

# **KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA**

## **Rodzaj inwestycji:**

**Rozbudowa stacji transformatorowej**

**110/15 kV w GPZ Sławno**

**o dodatkowe pole liniowe 110 kV**

## **Inwestor:**

**ENERGA-OPERATOR SA**

**Oddział w Koszalinie**

**Ul. Morska 10**

**75-950 Koszalin**

Opracowała: *Gabriela Misterkiewicz-Pietrzak*

Konsultacja techniczna: *inż. Mirosław Nejman*

## **Konsultacja merytoryczna**

**w zakresie ochrony przed hałasem i polami elektromagnetycznymi:**

Biuro Analiz Wibroakustycznych „WIBROTEST”, Koszalin

zespół autorski w składzie; *dr inż. Ryszard Ingielewicz i dr inż. Adam Zagubień.*

*Na podstawie wykonanego opracowania pn. „Ocena oddziaływania na środowisko ze względu na emisję hałasu i pól elektromagnetycznych planowanej rozbudowy stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Sławno o dodatkowe pole liniowe dla FW Smardzewo”.*

**luty 2015**

## SPIS TREŚCI

<b>I.</b>	<b>WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
1.1.	OBSZAR PRAWNY .....	4
1.2.	CEL ROZBUDOWY GPZ SŁAWNO.....	4
1.3.	STAN ISTNIEJĄCY GPZ SŁAWNO .....	4
<b>II.</b>	<b>CEL SPORZĄDZENIA KARTY INFORMACYJNEJ PRZEDSIĘWZIĘCIA – KWALIFIKACJA INWESTYCJI.....</b>	<b>6</b>
<b>III.</b>	<b>PODSTAWOWE INFORMACJE O PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIU.....</b>	<b>8</b>
3.1.	RODZAJ, SKALA I USYTUOWANIE PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	8
	Wymagania ogólne .....	8
	Rozdzielnia 110kV .....	8
	Automatyka i zabezpieczenia .....	9
	Telemechanika.....	10
	Telekomunikacja.....	11
	Układy pomiarowe energii.....	11
	Zagospodarowanie terenu, komunikacja.....	13
	Uziemienia.....	13
	Potrzeby własne.....	13
	Lokalizacja inwestycji .....	13
3.2.	POWIERZCHNIA ZAJMOWANEJ NIERUCHOMOŚCI, ORAZ DOTYCHCZASOWY SPOSÓB ICH WYKORZYSTYWANIA I POKRYCIA NIERUCHOMOŚCI SZATĄ ROŚLINNĄ, .....	16
3.3.	RODZAJ TECHNOLOGII.....	16
3.4.	EWENTUALNE WARIANTY PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	17
3.5.	PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WYKORZYSTYWANEJ WODY, SUROWCÓW, MATERIAŁÓW, PALIW ORAZ ENERGII... 17	
3.6.	ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO.....	18
3.7.	RODZAJ I PRZEWIDYWANA ILOŚĆ WPROWADZANYCH DO ŚRODOWISKA SUBSTANCJI LUB ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU ROZWIĄZAŃ CHRONIĄCYCH ŚRODOWISKO.....	19
3.7.1.	<i>Emisja hałasu.....</i>	19
	Oddziaływanie w fazie budowy.....	20
	Oddziaływanie w fazie eksploatacji.....	21
	Źródła hałasu stacji GPZ 110/15 kV Sławno .....	21
	Przyjęte kryteria oceny klimatu akustycznego po zrealizowaniu przedsięwzięcia.....	22
	Przyjęta metodyka oceny klimatu akustycznego po zrealizowaniu założeń planowanej rozbudowy stacji GPZ Sławno .....	22
	Wyniki obliczeń, analiza zanieczyszczenia środowiska hałasem i ocena końcowa .....	23
	ZAŁĄCZNIK 1 do rozdziału – 3.7.1. Emisja hałasu. Dane do programu, wyniki obliczeń , mapa hałasu. ....	24
3.7.2.	<i>Emisja pól elektromagnetycznych.....</i>	27
	Oddziaływanie w fazie budowy.....	28
	Oddziaływanie w fazie eksploatacji.....	28
	Ogólne zasady oceny pól elektromagnetycznych .....	28
	Poziomy dopuszczalne pól elektromagnetycznych dla częstotliwości 50 Hz .....	29
	Ocena zagrożenia polem elektromagnetycznym .....	30

ZAŁĄCZNIK 1 do rozdziału – 3.7.2. Emisja pól elektromagnetycznych. Lokalizacja punktów pomiaru pól elektromagnetycznych.....	34
3.7.3. <i>Emisja ścieków</i> .....	34
3.7.4. <i>Emisja odpadów</i> .....	35
3.8.    MOŻLIWE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO.....	36
3.9.    OBSZARY PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA .....	36
3.10. OBSZARY WODNO-BŁOTNE .....	38
3.11. STREFA BRZEGOWA.....	39
3.12. OBSZARY GÓRSKIE .....	40
3.13. UZDROWISKA I OBSZARY OCHRONY UZDROWISKOWEJ .....	40
3.14    OBSZARY O PŁYTKIM WYSTĘPOWANIU WÓD PODZIEMNYCH .....	40
3.15.    OBSZARY OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA .....	42
3.16    ZAGROŻENIE WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII.....	42
<b>IV. ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>44</b>

## **I. WSTĘP**

### **I.1. Obszar prawny**

Karta Informacyjna Przedsięwzięcia jest podstawowym elementem wniosku o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, która określa środowiskowe uwarunkowania przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z zapisami §3.1.7) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko (tzw. II grupa) zalicza się następujące rodzaje przedsięwzięć: stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 110 kV, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 6 (tj. o długości linii napowietrznej nie mniejszej niż 15 km). Ponadto zgodnie z §3.2.2) do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się również przedsięwzięcia: polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust. 1, z wyłączeniem przypadków, w których ulegająca zmianie lub powstająca w wyniku rozbudowy, przebudowy lub montażu część realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia nie osiąga progów określonych w ust. 1, o ile progi te zostały określone. O ile przedsięwzięcie, które zamierza zrealizować ENERGA OPERATOR nie jest budową nowej stacji elektroenergetycznej 110 kV, o tyle rozbudowa istniejących GPZ 110 kV zaliczana jest do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

### **I.2. Cel rozbudowy GPZ Sławno**

Spółka ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie, na potrzeby przyłączenia Farmy Wiatrowej Smardzewo o mocy 24 MW, zamierza rozbudować istniejącą stację GPZ w Sławnie, województwo zachodniopomorskie, zgodnie z określonymi warunkami przyłączenia oraz umową przyłączeniową. Rozbudowa stacji obejmować będzie wykonanie dodatkowego pola liniowego 110 kV z podejściem kablowym. Zgodnie z wydanymi warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA Operator SA wyznaczono miejsce przyłączenia farmy wiatrowej – szyny zbiorcze 110 kV w stacji 110/15 kV GPZ Sławno, ponadto miejscem dostarczenia energii elektrycznej są zaciski prądowe przewodów przy izolatorach odciążowych na bramce liniowej 110 kV w stacji 110/15 kV GPZ Sławno, na wyjściu w kierunku linii 110 kV Sławno-Smardzewo,

### **I.3. Stan istniejący GPZ Sławno**

Stacja 110/15 kV GPZ Sławno wybudowana została w 1972 roku w miejscowości Sławno, przy ulicy Koszalińskiej. Rozdzielnia 110 kV została wybudowana jako dwusekcyjna. Moc zwarciova stacji po stronie 110 kV wynosi 1349 MVA. W załączeniu przedstawiono schemat zasadniczy rozdzielni 110 kV, jako stan istniejący – załącznik nr 1.

Obecnie w obiekcie występują poniższe elementy i urządzenia:

### **1. Rozdzielnia 110 kV**

Pola liniowe

- pole Słupsk Wierzbęcino
- pole Sianów
- pole FW Tychowo
- łącznik szyn

Dwa pola transformatorów 110/15 kV

#### **Podstawowa aparatura rozdzielni 110 kV:**

- oszynowanie rozdzielni stanowią przewody AFL 6-240,
- izolacja: Euroins i Furukawa H110.120.1295TT,
- wyłącznik typu GL311 F1/4031 w polach transformatorowych,
- wyłącznik typu 3AP-FG w polach liniowych i polu FW Tychowo,
- odłącznik typu ONIII-123/1600/UL-1 z napędem NS080-2 w polach transformatora i polach liniowych oraz w polu łącznika szyn,
- przekładniki prądowe typu AGU 123 w polach transformatora,
- przekładniki kombinowane VAU 300-600/5 A w polach liniowych Słupsk Wierzbęcino i Sianów,
- przekładniki kombinowane JUK 123a600/5 A w polu FW Tychowo,
- ograniczniki przepięć U2 96/10 w polach transformatorów i polach liniowych Słupsk Wierzbęcino i Sianów,
- ograniczniki przepięć PEXLIM R96 w polu FW Tychowo

#### **Transformatory 110/15 kV**

Transformator nr 1

- typ TORb 16000/110
- moc znamionowa 16 MVA
- napięcie znamionowe 115 +/- 10% / 16,5kV
- napięcie zwarcia  $uz\%=11,28\%$
- grupa połączeń Yd11

Transformator nr 2

- typ TORb 16000/110,
- moc znamionowa 16 MVA,
- napięcie znamionowe 115 +/- 10% / 16,5kV,
- napięcie zwarcia  $uz\%=10,6\%$ ,
- grupa połączeń Yd11.

#### **Obwody potrzeb własnych prądu przemiennego**

- transformator uziemiający 15/0,4kV typ TBN 315/17,5 p mocy 75 kVA – sekcji 1,
- transformator uziemiający 15/0,4kV typ TBN 330/17,5 p mocy 100 kVA – sekcji 2.

### **Urządzenia zasilające prądu stałego**

- prostownik 220 V ZB220DC30,
- bateria akumulatorów 220 V typu A706/126,
- konwerter S-DC/DC 220/24 V.

### **Łączność**

Stacja wyposażona jest w następujące środki łączności:

- telefon CA centrali automatycznej,
- radiotelefon.

### **Telemechanika**

Stacja wyposażona jest w pełną telemechanikę w zakresie:

- telesterowania,
- telesygnalizacji stanu położenia łączników i automatyki,
- telesygnalizacji ostrzegawczej,
- telepomiarów.

Telemechanika jest realizowana w oparciu o urządzenie telemechaniki typu CZIP (dla 15 kV), REL i REF (dla 110 kV) w stacji Sławno i komputerowy system zdalnego sterowania i nadzoru typu WindEx w RDM Słupsk. Sygnały telemechaniki są przekazywane w obu kierunkach pomiędzy urządzeniem MicroNT (dla sygn. Ogólnej) a systemem WindEx za pomocą łącza światłowodowego.

### **Instalacja uziemiająca**

Instalacja uziemiająca wykonana jest w postaci uziomu kratowego.

### **Instalacja odgromowa**

Instalacja odgromowa składa się z:

- 3 iglic 5m umieszczonych na masztach wolnostojących 2xBSW 14,
- 1 iglicy 10 m umieszczonej na słupie ŻN-10,
- 4 iglic umieszczonych na bramkach liniowych rozdzielni 110 kV
- 1 masztu antenowego łączności radiowej typu WA-25 m.

## **II. Cel sporządzenia karty informacyjnej przedsięwzięcia – kwalifikacja inwestycji**

Celem złożenia karty informacyjnej przedsięwzięcia jest uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na rozbudowie istniejącej stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Sławno o dodatkowe pole 110 kV.

