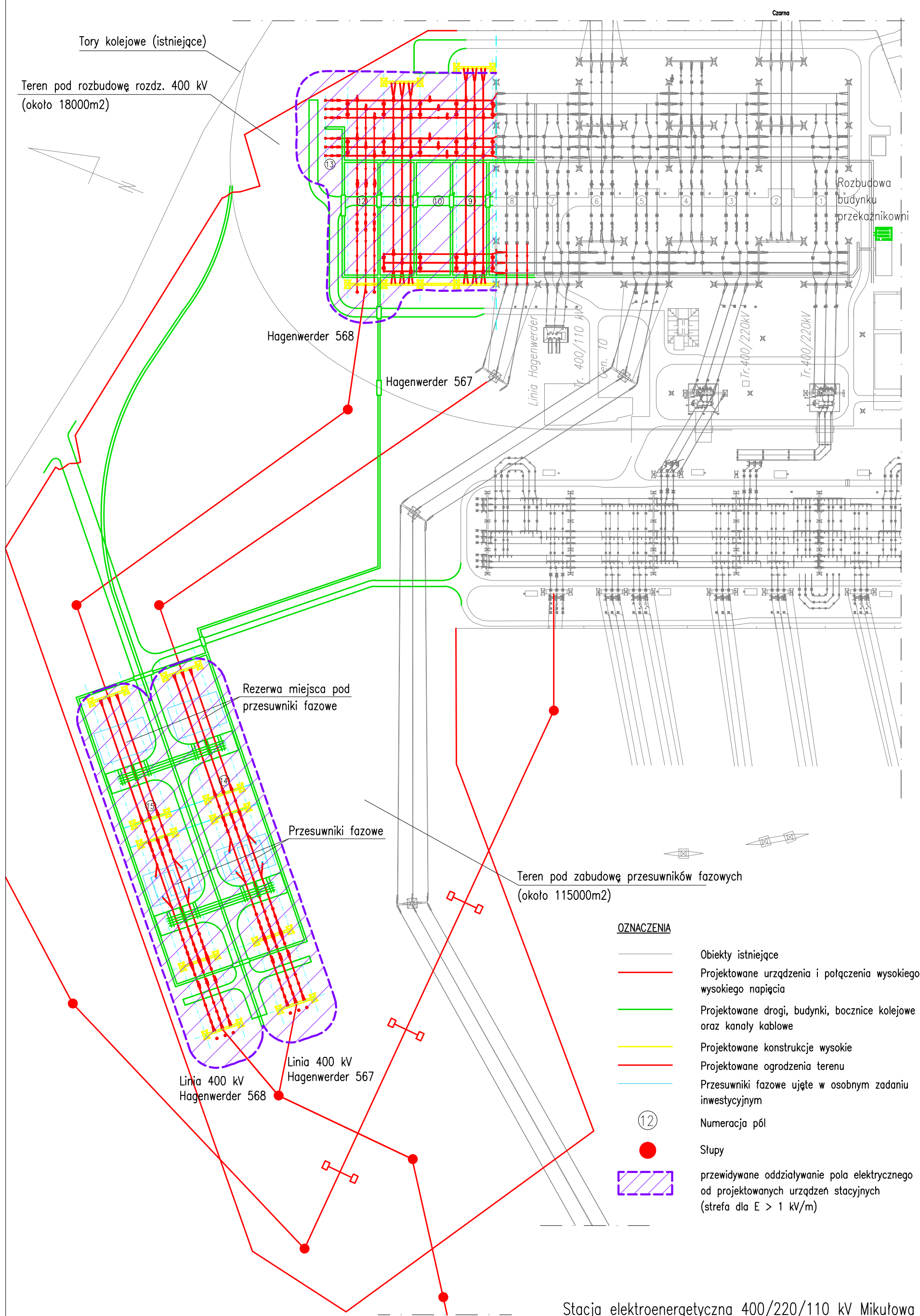
5. Planowane do realizacji przedsięwzięcie nie naruszy interesów osób trzecich.
6. Dla analizowanego przedsięwzięcia nie jest konieczne prowadzenie ciągłego monitoringu pola elektrycznego i magnetycznego, a także hałasu. Za niezbędne należy uznać wykonanie pomiarów kontrolnych tych wielkości w otoczeniu stacji po zakończeniu budowy.

15. LITERATURA

- [1] Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych, Instytut Energetyki, Warszawa 1987 r.,
- [2] Norma PN-E-05115:2002; Instalacje elektroenergetyczne prądu przemiennego o napięciu wyższym od 1 kV,
- [3] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. nr 112, poz. 1206),
- [4] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, (Dz. U. 75, poz. 690 z późn. zmianami),
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów utrzymania tych poziomów (Dz. U. nr192, poz.1883)
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. nr 120, poz. 826),
- [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257, poz.2573 z późn. zmianami),
- [8] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. nr 207 poz. 2016 z późn. zmianami)
- [9] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity Dz. U. nr 15, poz.139 z późn. zmianami),
- [10] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (Dz. U. nr 62, poz. 628 z późn. zmianami),
- [11] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr62, poz. 627 z późn. zmianami),
- [12] Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. nr 80, poz. 717 z późn. zmianami),
- [13] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 poz. 880 z późn. zmianami),
- [14] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2004 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 (Dz. U. nr 229, poz. 2313 z późn. zmianami).
- [15] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko

16. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

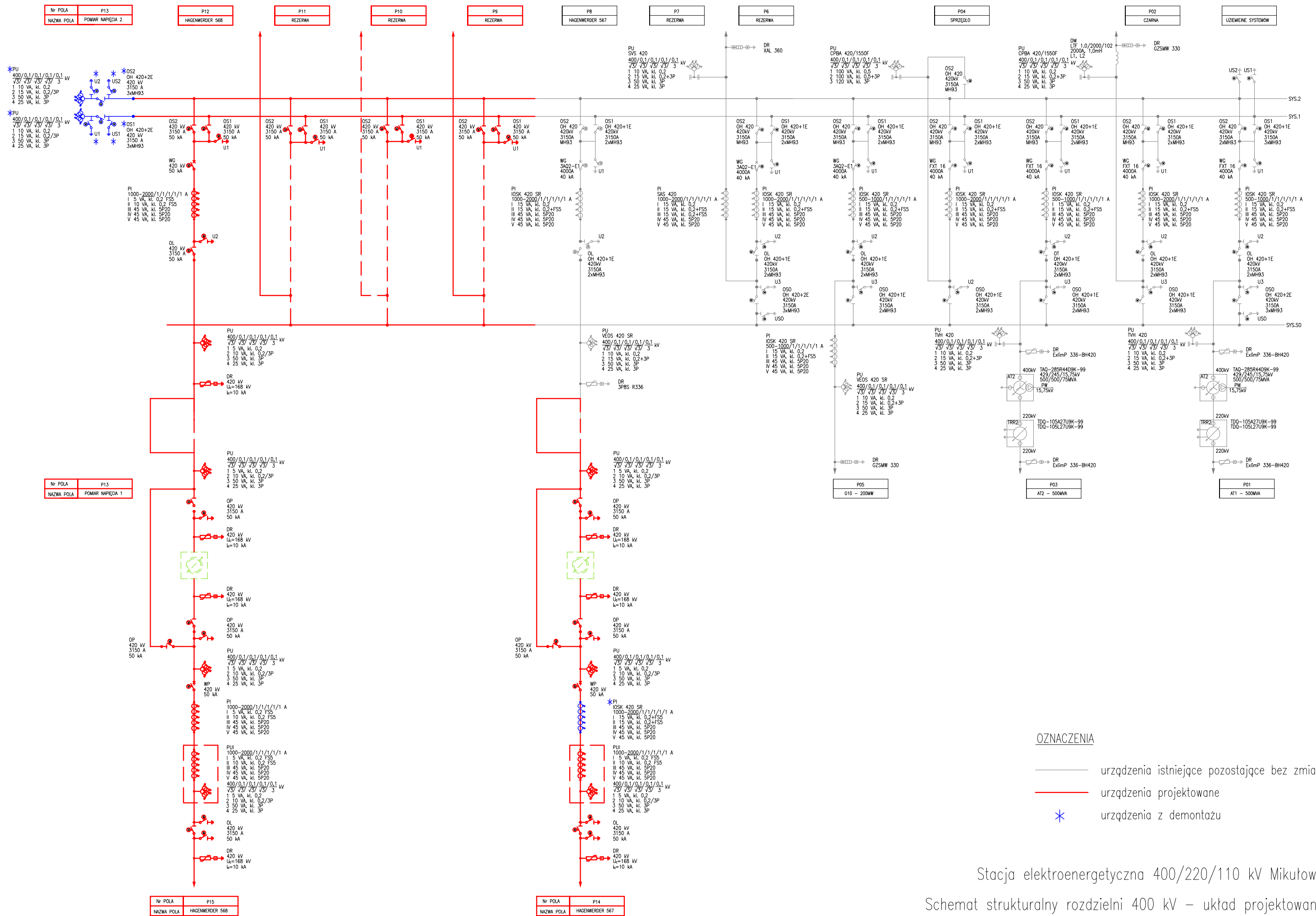
- | | | |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Załącznik 1 | Plan zagospodarowania terenu stacji wraz z szacowanym rozkładem pola elektrycznego od projektowanej inwestycji | rys. nr 1 |
| Załącznik 2 | Schemat strukturalny rozdzielni 400 kV
- układ projektowany | rys. nr 2 |
| Załącznik 3 | Fotografia pogładowa terenu | rys. nr 3 |



OZNACZENIA

- Obiekty istniejące
- Projektowane urządzenia i połączenia wysokiego napięcia
- Projektowane drogi, budynki, bocznicie kolejowe oraz kanały kablowe
- Projektowane konstrukcje wysokie
- Projektowane ogrodzenia terenu
- Przesuwniki fazowe ujęte w osobnym zadaniu inwestycyjnym
- 12 Numeracja pól
- Stupy
- przewidywane oddziaływanie pola elektrycznego od projektowanych urządzeń stacyjnych (strefa dla $E > 1 \text{ kV/m}$)

Stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Mikułowa
 Rozmieszczenie urządzeń stacji. Układ projektowany.
 Rysunek nr 1



Stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Mikułowa
 Schemat strukturalny rozdzielni 400 kV – układ projektowany



Stacja elektroenergetyczna 400/220/110 kV Mikulowa
Fotografia poglądowa terenu
Rysunek nr 3