Należy nadmienić, iż zgodnie z zapisami ustawy z 3 października 2008 roku o udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach określa środowiskowe uwarunkowania realizacji przedsięwzięcia. Pojęcie przedsięwzięcia zdefiniowano w ww. ustawie jako *"zamierzenie budowlane lub inną ingerencję*

*w środowisko polegającą na przekształceniu lub zmianie sposobu wykorzystania terenu, w tym również na wydobywaniu kopalin; przedsięwzięcia powiązane technologicznie kwalifikuje się jako jedno przedsięwzięcie, także jeżeli są one realizowane przez różne podmioty". Natomiast pojęcie zamierzenie budowlane nie jest zdefiniowane ani w ustawie o ocenach oddziaływania na środowisko, ani w Prawie budowlanym (t. jedn.: Dz.U.2010.243.1623), chociaż jest to termin w Prawie budowlanym występujący (w art. 4 i co szczególnie ważne w art. 33 w kontekście pozwolenia na budowę - statuującym zasadę, że decyzja ta dotyczy całego zamierzenia budowlanego). Będzie ono obejmować zdefiniowane w Prawie budowlanym zarówno obiekty budowlane, jak i ich części oraz urządzenia budowlane w kontekście ich budowy, ale też związane z nimi roboty budowlane. Poza zamierzeniem budowlanym przedsięwzięciem jest także określona inna ingerencja w środowisko – termin środowisko został określony w ustawie Prawo ochrony środowiska (t. jedn.: Dz.U.2008.25.150), czyli - rozumie się przez to ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami.*

Zatem analizując powyższe zapisy rozbudowa GPZ 110 kV może być zdefiniowane jako przedsięwzięcie, w rozumieniu przepisów dotyczących obszaru środowiska, w kontekście procesu inwestycyjnego, chociażby z punktu widzenia zamiaru przekształcenia i zmiany sposobu wykorzystania terenu.

Należy jednak mieć na uwadze, że ustawodawca przedstawił dodatkowe przesłanki w art. 71 ust. 2 ustawy o ocenach oddziaływania na środowisko i konkretnie określa, w jakich sytuacjach jest obligatoryjne uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

I tak; uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest wymagane dla planowanych:

- 1) przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- 2) przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

Powyższe dwie grupy przedsięwzięć przedstawione są literalnie w akcie wykonawczym do ww. ustawy w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Jak wspomniano we wstępie do niniejszej karty informacyjnej przedsięwzięcia, rozbudowa stacji elektroenergetycznych 110 kV zaliczana jest do tzw. II grupy przedsięwzięć (mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowiska), dla których przed uzyskaniem decyzji o pozwoleniu na budowę, lub decyzji o lokalizacji celu publicznego/decyzji o warunkach zabudowy wymagana jest decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach.

Rozbudowa stacji elektroenergetycznej 110/15 kV o dodatkowe pole liniowe 110 kV kwalifikuje się zgodnie z §3.2.2) wspomnianego na wstępie rozporządzenia do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zalicza się również przedsięwzięcia: polegające na rozbudowie, przebudowie lub montażu realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia wymienionego w ust. 1, z wyłączeniem przypadków, w których ulegająca zmianie lub powstająca w wyniku rozbudowy, przebudowy lub montażu

część realizowanego lub zrealizowanego przedsięwzięcia nie osiąga progów określonych w ust. 1, o ile progi te zostały określone.

### **III. Podstawowe informacje o planowanym przedsięwzięciu**

#### **3.1. Rodzaj, skala i usytuowanie przedsięwzięcia**

Rozbudowa stacji transformatorowej została opisana w dokumencie opracowanym we wrześniu 20124 roku, przez Wydział Rozwoju ENERGA-OPERATOR SA, pn.:

„Wytyczne Programowe  
Rozbudowa stacji transformatorowej 110/15 kV  
GPZ Sławno  
o dodatkowe pole liniowe dla FW Smardzewo”

Poniżej przedstawiono wytyczne i opis stanu projektowanego GPZ Sławno wraz z informacjami dotyczącymi zabezpieczeń, automatyki oraz przyłączenia obiektu farmy wiatrowej do GPZ Sławno, który został przedstawiony w „Wytycznych Programowych...” dla omawianego obiektu w celu przyłączenia farmy wiatrowej.

#### **Wymagania ogólne**

Rozbudowę stacji należy zaprojektować zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumencie „Standardy techniczne w ENERGA – OPERATOR SA” dostępnymi na stronie [http://www.energa-operator.pl/centrum\\_informacji/standardy\\_techniczne.xml](http://www.energa-operator.pl/centrum_informacji/standardy_techniczne.xml) oraz aktualnymi warunkami przyłączenia. Prace projektowe, dotyczące sposobu rozbudowy stacji o dodatkowe pole dla połączenia FW Smardzewo realizować przy założeniu normalnej pracy stacji (praca stacji pod napięciem).

Zaprojektować łatwy dostęp do punktów przyłączeniowych w rozdzielnicach telemechaniki, EAZ itp. Ewentualnie wyłączenia elementów stacji powinno wynikać tylko z wymogów BHP w cyklu dziennym.

#### **Rozdzielnia 110kV**

W GPZ Sławno należy rozbudować rozdzielnię 110kV o pole liniowe dla FW Smardzewo o mocy 24 MW. Urządzenia i aparaturę dla nowo projektowanego pola liniowego należy zaprojektować w wykonaniu napowietrznym w układzie tradycyjnym z pojedynczym systemem szyn zbiorczych. Urządzenia umieszczone zostaną na konstrukcjach wysokich, stalowych, ocynkowanych. Należy zaprojektować przyłączenie pola FW Smardzewo do istniejącego mostu szynowego zejściem z bramki sekcji nr 2. Szafy kablowe na terenie rozdzielni 110kV dla w/w pola powinny być wykonane jako metalowe pokryte farbą antykorozyjną, oraz wyposażone w układ wentylacji z grzałką antykondensacyjną.

Proponowany układ rozdzielni przedstawiono w załączniku nr 2 (schemat zasadniczy rozdzielni, stan projektowany).



## **Aparatura rozdzielni 110kV**

Projektowana aparatura powinna charakteryzować się następującymi parametrami znamionowymi:

$U_n=145\text{kV}$ ,  $f=50\text{Hz}$ ,  $I_z=40\text{kA}$ ,  $I_n=3150\text{A}$ , napięcie sterownicze 220DC oraz dodatkowo:

- Wyłącznik w wykonaniu napowietrznym z gaszeniem łuku w SF6. Napęd wyłącznika elektryczny z zasobnikiem sprężynowym, wspólnym dla wszystkich biegunów. Wyposażony w co najmniej dwie cewki wyłączające oraz jedną cewkę załączającą (np. LTB-145 firmy ABB)
- Odłącznik z uziemnikiem pionowym przystosowanym do zdalnego sterowania realizowanego napędem elektrycznym (np. ONIII-123/1600A i napęd NSN80-2 firmy ZWAE Lębork),
- Przekładniki kombinowane w wykonaniu olejowym z izolacją zewnętrzną z sześcioma uzwojeniami wtórnymi: dwa rdzenie pomiarowe o klasie dokładności 0.2S, jeden rdzeń o klasie 0,5, pozostałe rdzenie zabezpieczone (np. typu KONCAR) . Moce rdzeni należy dobrać na etapie projektowania.
- Ograniczniki przepięć 110kV (np. typu TRI DELTA firmy BEZPOL)

## **Pole liniowe 110kV FW Smardzewo**

Należy zaprojektować nowe pole liniowe z podejściem kablowym 110kV zgodnie z warunkami przyłączenia FW Smardzewo wyposażonym w aparaturę: wyłącznik, odłączniki z uziemnikiem, przekładniki kombinowane, konstrukcje pod głowice kablowe i ograniczniki przepięć.

### **Automatyka i zabezpieczenia**

#### **Wymagania ogólne**

W nastawni zainstalować typową szafę montażową, z drzwiami przeszklonymi i ramą uchylną. Montaż przekaźników w wersjach zatablicowych na ramie uchylnej.

Na elewacji szaf przedstawić schemat synoptyczny pola. Sterowanie odłącznikami, wyłącznikami, uziemnikami oraz optyczną sygnalizację położenia wyłączników, odłączników i uziemników zrealizować za pomocą klasycznych sterowników pokrętnych. Dodatkowo zaprojektować sterowanie łączników z panelu terminala sterowniczo-zabezpieczeniowego, z szafki kablowej oraz napędów. Załączenie i odstawianie automatyk SPZ oraz rezerwy lokalnej za pomocą klasycznych przełączników. Zainstalować zintegrowany, cyfrowy miernik parametrów sieci 110kV (prądy fazowe, napięcia fazowe i przewodowe, moc czynną, moc bierną) z funkcją rejestratora jakości energii oraz możliwością przyłączenia do sieci Ethernet. Miernik parametrów jakości energii powinien być kompatybilny z wykorzystywanym w EOP systemem PQ Secure.

W razie potrzeby zainstalować dodatkowe zintegrowane panele diod sygnalizacyjnych dla wizualizacji działania zabezpieczeń (blok sygnałowy) i zakłóceń w polach (specyfikację uzgodnić na etapie projektowania).

Budowane pole powiązać z istniejącym układem sygnalizacji centralnej i lokalnej rezerwy wyłącznikowej.

Wszystkie terminale połączyć światłowodowo ze sterownikiem telemechaniki. Przewidzieć w przyszłości możliwość objęcia terminali siecią łącza inżynierskiego. Zasilenie urządzeń przewidzieć z istniejących potrzeb własnych stacji.

### **Specyfikacja zabezpieczeń linii 110kV**

Ze względu na zachowanie standardu wyposażenia stacji 110/15 kV pole linii 110kV należy wyposażyć w wymienione niżej terminale cyfrowe.

a) zabezpieczenie podstawowe: terminal RED 670

- podstawowe zabezpieczenie różnicowe
- uruchomić dodatkową funkcję zabezpieczenia ziemnozwarciowego
- wejścia i wyjścia cyfrowe według potrzeb, minimum jedna karta wyjść i jedna karta wejść binarnych
- interfejsy do telemechaniki i łącza inżynierskiego
- łącze z drugim półkompletem poprzez dedykowane włókna światłowodowe

b) zabezpieczenie rezerwowe: terminal REL 670

- rezerwowe zabezpieczenie odległościowe
- funkcja sterownika pola z pełną synoptyką i sterowanie lokalnym
- wejścia i wyjścia cyfrowe według potrzeb, minimum jedna karta wyjść i jedna karta wejść binarnych
- funkcja rejestratora zakłóceń
- funkcja lokalizacji miejsca zwarcia
- interfejsy do telemechaniki i łącza inżynierskiego
- uwspółbieżnienie zabezpieczenia odległościowego stykowo poprzez pośredniczący przetwornik i dedykowane włókna światłowodowe.

### **Telemechanika**

#### **Sterownik obiektowy**

Wszystkie terminale cyfrowe należy podłączyć do istniejącego sterownika Ex microNT za pomocą bezpośrednich łączy światłowodowych. W sterowniku należy wykonać konfigurację w zakresie telesygnalizacji, telepomiarów i telesterowania, zgodnie z obowiązującymi standardami ENERGA-OPERATOR.

## **Systemy dyspozytorskie**

W zakresie odpowiadającym modernizacji obiektu należy wykonać edycję danych w systemach dyspozytorskich SCADA zainstalowanych w RDM Słupsk (system WindEX) z uwzględnieniem retransmisji do CDM Gdańsk oraz w CDM Gdańsk (system SYNDIS) z uwzględnieniem retransmisji do PSE, zgodnie z obowiązującymi standardami ENERGA-OPERATOR.

## **Telekomunikacja**

Istniejący węzeł sieci TAN w węźle telekomunikacyjnym (szafa SUT) należy doposażyć w serwer portów szeregowych 32xRS232/422/485. Projektowany serwer portów przyłączyć do istniejącego switcha węzła.

## **Układy pomiarowe energii**

Rozwiązania układu pomiarowego zaprojektować zgodnie z wymaganiami stawianymi przez Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007r.) oraz obowiązującą na obszarze Energa Operon SA i dostępną na stronie internetowej [www.energa-operator.pl](http://www.energa-operator.pl) Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej. Wymagania techniczne dla układów i systemów pomiarowo – rozliczeniowych określić zgodnie z IRiESD.

Lokalizacja układu pomiarowego:

Układy pomiarowe zaprojektować w polu liniowym FW Smardzewo w GPZ Sławno.

Projekt układu pomiarowo-rozliczeniowego powinien zawierać:

- obliczenia obciążeniowe, zwarciove i udarowe przekładników prądowych;
- obliczenia obciążalności rdzeni pomiarowych;
- dobór przekładników napięciowych;
- dobór listew kontrolno-pomiarowych wraz z ewentualnymi modułami zabezpieczającymi;
- schematy wielokresowe połączeń układów pomiarowych oraz aplikacji urządzeń łączności;
- widoki elewacyjne tablic pomiarowych;
- istotne informacje wpływające na eksploatację układów pomiarowych i teletransmisyjnych.

Informacje ogólne:

- urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego muszą posiadać legalizację i/lub świadectwo wzorcowania oraz zatwierdzenie typu zgodne z wymaganiami określonymi dla danego urządzenia. Konieczne jest zastosowanie dwóch układów pomiarowych – układu pomiarowo-rozliczeniowego podstawowego i układu pomiarowo-rozliczeniowego rezerwowego pomiarowo-rozliczeniowego i pomiarowo-kontrolnego;

- pomiar powinien być realizowany poprzez jednofazowe przekładniki prądowe i przekładniki napięciowe w układzie pełnej gwiazdy „Y”;
- do uzwojenia wtórnego pomiarowego przekładników prądowych w układach pomiarowo-rozliczeniowych nie można przyłączyć innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej
- i w przypadku konieczności zastosowania rezystorów dociążających;
- dopuszcza się przyłączenie analizatora do obwodów wtórnych przekładników prądowych układu pomiarowo-rozliczeniowego rezerwowego,
- przekładniki prądowe i napięciowe w układach pomiarowych powinny mieć dwa rdzenie i dwa uzwojenia,
- moc znamionowa rdzeni/uzwojeń wtórnych przekładników pomiarowych powinna zostać dobrana do przewidywanego obciążenia przez elementy układu pomiarowo-rozliczeniowego, aby zapewnić poprawną pracę przekładników pomiarowych tj. przekładniki prądowe i napięciowe winny być obciążone w granicach 25% do 100% znamionowej mocy rdzeni/uzwojeń wtórnych.
- w układzie pomiarowym należy zainstalować przekładniki:
  - przekładniki prądowe o klasie dokładności nie gorszej niż 0.2S;
  - przekładniki napięciowe o klasie dokładności nie gorszej niż 0.2;
- prąd wtórny przekładników prądowych: 5A;
- współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) dla przekładników prądowych powinien być  $\leq 5$ ;
- liczniki energii elektrycznej w układzie pomiarowo-rozliczeniowym powinny mieć klasę dokładności 0.2 dla pomiaru energii czynnej i 1 dla energii biernej;
- licznik energii elektrycznej powinien rejestrować i przechowywać w pamięci przebieg obciążenia w programowalnym okresie uśredniania od 1 do 60 min oraz umożliwiać półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych. Licznik energii elektrycznej powinien automatycznie zamykać okresy obrachunkowe zgodnie z taryfą dla energii elektrycznej lub umową oraz przechowywać dane pomiarowe przez okres min. 63 dni (dla cykli całkowania 15’);
- wszystkie elementy członu zasilającego oraz osłony i urządzenia wchodzące w skład układu pomiarowo-rozliczeniowego energii elektrycznej muszą być przystosowane dla plombowania;
- zdalna transmisja danych pomiarowych realizowana powinna być z obiektu z licznika energii elektrycznej za pomocą światłowodu dla Lokalnego Systemu Pomiarowo-Rozliczeniowego ENERGA-OPERATOR SA;
- liczniki powinny posiadać 3 niezależne interfejsy komunikacyjne, z których 2 będą wykorzystywane na potrzeby odczytu liczników przez Energa-Operator SA. Wolny 3 interfejs może być wykorzystany na potrzeby odczytu liczników przez Inwestora. Zdalna transmisja danych pomiarowych realizowana powinna być z

- obiekty z licznika energii elektrycznej za pomocą światłowodu do Lokalnego Systemu Pomiarowo-Rozliczeniowego ENERGA – OPERATOR SA;
- urządzenia służące do zdalnego odczytu danych pomiarowych zasilić z rozdzielnic napięcia gwarantowanego;
  - liczniki energii powinny być wyposażone w układy zasilania awaryjnego umożliwiające zdalny odczyt danych również w przypadku braku napięć pomiarowych,
  - obwody liczników powiązać z przekładnikami prądowymi i napięciowymi odrębnymi kablami sterowniczymi;

### **Zagospodarowanie terenu, komunikacja**

W ramach rozbudowy stacji na potrzeby pola 110 kV przewiduje się budowę chodników i dróg wewnętrznych. Zagospodarowanie terenu poza chodnikami i drogami – grysik, kamyki. Wjazd i wyjazd planuje się istniejącą drogą wewnętrzną na istniejący parking. Na terenie inwestycji nie przewiduje się dodatkowych miejsc parkingowych.

### **Uziemienia**

Urządzenia w nowoprojektowanych polach 110 kV należy podłączyć do istniejącej siatki uziemiającej stacji.

### **Potrzeby własne**

Zasilanie obwodów sterowniczych, sygnalizacyjnych, pomiarowych należy wykonać z istniejących potrzeb własnych prądu zmiennego, prądu stałego i napięcia gwarantowanego stacji.

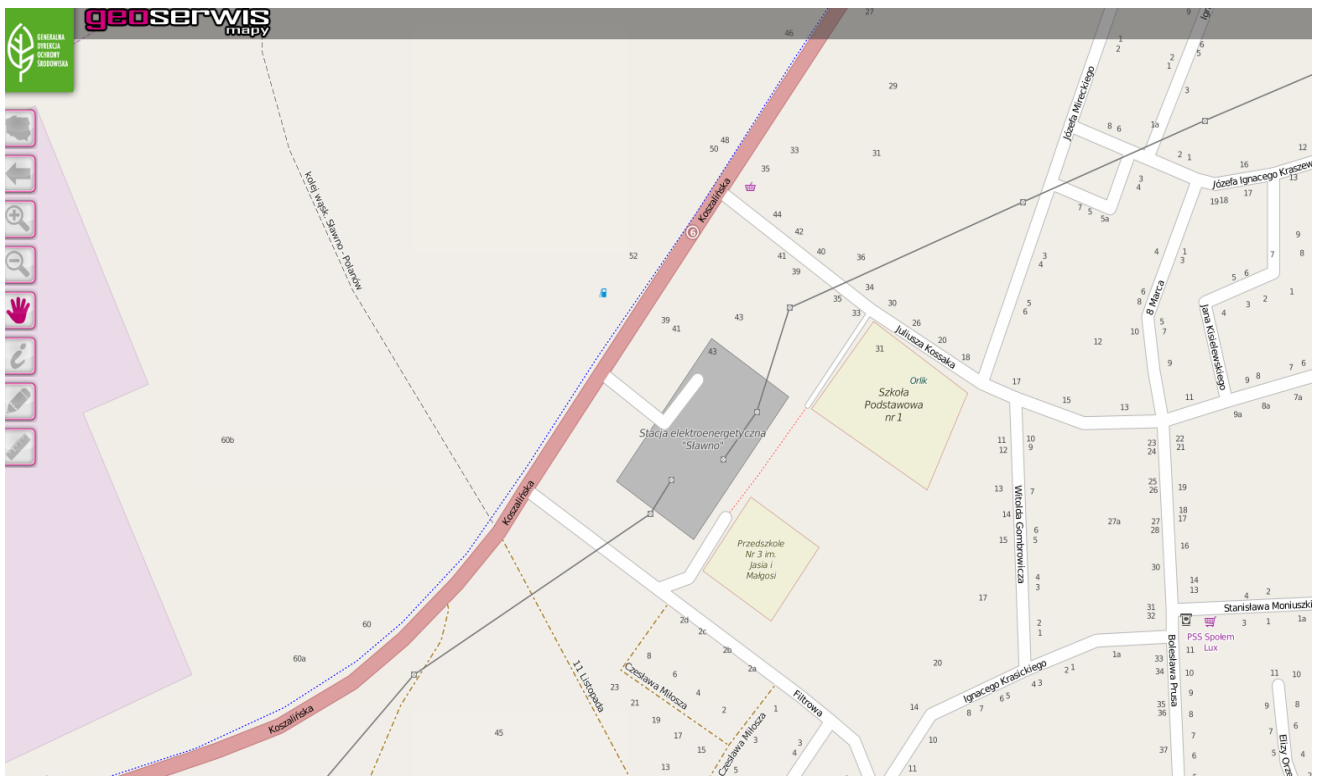
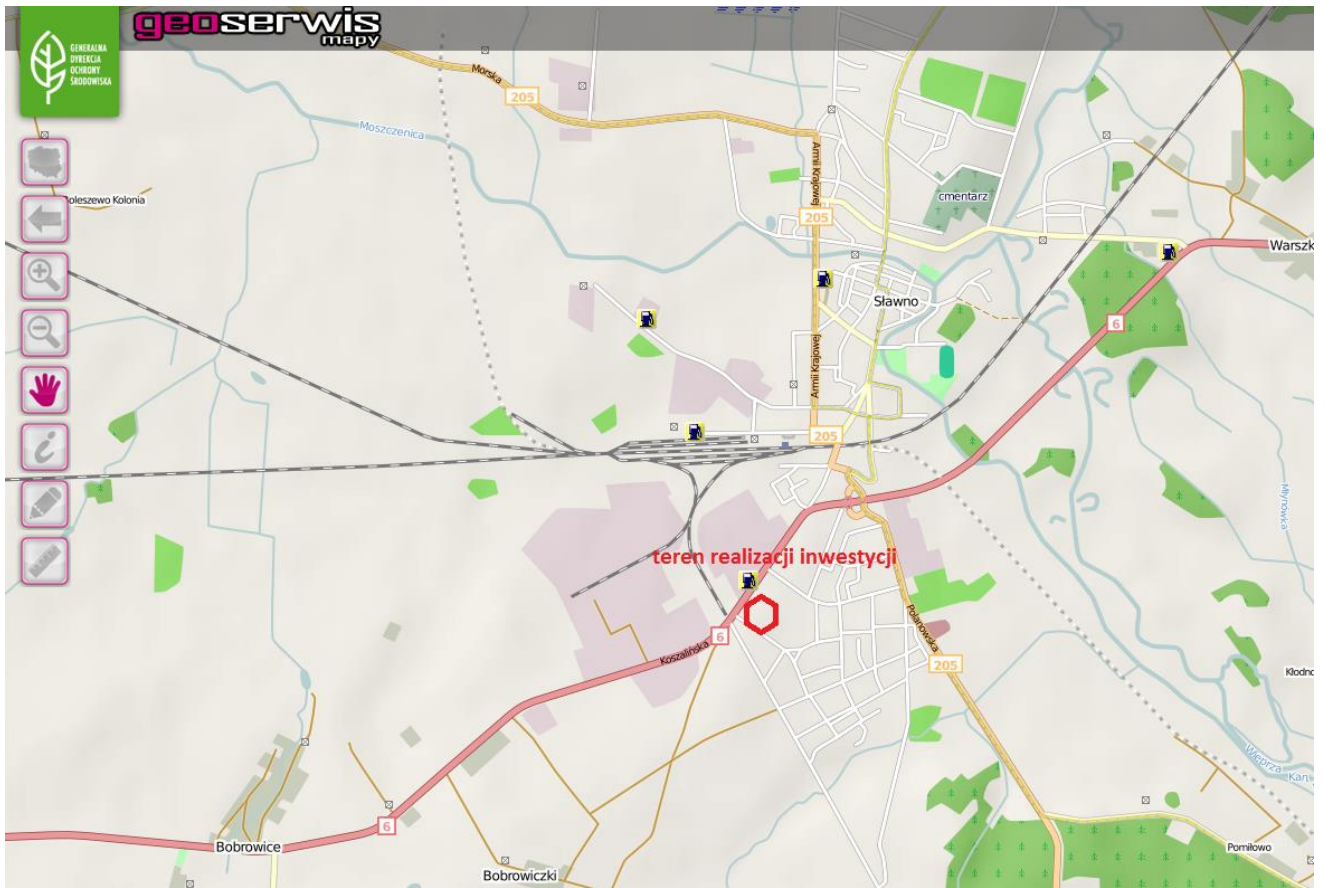
### **Lokalizacja inwestycji**

Istniejąca Stacja 110/15 kV Sławno, zlokalizowana jest w miejscowości Sławno w południowej części miasta (co obrazują poniższe mapy<sup>1</sup>), przy ulicy Koszalińskiej, na działce geodezyjnej nr 639. Projektowane pole liniowe 110 znajdować się będzie w obrębie istniejącej stacji 110/15 kV Sławno.

Dla terenu nieruchomości nie ma obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

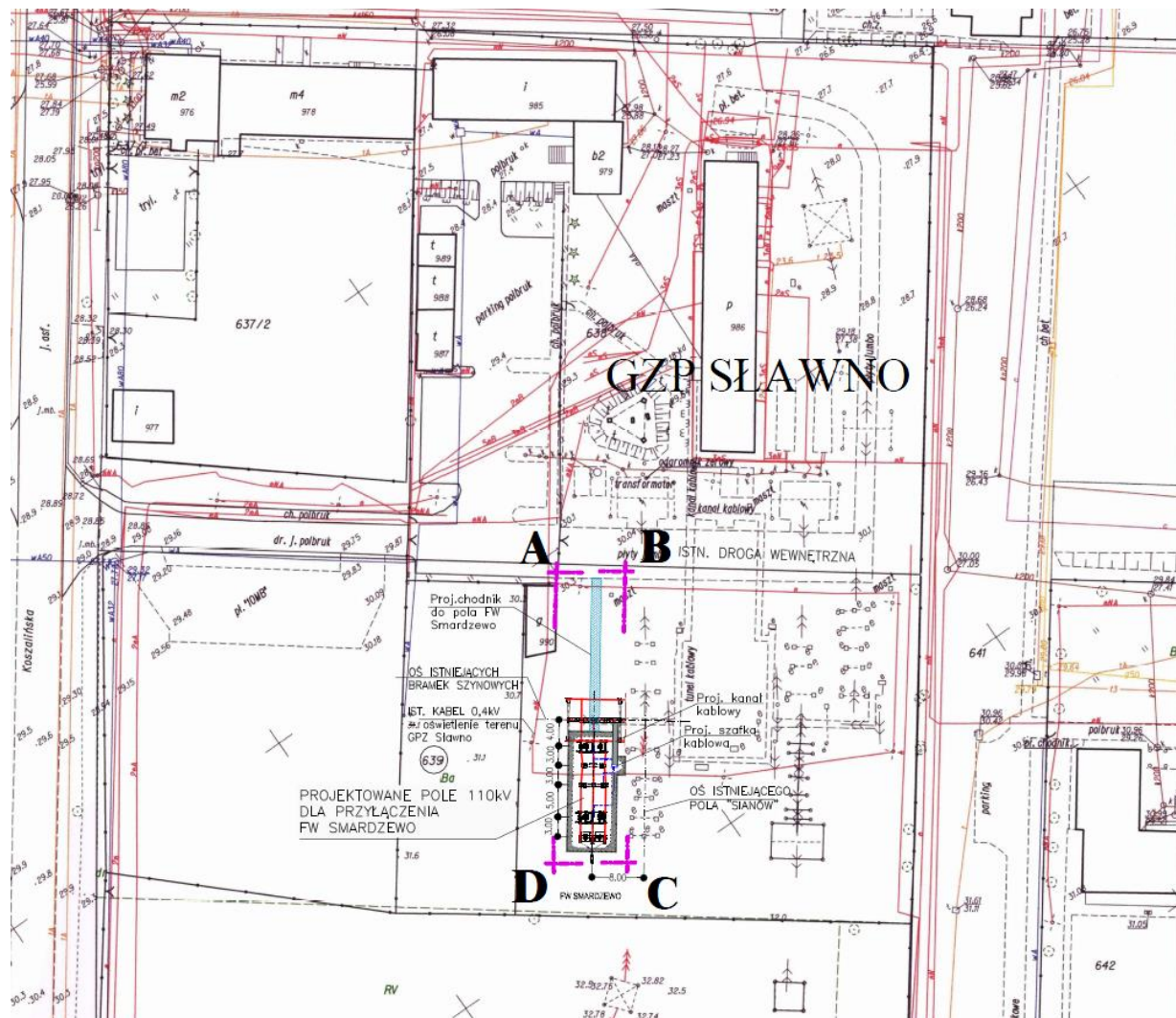
---

<sup>1</sup> Źródło; <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>



Poniżej przedstawiono mapę<sup>2</sup> z lokalizacją istniejącej stacji elektroenergetycznej oraz koncepcję rozmieszczenia nowych urządzeń na działce 639, zaznaczoną polem **ABCD**.

Koncepcję zagospodarowania terenu w całości na mapie zasadniczej przedstawiono w załączeniu karty informacyjnej przedsięwzięcia – załącznik nr 3



<sup>2</sup> PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – KONCEPCJA, wykonany przez Przedsiębiorstwo Budownictwa Elektroenergetycznego „ENBUD” Słupsk Sp. o.o., grudzień 2014.

### 3.2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycia nieruchomości szatą roślinną,

GPZ Sławno zlokalizowany jest na dwóch działkach o numerach ewidencyjnych:

- 639 – powierzchnia 9873 m<sup>2</sup>, na której usytuowane są dwa transformatory 110/15 kV
- 638 – powierzchnia 7155 m<sup>2</sup>, na której znajduje się istniejące pole „SIANÓW” i planowana jest rozbudowa pola dla FW Smardzewo.

Teren, na którym ma być zlokalizowane pole liniowe pokryty jest trawą.

### 3.3. Rodzaj technologii

Stacja elektroenergetyczna GPZ to zespół urządzeń służących do:

- przetwarzania i rozdziału (stacja transformatorowo-rozdzielcza) albo
- tylko do rozdziału energii elektrycznej (rozdzielnia czyli stacja rozdzielcza)
- tylko do transformacji energii elektrycznej (stacja transformatorowa),

tworząc węzeł w sieci elektroenergetycznej. Zespół tych urządzeń znajduje się na ogrodzonym terenie lub we wspólnym pomieszczeniu (obudowie, obiekcie).

W skład stacji elektroenergetycznej wchodzi następujące elementy:

- szyny zbiorcze (oszynowanie),
- pola rozdzielni,
- stanowiska transformatorów lub autotransformatorów,
- stanowiska przekształtników (stacje prądu stałego),
- pomieszczenia urządzeń pomocniczych,
- nastawnie (sterownie).

**Szyny zbiorcze** (także obejściowe) to miejsce połączenia linii i transformatorów. W zależności od rodzaju stacji i jej znaczenia mogą być szyny pojedyncze, podwójne, potrójne i dodatkowo podzielone na *sekcje*.

**Pola rozdzielni** składają się z toru prądowego i jego wyposażenia w urządzenia główne i pomocnicze wraz z konstrukcjami wsporczy. Rozróżnia się na stacjach rozdzielnie:

- liniowe napowietrzne i kablowe,
- transformatorowe,
- łącznika szyn - sekcyjne i systemowe.

Poza tymi polami występują też pola poza głównym torem prądowym:

- potrzeb własnych,
- pomiarowe (pomiar prądu i napięcia),
- odgromowe,
- uziemiające szyn.

Pole rozdzielni, jakie ma zamiar wybudować inwestor, stanowi zespół urządzeń rozdzielczych, zabezpieczeniowych, pomiarowych, sterowniczych, pomiarowych oraz innych urządzeń pomocniczych związanych z rozdziałem i przesyłem energii elektrycznej.



Pola liniowe służą do przyłączania linii do szyn zbiorczych. W projektowanym polu liniowym będą: wyłącznik, odłączniki z uziemnikiem, przekładniki kombinowane, konstrukcje pod głowice kablowe i ograniczniki przepięć.

**Stanowiska transformatorów** to miejsca usytuowania transformatora na stacji wraz z urządzeniami pomocniczymi np. instalacja do zraszania transformatora.

**Pomieszczenia urządzeń pomocniczych** to zazwyczaj tzw. akumulatornie i rozdzielnie potrzeb własnych prądu stałego i pomocniczego napięcia przemiennego do zasilania sprężarek, zbiorników z czynnikiem izolacyjnym (powietrze, gaz sześćfluorek siarki SF<sub>6</sub> itp).

**W nastawni** są zazwyczaj zlokalizowane układy sterowania i nadzoru przy urządzeniach związanych z danym polem i są to układy:

- sterowania urządzeń,
- elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej (EAZ),
- synchronizacji,
- regulacji napięcia,
- lokalizacji uszkodzeń linii,
- pomiarów lokalnych (prąd elektryczny, napięcie elektryczne, moc czynna i bierna),
- telemechaniki,
- rezerwacji lokalnej wyłączników.

Stacje elektroenergetyczne dzielą się ze względu na sposób wykonania na:

- wewnętrzne:
  - nadziemne,
  - podziemne,
- napowietrzne.

### 3.4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia

Inwestor nie przewiduje wariantowania inwestycji, ze względu na wydane warunki przyłączenia i możliwość wyprowadzenia mocy z projektowanej farmy wiatrowej Smardzewo do jednego punktu – GPZ Sławno. Na terenie istniejącego GPZ Sławno brak jest możliwości wariantowania rozstawienia poszczególnych urządzeń z uwagi na zajęcie terenu pod istniejące urządzenia. Ponadto zgodnie z „Wytocznymi Programowymi...” inwestor ma podane konkretne wskazówki co do miejsca usytuowania przedsięwzięcia oraz co do poszczególnych elementów, jakie muszą być zainstalowane.

### 3.5. Przewidywana ilość wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

W związku z rozbudową GPZ Sławno o pole 110 kV przewiduje się instalację gotowych urządzeń, w pełni kompletnych i wyposażonych przez producenta. Wszystkie urządzenia pola będą umieszczone na prefabrykowanych poza placem budowy fundamentach oraz prefabrykowanych konstrukcjach wysokich. Na placu budowy dla potrzeb planowanej rozbudowy planuje się wykorzystanie następujących materiałów:

- Beton C 8/10, tak zwany chudy beton, podkład pod prefabrykowane fundamenty – około 4 m<sup>3</sup>
- Tłuczeń o gradacji 60mm – około 10 m<sup>3</sup>

Woda i paliwa nie będą wykorzystywane.

### **3.6. Rozwiązania chroniące środowisko.**

Mówiąc o środowisku mamy na myśli ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej, a także wzajemne oddziaływania pomiędzy tymi elementami. Ochrona zasobów środowiska realizowana jest na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska oraz przepisów szczególnych (Prawo wodne, Prawo geologiczne i górnictwo, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o lasach itp.).

Mając na uwadze rozwiązania chroniące środowisko powszechnie wiadomo, że z punktu widzenia wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach informacje zawarte w tym punkcie będą miały kluczowe znaczenie. Należy tu wskazać działania, rozwiązania techniczne czy technologiczne, których zastosowanie ma zapewnić, że oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia nie przekroczy standardów jakości środowiska poza granicami terenu, do którego posiada tytuł prawny inwestor lub nie spowoduje uciążliwości, tam gdzie tych standardów nie ustalono.

Na etapie realizacji inwestycji planuje się oraz proponuje prace budowlane i montażowe prowadzić wyłącznie w porze dziennej (w godzinach 6.00 do 22.00), ograniczyć teren budowy do minimum, uszczelnić i kontrolować ewentualne wycieki z maszyn budowlanych mogących zanieczyścić glebę, używać maszyn i pojazdów sprawnych technicznie, odpowiednio umiejscowić plac budowy a z powstającymi odpadami postępować w sposób zgodny z przepisami szczególnymi.

Na etapie eksploatacji rozbudowa stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Sławno o dodatkowe pole liniowe 110 kV w określonym zakresie nie wprowadzi nowych znaczących źródeł emisji hałasu oraz pól elektromagnetycznych, ponieważ nie wprowadzi nowych źródeł hałasu, istotnych dla etapu eksploatacji - nie przewiduje się budowy nowego stanowiska transformatora mocy. Mając na uwadze zagospodarowanie terenu stacji GPZ oraz lokalizację obiektów chronionych akustycznie wokół stacji GPZ stwierdzono, że jedynymi istotnymi źródłami hałasu kształtującymi klimat akustyczny w otoczeniu są i pozostaną dwa istniejące transformatory mocy.

Na potrzeby dokładnego opracowania karty informacyjnej przedsięwzięcia zlecono do Biura Analiz Wibroakustycznych „WIBROTEST” Ryszard Ingielewicz, opracowania dotyczące oceny oddziaływania na środowisko ze względu na emisję hałasu oraz pól elektromagnetycznych planowanej rozbudowy stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Sławno. Opracowania zostały przygotowane przez zespół autorski w osobach; dr inż. Ryszard Ingielewicz, dr inż. Adam Zagubień. Wyniki badań i treść opracowań przedstawione są w

całości (jako opracowanie autorskie WIBROTEST) w niniejszej karcie informacyjnej przedsięwzięcia w punkcie 3.7 *Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko*.

Zatem rozbudowa stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Sławno zgodnie z wytycznymi programowymi, nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska. Inwestor nie planuje posadowienia nowych urządzeń emitujących hałas. Oddziaływanie akustyczne oraz emisja pól elektromagnetycznych zawiera się w granicach działki zadania inwestycyjnego, a więc w obrębie terenu stacji GPZ, w związku z powyższym inwestor dla nowego pola liniowego nie przewiduje stosować urządzeń chroniących środowisko.

### **3.7. Rodzaj i przewidywana ilość wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko**

Ochrona zasobów środowiska jest realizowana w szczególności poprzez: określenie standardów jakości środowiska oraz kontrolę ich osiągnięcia, a także podejmowanie działań służących ich nieprzekraczaniu lub przywracaniu, jak również ograniczanie emisji, na zasadach określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska.

Pojęcia substancji i energii jako wprowadzane do środowiska zdefiniowane są w ustawie Prawo ochrony środowiska i występują w słowniku jako emisja, czyli wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi substancje i energie, takie jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne (pem). Typowe energie występujące w związku z eksploatacją stacji elektroenergetycznych to hałas i pola elektromagnetyczne. Rozbudowa dodatkowego pola 110 kV nie przyczyni się do instalowania „znaczących” urządzeń emitujących hałas oraz pem (np. nowych transformatorów). Jak już wspomniano w poprzednim punkcie karty informacyjnej przedsięwzięcia inwestor zlecił wykonanie opracowań mających na celu ocenę oddziaływania rozbudowy stacji GPZ 110kV Sławno biorąc pod uwagę hałas oraz pola elektromagnetyczne.

Poniżej przedstawiono treść opracowań wykonanych przez zespół w składzie dr inż. Ryszard Ingielewicz oraz dr inż. Adam Zagubień.

#### **3.7.1. Emisja hałasu**

### **ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ZE WZGLĘDU NA EMISJĘ HAŁASU**

Analizując oddziaływanie na środowisko ze względu na emisję hałasu uwzględniono zakres planowanej rozbudowy oraz niezbędne dla realizacji planowanego zadania inwestycyjnego maszyny i urządzenia.

Zatem zgodnie z wytycznymi programowymi rozbudowy stacji GPZ 110/15 kV Sławno, zlokalizowanej przy ul. Koszalińskiej 41, w analizie akustycznej uwzględniono:

- Rozbudowa rozdzielni 110 kV o pole liniowe dla FW Smardzewo o mocy 24 MW. Urządzenia i aparatura wykonana będzie, jako napowietrzna, w układzie tradycyjnym z pojedynczym systemem szyn zbiorczych.
- W zakres rozbudowy wchodzi budowa zabezpieczeń, automatyki i pomiarów oraz telemechaniki,
- Budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego (podstawowego i rezerwowego),
- Położenie wymaganego projektem okablowania.

Realizacja całego zadania inwestycyjnego zlokalizowana będzie w granicach terenu istniejącej stacji GPZ 110/15 kV Sławno.

### ***Oddziaływanie w fazie budowy***

W trakcie realizacji przedsięwzięcia uciążliwość skoncentruje się głównie na hałasie, który będzie towarzyszył pracy stosowanych maszyn i urządzeń mechanicznych. Hałas wywołany będzie również transportem dowożącym elementy montowanych urządzeń.

Przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu budowlanego, istotnego z punktu widzenia emisji hałasu:

- Maszyny i urządzenia do prac ziemnych i montażowych.
- Realizacja prac przy przygotowaniu fundamentów oraz okablowania, możliwość dowozu gotowego betonu.
- Praca narzędzi mechanicznych obsługiwanych ręcznie.
- Transport samochodowy.

W oparciu o wyniki pomiarów własnych na placach budów (własna baza danych) oraz dane bazy danych „Database for prediction of noise on construction and open sites”, opracowanej przez Helpworth Acoustics dla Department for Environment, Food and Rural Affairs, stanowiących wartości poziomów ekwiwalentnych hałasu (dBA) w odległości 10 m od pracujących wymienionych wyżej typów źródeł hałasu można stwierdzić, że poziomy te zawarte są w granicach 70 do 80 dB, nie mają charakteru pracy ciągłej i występują okresowo.

Oceniając możliwości zagrożenia hałasem należy mieć na uwadze, że źródła hałasu nie posiadają w analizowanym przypadku stałego położenia (realizacja budowy kolejnych elementów) i nie jest stała w czasie odniesienia, zatem ewentualne negatywne oddziaływanie lub uciążliwość w danym miejscu będzie chwilowa i ustąpi wraz z postępem robót budowlanych. Ponadto wszelkie uciążliwości związane z etapem budowy ustąpią całkowicie po jej zakończeniu. Najbliższa zabudowa chroniona akustycznie położona jest w odległości około 60 m (przedszkole, pracujące tylko w dzień) i około 120 m (budynek mieszkalny) w stosunku do terenów, na których prowadzone będą prace budowlane.

Emisja hałasu towarzysząca budowie będzie miała charakter okresowy, typowy dla prac budowlanych, dotyczyła będzie jedynie czasu realizacji inwestycji i ustąpi wraz

z zakończeniem prac. Oddziaływanie akustyczne na etapie budowy można określić, jako czasową, a ze względu na odległość od siedzib ludzkich i poziomy dopuszczalne, nieistotną uciążliwość.

Prace budowlano – montażowe prowadzone będą w porze dziennej. Obsługa maszyn i urządzeń zabezpieczona będzie zgodnie z przepisami BHP. Przykładowo - obowiązek stosowania indywidualnych ochronników słuchu.

*Mając na uwadze odległość od najbliższej zabudowy chronionej akustycznie, poziomy dopuszczalne w porze dziennej 50 dB oraz fakt, że prace realizowane będą w porze dziennej ocenia się, że ze względu na emisję hałasu etap budowy nie będzie stanowił zagrożenia dla okolicznych mieszkańców i środowiska. Poziomy ekwiwalentne emisji hałasu na najbliższych terenach chronionych akustycznie odniesione do 8 godzin pory dziennej nie przekroczą poziomów dopuszczalnych.*

### **Oddziaływanie w fazie eksploatacji**

Problem hałasu wytwarzanego przez stacje elektroenergetyczne (GPZ) dotyczy przede wszystkim obiektów chronionych akustycznie, zlokalizowanych w otoczeniu terenów stacji. Są to zazwyczaj obiekty zbiorowego lub indywidualnego zamieszkania ludzi lub tereny, na których obowiązują ograniczenia poziomów hałasu. Chodzi tu przede wszystkim o tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i zamieszkania zbiorowego. W czasie normalnej pracy stacji elektroenergetycznej z terenów stacji GPZ emitowany jest do środowiska hałas. Głównym źródłem hałasu są transformatory oraz w mniejszym stopniu zjawiska ulotowe i wyładowania powierzchniowe występujące na izolatorach. Hałas związany ze zjawiskiem ulotu występuje w czasie złej pogody (wilgoć, powodowana np. mżawką), natomiast hałas powodowany zjawiskami zachodzącymi w transformatorach występuje prawie stale.

### **Źródła hałasu stacji GPZ 110/15 kV Sławno**

Po zapoznaniu się z wytycznymi programowymi rozbudowy stacji GPZ 110/15 kV Sławno o dodatkowe pole 110 kV dla FW Smardzewo oraz wizji lokalnej w terenie ustalono:

1. Rozbudowa GPZ 110/15 kV Sławno o dodatkowe pole 110 kV dla FW Smardzewo w określonym zakresie, nie wprowadzi nowych źródeł hałasu, istotnych dla etapu eksploatacji, nie przewiduje się budowy nowego stanowiska transformatora mocy.
2. Mając na uwadze zagospodarowanie terenu stacji GPZ oraz lokalizację obiektów chronionych akustycznie wokół stacji GPZ stwierdzono, że jedynymi istotnymi źródłami hałasu kształtującymi klimat akustyczny w otoczeniu są i pozostaną dwa istniejące transformatory mocy typu TORb 10000/110.

### ***Przyjęte kryteria oceny klimatu akustycznego po zrealizowaniu przedsięwzięcia***

Jako kryterium oceny przyjęto dopuszczalne poziomy imisji hałasu na granicy najbliższych aktualnie istniejących w otoczeniu terenów zabudowy związanej ze stałym pobytem ludzi. W zależności od ustalenia charakteru i rodzaju tej zabudowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska, z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz.U. Nr 120 poz. 826., uaktualnionego zmianami - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, Dz.U. 2012, nr 0 poz. 110, poziomy dopuszczalne wynoszą:

*Zabudowa zagrodowa, mieszkaniowa jednorodzinna z dopuszczeniem usług i mieszkaniowa wielorodzinna*

- a) dla pory dziennej równoważny poziom dźwięku A odniesiony do 8-miu najniekorzystniejszych godzin dnia **55,0 dB**,
- b) dla pory nocnej, równoważny poziom dźwięku A odniesiony do 1 najbardziej niekorzystnej godziny nocy **45,0 dB**.

*Zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i tereny związane z czasowym i stałym przebywania dzieci lub młodzieży*

- a) dla pory dziennej równoważny poziom dźwięku A odniesiony do 8-miu najniekorzystniejszych godzin dnia **50,0 dB**,
- b) dla pory nocnej, równoważny poziom dźwięku A odniesiony do 1 najbardziej niekorzystnej godziny nocy **40,0 dB**.

Mając na uwadze charakter najbliższej zabudowy w otoczeniu terenów stacji GPZ, jednorodzinna w budowie przy ul. Filtrowej w odległości około 120 m od najbliższego źródła hałasu (transformatora) i przedszkole w odległości około 60 m od najbliższego źródła hałasu (transformatora) ostatecznie poziom dopuszczalny przyjęto:

- przedszkole pora dnia 50,0 dB, pora nocy nie pracuje,
- zabudowa jednorodzinna pora dnia 50,0 dB, pora nocy 40,0 dB.

### ***Przyjęta metodyka oceny klimatu akustycznego po zrealizowaniu założeń planowanej rozbudowy stacji GPZ Sławno***

Mając na uwadze lokalizację stacji GPZ Sławno przy ul. Koszalińskiej (droga krajowa nr 6), o bardzo dużym natężeniu ruchu kołowego, wykonanie miarodajnych pomiarów hałasu jest bardzo utrudnione, ze względu na wysoki poziom tła akustycznego, przewyższający poziom hałasu emitowany przez źródła z GPZ Sławno.

Zatem, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 04 listopada 2008 r. w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów wielkości emisji oraz pomiarów ilości pobieranej wody (Dz. U. Nr 206 poz.1291, załącznik 6, pkt. F), do wykonania oceny emisji hałasu wybrano metodykę obliczeniową. Numeryczna metoda obliczeniowa (zgodna z PN ISO 9613-2) umożliwia wykonanie oceny zagrożenia hałasem na etapie projektowania oraz pozwala na wykonanie map akustycznych ilustrujących poziomy i zasięgi emitowanego hałasu, przy uwzględnieniu konfiguracji pracy wszystkich źródeł hałasu analizowanej instalacji łącznie.

Ocenę klimatu akustycznego w otoczeniu stacji GPZ wykonano przy wykorzystaniu programu komputerowego HPZ 2001 Windows, wersja: marzec 2012 + GRUNT. Zastosowany program uwzględnia w obliczeniach: ukształtowanie terenu, rzeczywiste ekrany akustyczne, efekt autoekranowania dla źródeł typu budynki, temperaturę otoczenia, efekt ugięcia fali akustycznej na przeszkodach, tłumienie dźwięku przez powietrze, pochłanianie gruntu, efekt właściwości odbijających przeszkód itp. Obliczenia wykonano metodą alternatywną zgodnie z obowiązującą normą PN ISO 9613 - 2.

Ze względu na duże zakłócenia od ruchu kołowego bezpośrednio przyległej drogi krajowej nr 6, dane odnośnie poziomów mocy akustycznej transformatorów przyjęto zgodnie z dostępną dokumentacją techniczną oraz pomiarami własnymi wykonanymi na innych istniejących stacjach GPZ, o podobnym przeznaczeniu i zainstalowanych urządzeniach.

Wynikiem przeprowadzonych obliczeń komputerowych jest mapa hałasu w otoczeniu stacji GPZ, przedstawiająca izofony i ich zasięg, wykonana na podkładzie mapy zagospodarowania terenu na wysokości 4,0 m nad poziomem terenu, stanowiąca obraz klimatu akustycznego zgodnie z wymogami aktualnie obowiązujących przepisów. Izofony określają zasięg emitowanego hałasu, jednakowy dla pory dziennej i pory nocnej, założono najbardziej niekorzystny przypadek pracy ciągłej obu transformatorów. Dodatkowo wykonano obliczenia poziomów emisji hałasu w 3 punktach kontrolnych, zlokalizowanych na kierunku najbliższej zabudowy chronionej akustycznie, przyjętych na granicy działki terenów lokalizacji stacji GPZ, oznaczonych na papierze numerami 1 do 3. Obliczenia przeprowadzono w lokalnie przyjętym układzie współrzędnych.

### ***Wyniki obliczeń, analiza zanieczyszczenia środowiska hałasem i ocena końcowa***

W tabeli podano wyniki obliczeń w przyjętych punktach kontrolnych. W załączniku 1 do rozdziału – Emisja hałasu przedstawiono dane do programu, mapkę zasięgu hałasu i wyniki obliczeń.

<b>Numer punktu</b>	<b>Wynik obliczeń [dB]</b>	<b>Poziom dopuszczalny dzień/noc [dB]</b>	<b>Uwagi</b>
<b>P1</b>	<b>22,1</b>	<b>50,0/40,0</b>	<b>Brak przekroczeń</b>
<b>P2</b>	<b>30,0</b>	<b>50,0/40,0</b>	<b>Brak przekroczeń</b>

Numer punktu	Wynik obliczeń [dB]	Poziom dopuszczalny dzień/noc [dB]	Uwagi
P3	21,0	50,0/40,0	Brak przekroczeń

Analiza wyników obliczeń zestawionych w tabeli oraz zasięg izofon na mapie hałasu wykazują brak zagrożenia dla środowiska i ludzi.

*Zatem rozbudowa stacji elektroenergetycznej 110/15 kV GPZ Sławno o dodatkowe pole liniowe dla FW Smardzewo zgodnie z wytycznymi programowymi, nie będzie stanowiła zagrożenia dla środowiska i ludzi ze względu na emisję hałasu. Oddziaływanie akustyczne o wartościach poniżej poziomów dopuszczalnych zawiera się w granicach działki zadania inwestycyjnego, a więc w obrębie terenu stacji GPZ.*

**ZAŁĄCZNIK 1 do rozdziału – 3.7.1. Emisja hałasu. Dane do programu, wyniki obliczeń , mapa hałasu.**

### Hałas Przemysłowy Zewnętrzny

Program HPZ ' 2001 Windows : Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
Licencja Zakładu Akustyki ITB: NA-0076

Opis projektu: GPZ Sławno

Temperatura powietrza= 10°C

Wilgotność względna RH = 70%

#### Ź R Ó D Ł A WSZECHKIERUNKOWE, liczba = 2

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L <sub>WA</sub> [dB]	K <sub>0</sub>
1	TR1	146,3	160,8	2,0	64,0	3
2	TR2	165,4	145,7	2,0	64,0	3

#### E K R A N Y A K U S T Y C Z N E, liczba = 7

Lp	Symbol	x[m] A y[m]	x[m] B y[m]	x[m] C y[m]	x[m] D y[m]	h[m]	h <sub>0</sub> [m]	h <sub>w</sub> [m]
1	ek1	193,6;192,7	186,9;197,1	158,6;160,4	165,4;156,5	4,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	0,8	1,0	1,0	1,0			
2	ek2	180,5;89,6	172,5;78,4	181,3;73,3	188,4;83,6	4,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	0,8	1,0	1,0	0,8			



Lp	Symbol	x[m] A y[m]	x[m] B y[m]	x[m] C y[m]	x[m] D y[m]	h[m]	h <sub>0</sub> [m]	h <sub>w</sub> [m]
3	ek3	167,4;70,5	206,3;41,4	212,3;49,0	172,5;78,0	4,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8			
4	ek4	221,4;80,0	211,5;86,8	193,6;63,7	203,9;56,9	4,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8			
5	ek5	128,8;244,0	153,9;225,3	161,4;234,9	136,8;254,0	8,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8			
6	ek6	157,0;226,1	177,3;211,4	184,1;218,6	163,0;234,5	5,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8			
7	ek7	130,4;196,3	135,6;192,3	148,7;208,2	143,5;212,2	4,0	0,0	-.-
	Bok nr	1	2	3	4	góra		
	Wsp.odb.β	0,8	0,8	0,8	0,8			

**PUNKTY OBSERWACJI, liczba = 3**

Lp	Symbol	x[m]	y[m]	z[m]	L <sub>tit</sub> [dB]
1	P1	219,5	195,5	4,0	0,0
2	P2	175,3	126,2	4,0	0,0
3	P3	126,8	64,5	4,0	0,0

**SIATKA PUNKTÓW OBSERWACJI**

X <sub>min</sub> [m]	X <sub>max</sub> [m]	Y <sub>min</sub> [m]	Y <sub>max</sub> [m]	dx[m]	dy[m]	z[m]	L <sub>tit</sub> [dB]
0,0	300,0	0,0	250,0	2,0	2,0	4,0	0,00

**Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows : Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
Licencja Zakładu Akustyki ITB: NA-0076

Opis projektu: GPZ Sławno

**Specyfikacja elementów:**

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
Źródła wszechkierunkowe			
1	1	TR1	Transformator
2	2	TR2	Transformator
Ekran			
3	1	ek1	Pom. gospodarcze, rozdzielnia

Lp.	Nr el.	Symbol	Opis:
4	2	ek2	przedszkole
5	3	ek3	przedszkole
6	4	ek4	przedszkole
7	5	ek5	Energa administracja
8	6	ek6	Energa administracja
9	7	ek7	Energa administracja
Punkty obserwacji			
10	1	P1	Punkt kontrolny
11	2	P2	Punkt kontrolny
12	3	P3	Punkt kontrolny

### **Hałas Przemysłowy Zewnętrzny**

Program HPZ ' 2001 Windows: Wersja: marzec'2012 +GRUNT  
Licencja Zakładu Akustyki ITB: NA-0076

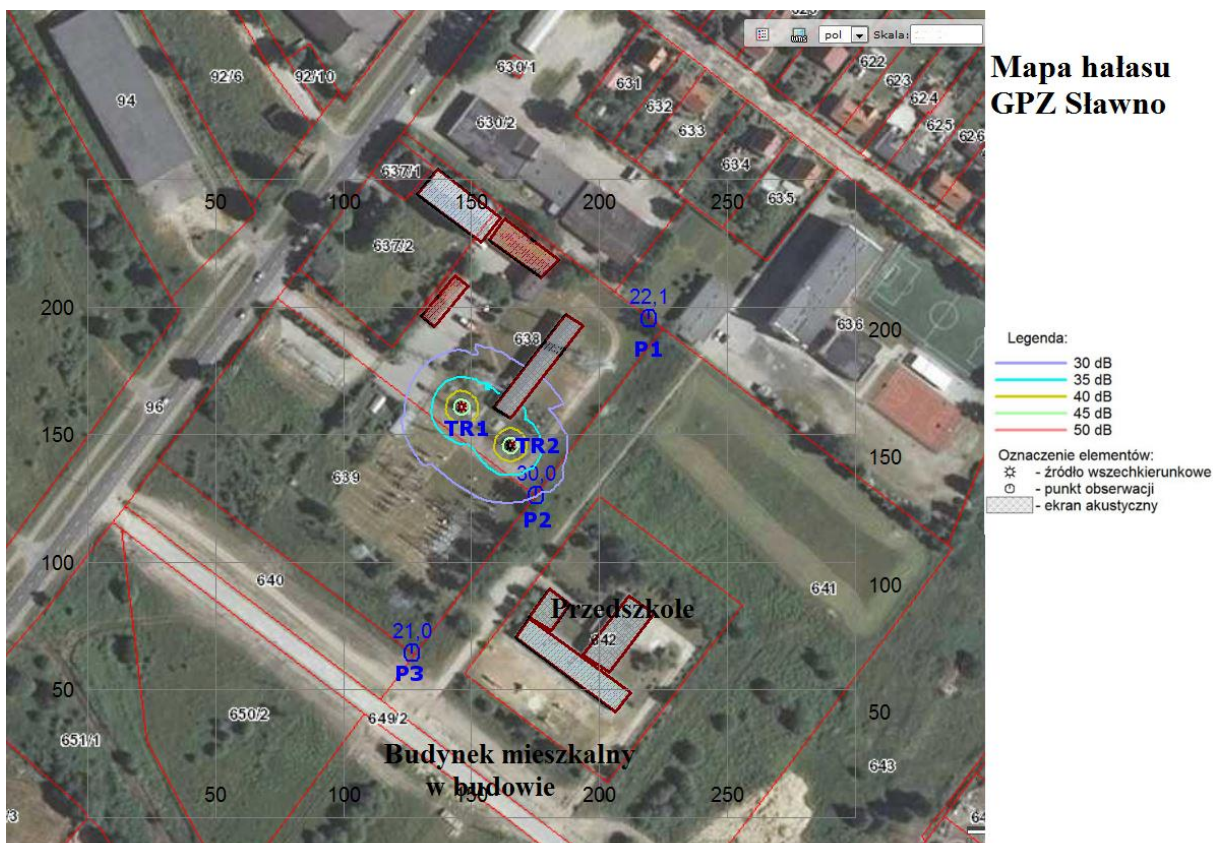
Opis projektu: GPZ Sławno

Temperatura powietrza = 10°C

Wilgotność względna RH = 70%

Równoważny poziom dźwięku A w zadanych punktach obserwacji

Lp.	Symbol	x [m]	y [m]	z [m]	L <sub>A</sub> [dB]
1	P1	219,5	195,5	4,0	22,1
2	P2	175,3	126,2	4,0	30,0
3	P3	126,8	64,5	4,0	21,0



### 3.7.2. Emisja pól elektromagnetycznych

#### ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO ZE WZGLĘDU NA EMISJĘ PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Analizując oddziaływanie na środowisko ze względu na emisję pól elektromagnetycznych uwzględniono zakres planowanej rozbudowy oraz niezbędne dla realizacji planowanego zadania inwestycyjnego maszyny i urządzenia.

Zatem zgodnie z wytycznymi programowymi rozbudowy stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Sławno w analizie uwzględniono:

- Budowę pola linii 110 kV FW Smardzewo w zakresie aparatury pierwotnej, w zakresie zabezpieczeń, automatyki i pomiarów oraz telemechaniki,
- Budowa układu pomiarowo-rozliczeniowego (podstawowego i rezerwowego),
- Położenie wymaganego projektem okablowania.

Realizacja całego zadania inwestycyjnego zlokalizowana będzie w granicach terenu istniejącej stacji GPZ Sławno.

### ***Oddziaływanie w fazie budowy***

W fazie budowy nie wystąpią dodatkowe źródła pól elektromagnetycznych stanowiących zagrożenie dla środowiska i ludzi.

### ***Oddziaływanie w fazie eksploatacji***

Pole elektromagnetyczne jest zjawiskiem powszechnym w otoczeniu wszelkich urządzeń elektrycznych. Analizując oddziaływanie tego pola na środowisko, mówimy o dwóch jego składowych: polu elektrycznym (E) i polu magnetycznym (H).

Na wartość i rozkład pola elektromagnetycznego w otoczeniu ich źródeł wpływają głównie następujące parametry:

- napięcie robocze,
- natężenie prądu,
- odległość od punktu odbioru.

Na rozkład natężenia pola elektrycznego w sąsiedztwie źródeł wpływają także elementy otoczenia położone w bezpośredniej bliskości, takie jak: zabudowania (w tym domy mieszkalne, w szczególności o znacznej wysokości), drzewa, płoty oraz inne konstrukcje przewodzące. Wpływ wspomnianych elementów na rozkład pola elektrycznego jest różny i w związku z tym, do scharakteryzowania rozkładu tego pola w sąsiedztwie ich źródeł należy posługiwać się tzw. polem nieznieształconym (niezakłóconym), czyli takim, jakie występuje w pobliżu przy braku jakichkolwiek elementów zaburzających jego rozkład. Taki sposób postępowania eliminuje trudności związane z uwzględnieniem elementów zniekształcających pole elektryczne w procesie obliczeń, a ponadto pozwala na jednoznaczne porównywanie rozkładów pól. Warto przy tym podkreślić, że wyznaczenie rozkładu pola elektrycznego, uwzględniającego występujące zniekształcenia, jest możliwe dopiero podczas pomiarów przeprowadzanych w warunkach rzeczywistych.

Pole magnetyczne – w przeciwieństwie do pola elektrycznego – nie ulega zniekształceniu w pobliżu obiektów przewodzących i w związku z tym elementy otoczenia położone w bezpośredniej bliskości źródeł, takie jak: zabudowania, drzewa, płoty oraz inne konstrukcje przewodzące nie wpływają na jego rozkład.

### ***Ogólne zasady oceny pól elektromagnetycznych***

W celu wykonania oceny pola elektromagnetycznego należy na wstępie określić zakres częstotliwości źródła, który zależy od rodzaju źródła (instalowanych urządzeń). W zależności od rodzaju źródeł i związanej z tym częstotliwości, określone są w prawodawstwie polskim poziomy dopuszczalne oraz sposoby kontroli i pomiarów. W przypadku źródeł pól elektromagnetycznych takich jak wszystkie linie

elektroenergetyczne i urządzenia przewodzące lub wytwarzające prąd (w tym analizowana stacja GPZ) występuje częstotliwość 50 Hz.

Zagadnienia związane z oddziaływaniem na środowisko pól elektromagnetycznych, wytwarzanych przez urządzenia elektroenergetyczne wysokiego napięcia, reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r., w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. Nr 192 poz. 1883 z 2003 r.).

### ***Poziomy dopuszczalne pól elektromagnetycznych dla częstotliwości 50 Hz***

Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową ilustruje tabela 1.

Tabela 1

Poziomy dopuszczalne pola elektromagnetycznego dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości elektromagnetycznego	pola			
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	-

Zakres częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, dla miejsc dostępnych dla ludności oraz dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, charakteryzowane przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych, dla miejsc dostępnych dla ludności ilustruje tabela 2.

Tabela 2

Poziomy dopuszczalne pola elektromagnetycznego dla miejsc dostępnych dla ludności

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości elektromagnetycznego	pola			
1	Od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	-

### *Uwaga:*

- Dla terenów zabudowy mieszkaniowej i przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wyznacza się poziom **1 kV/m** dla składowej elektrycznej i **60 A/m** dla składowej magnetycznej; zagrożenie występuje wtedy, gdy na terenach zabudowy mieszkaniowej występują wyższe poziomy od dopuszczalnych.
- Dla terenów dostępnych dla ludności, wartości te wynoszą odpowiednio **10 kV/m i 60 A/m**; do takich terenów zalicza się wszystkie tereny rolnicze i upraw polowych, można na tych terenach przebywać, prowadzić wszelkie prace polowe, nie należy na nich lokalizować zabudowy mieszkaniowej. Można na takich terenach lokalizować obiekty dla celów prowadzenia działalności gospodarczej, fermy, ogródki działkowe. itp.

***Przebywanie w obszarach, gdzie pole elektryczne nie przekracza 1 kV/m i pole magnetyczne 60 A/m nie podlega żadnym ograniczeniom, można tu lokować zabudowę mieszkaniową i każdą inną stałego przebywania ludzi.***

Podkreślić należy, że przy oddalaniu się od źródeł pól elektromagnetycznych, natężenie pola elektrycznego i magnetycznego szybko maleje.

### ***Ocena zagrożenia polem elektromagnetycznym***

Ochrona ludzi i środowiska przed polami elektromagnetycznymi o częstotliwości 50 Hz polega na wyznaczeniu wokół obiektów emitujących pola pasa technologicznego.

Dla stacji elektroenergetycznych (GPZ) pasy technologiczne ze względu na niskie poziomy pól elektromagnetycznych poza ogrodzeniem stacji nie występują. Na zewnątrz, tuż poza ich ogrodzeniem, nie występują poziomy pól elektromagnetycznych przekraczające poziomy dopuszczalne nawet dla terenów stałej zabudowy mieszkaniowej – patrz J. Kucowski, D. Laudyn, M. Przekwas – „Energetyka a ochrona środowiska”, WNT, Warszawa 1993.

Również własne pomiary dla kilkunastu stacji GPZ, w tym typowych dla realizacji projektów farm wiatrowych, wykazały brak przekroczeń poziomów dopuszczanych, już na granicy ogrodzenia wszystkich badanych stacji GPZ. W otoczeniu stacji elektroenergetycznej pomiary składowej elektrycznej i magnetycznej pola elektromagnetycznego wykonuje się zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem poza jej ogrodzeniem, w odległości połowy wysokości ogrodzenia.

W wyniku szeregu przeprowadzonych pomiarów własnych stwierdzono, że najwyższa wartość składowej magnetycznej w odległości 1,0 m od ogrodzenia stacji GPZ (na zewnątrz ogrodzenia) wynosiła **0,47 A/m**, natomiast poziom dopuszczalny dla stałego przebywania ludzi określono na **60 A/m**. Najwyższa wartość składowej elektrycznej wyniosła **0.5 kV/m**, natomiast poziom dopuszczalny dla stałego przebywania ludzi określono na **1,0 kV/m**.

Zatem wyniki pomiarów prowadzone przez różne ośrodki w Polsce, jak i badania własne, jednoznacznie wykazują, że poziomy pól elektromagnetycznych mierzone na granicy stacji GPZ są mniejsze od poziomów dopuszczalnych dla miejsc stałego przebywania ludzi.

Ocena zagrożenia dla środowiska w zakresie emisji pól elektromagnetycznych polega na określeniu zasięgu promieniowania elektromagnetycznego, który odpowiada poziomom dopuszczalnym promieniowania dla otaczających najbliższych terenów chronionych.

Źródłami pól elektromagnetycznych w przypadku analizowanej stacji GPZ są transformatory, całość okablowania oraz wszystkie urządzenia współpracujące. Zatem występujące źródła pól elektromagnetycznych charakteryzują się emisją o częstotliwości 50 Hz. Jak wykazano wyżej dla stacji elektroenergetycznych zasięg oddziaływania elektromagnetycznego odpowiadający poziomom dopuszczalnym jest praktycznie ograniczony do terenów wewnątrz ogrodzenia stacji GPZ.

Podczas wizji lokalnej, wykonano pomiary sprawdzające na granicy działki stacji GPZ Sławno w 4 punktach, których położenie ilustruje mapka – załącznik 1 do rozdziału 3.7.2. Emisja pól elektromagnetycznych.

W skład zestawu pomiarowego wchodziły:

- miernik pola elektrycznego Tracer EF90 firmy Radiation Technology Inc.,
- miernik pola magnetycznego Tracer MR100E firmy Radiation Technology Inc.
- przenośna stacja meteorologiczna z ekranem dotykowym firmy LA CROSSE Technology, z bezprzewodowym odbiorem danych pomiarowych – typ WS-3650.

Mierniki posiadają dwa zakresy pomiarowe: zakres ELF (Extremely Low Frequency) oznacza zakres ekstremalnie niskich częstotliwości od 5 Hz do 2 kHz oraz zakres VLF (Very Low Frequency) obejmuje częstotliwości od 2 do 400 kHz. Ponieważ pole elektryczne może być silnie zaburzane przez ciało człowieka lub inne przedmioty znajdujące się w zasięgu tego pola, pomiary wykonano wykorzystując do tego specjalny wysięgnik.

Warunki meteorologiczne:

- temperatura powietrza – 2,0 °C,
- wilgotność – 87 %,
- ciśnienie atmosferyczne – 1009 hPa.

Kierunki pomiarowe:

Z – pionowy,

X – prostopadły do ogrodzenia,

Y – równoległy do ogrodzenia.

Pomiary składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego wykonano w każdym punkcie pomiarowym na wysokości 2,0 m nad powierzchnią terenu, na trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach x, y, z, stosując miernik Tracer EF90 i wisiętnik dla miernika składowej elektrycznej celem eliminacji zakłóceń.

Wyniki pomiarów w poszczególnych punktach zgodnie z mapką (załącznik 1 do rozdziału 3.7.2. Emisja pól elektromagnetycznych) oraz poziomy dopuszczalne w środowisku przedstawiono w tabeli niżej.

Nr punktu	Kierunek pomiaru	Wyniki pomiaru		Poziom dopuszczalny	
		Wartość [V/m]	Wysokość [cm]	Teren zabudowy [V/m]	Teren niezabudowany [V/m]
P1	X	54,4	200	1000	10000
	Y	36,0			
	Z	210,0			
P2	X	78,9	200	1000	10000
	Y	105,0			
	Z	285,0			
P3	X	89,6	200	1000	10000
	Y	135,6			
	Z	300,0			
P4	X	190,0	200	1000	10000
	Y	125,0			
	Z	380,0			

Pomiary składowej magnetycznej pola elektromagnetycznego wykonano w każdym punkcie pomiarowym w pionach pomiarowych od 0,3 do 2,0 m nad powierzchnią terenu, na trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach x, y, z, stosując miernik Tracer MR100E.

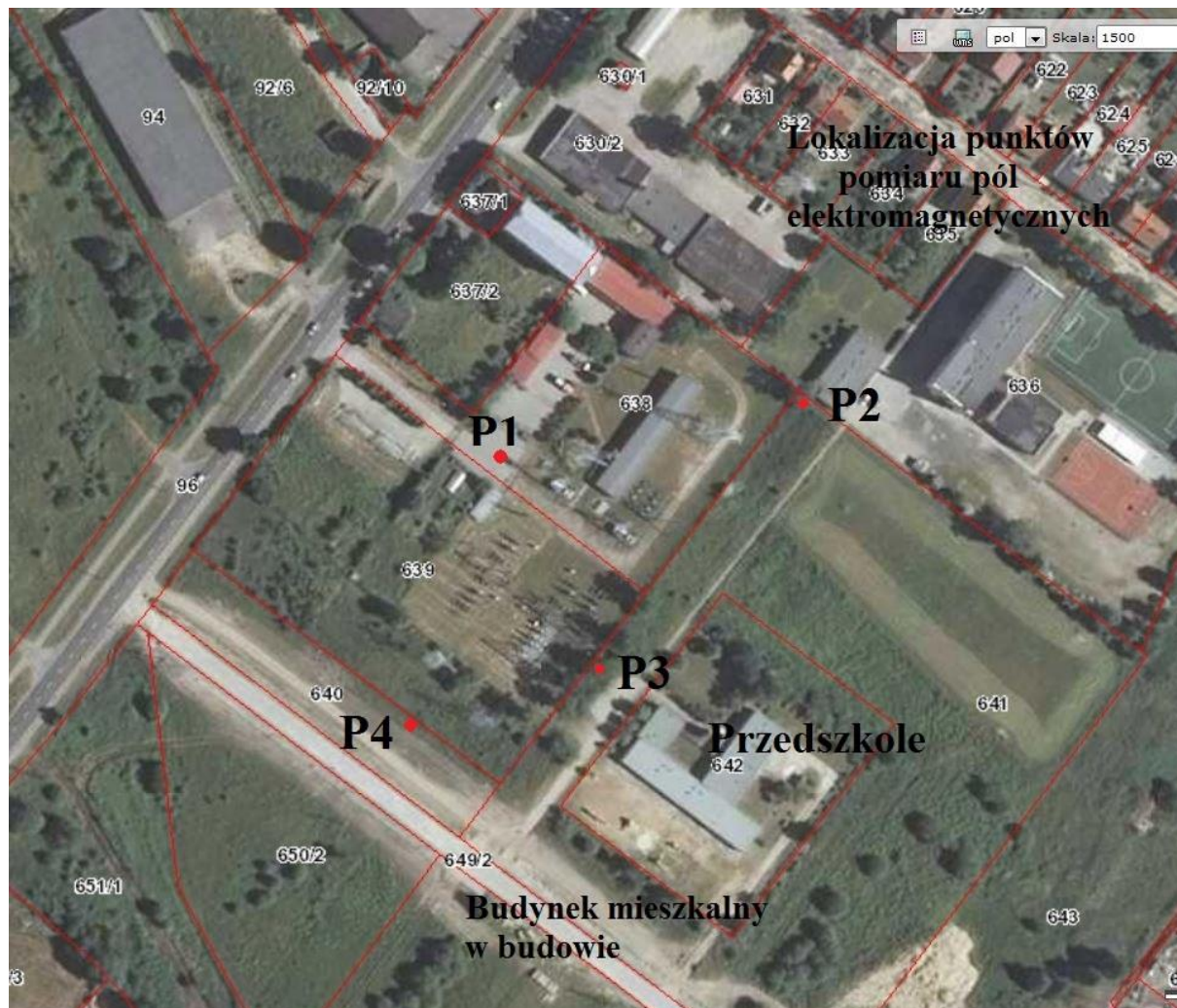


Wyniki pomiarów w poszczególnych punktach zgodnie z mapką (załącznik 1 do rozdziału 3.7.2. Emisja pól elektromagnetycznych) oraz poziomy dopuszczalne w środowisku przedstawiono w tabeli niżej.

Nr punktu	Kierunek pomiaru	Wyniki pomiaru		Poziom dopuszczalny	
		Wartość [A/m]	Wysokość [cm]	Teren zabudowy [A/m]	Teren niezabudowany [A/m]
P1	X	0,09	180	60	60
	Y	0,17			
	Z	0,05			
P2	X	0,06	200	60	60
	Y	0,22			
	Z	0,03			
P3	X	0,08	200	60	60
	Y	0,13			
	Z	0,06			
P4	X	0,04	200	60	60
	Y	0,19			
	Z	0,03			

***Mając na uwadze zakres rozbudowy stacji GPZ Sławno o dodatkowe pole liniowe dla FW Smardzewo, zgodnie z wytycznymi programowymi oraz odległość granicy działki od najbliższej zabudowy wynoszącej około 50 m, wyklucza się możliwość zagrożenia od pól elektromagnetycznych dla środowiska i ludzi.***

**ZAŁĄCZNIK 1 do rozdziału – 3.7.2. Emisja pól elektromagnetycznych. Lokalizacja punktów pomiaru pól elektromagnetycznych.**



### **3.7.3. Emisja ścieków**

Bytowe - Na etapie budowy inwestor przewiduje wytwarzanie ścieków bytowych pochodzących od pracowników brygad. Na etapie eksploatacji stacja elektroenergetyczna nie wymaga stałego dozoru osobowego. Sterowanie będzie odbywało się automatycznie a nadzór nad urządzeniami on-line, jednak w budynku stacji w nastawni znajduje się toaleta (wc) i dostęp do wody, skąd odpływ podłączony jest do miejskiej kanalizacji sanitarnej.

Wody opadowe i roztopowe – istotnym czynnikiem środowiskowym na terenach stacji elektroenergetycznych jest rozwiązanie obszaru potocznie mówiąc deszczówki, pochodzącej nie z dachów budynku rozdzielni i innych „czystych” powierzchni a z miejsc potencjalnie narażonych na zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi. Niemniej jednak na stacjach elektroenergetycznych najważniejszym miejscem potencjalnego wycieku są miejsca

usytuowania transformatorów, gdzie w przypadku awarii wyciekający olej może stanowić źródło skażenia gruntu, a w konsekwencji zbiorników i cieków wodnych. W tym celu stosuje się szczelne misy olejowe. Natomiast sama rozbudowa pola liniowego w GPZ Sławno nie będzie stanowiła zagrożenia dla gruntu i wód, ponieważ inwestor nie przewiduje montowania nowych transformatorów dla potrzeb tej inwestycji.

#### **3.7.4. Emisja odpadów**

Zgodnie z zapisami ustawy z 14 grudnia 2012 roku o odpadach poprzez pojęcie odpady - rozumie się przez to każdą substancję lub przedmiot, których posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany. Dlatego wszystko, co jest nieużyteczne może stanowić odpad w rozumieniu ustawy. Odpady będą powstawać na etapie budowy, jak i eksploatacji, będą to głównie odpady z grup 15 odpady opakowaniowe, jak opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych i 17 (odpady z budowy, remontów), w szczególności elementy kabli. Inne odpady z tej grupy, jak na przykład stal, żelazo nie przewiduje się wytwarzać z uwagi na fakt, iż przywożone będą gotowe elementy wsporcze. Ilości przewidzianych do wytworzenia odpadów na obecnym etapie nie są znane, jednak nie szacuje się ich dużych ilości i uzależnione to będzie od zastosowanych materiałów, urządzeń i technologii, ewentualnie od działalności firm wykonawczych i dalej obsługi i dozoru – chodzi na przykład o odpady opakowaniowe pochodzące od bytowania ludzi. Inwestor planuje w zasadzie stosowanie w polu liniowym gotowych elementów i gotowych urządzeń od producentów, być może niektóre elementy będą przywiezione w opakowaniach i stąd można przewidzieć niewielkie ilości odpadów opakowaniowych. Na etapie eksploatacji mogą powstać niektóre odpady z grupy 16 – odpady urządzeń elektrycznych i elektronicznych, po przeglądach, naprawach itp. Nie przewiduje się w związku z działaniem pola liniowego i jego dozorem wytwarzać odpadów niebezpiecznych.

Ilość powstających odpadów będzie minimalizowana poprzez wykorzystywanie gotowych podzespołów konstrukcyjnych, które na miejscu będą jedynie podlegały łączeniu i pracom montażowym. Gleba i ziemia powstała w związku z wykopami pod fundament będzie zagospodarowana w większości na miejscu do wyrównania i uporządkowania terenu. Powstające odpady będą gromadzone selektywnie i przekazywane podmiotom posiadającym odpowiednie zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami, chyba, że działalność taka nie wymaga zezwolenia.

#### **3.7.5. Emisja zanieczyszczeń powietrza – gazy i pyły**

Najwięcej zanieczyszczeń powietrza wystąpi w fazie budowy – będą to emisje gazów i pyłów do powietrza w związku z transportem gotowych elementów, urządzeń stacji i pracą sprzętu budowlanego w oparciu o spalanie paliw. W związku z powyższym będzie to emisja niezorganizowana, która nie wymaga pozwolenia ani zgłoszenia w myśl przepisów ustawy prawo ochrony środowiska. Wysokość tego typu emisji nie jest liczona, jedynie ryczałtowo firma posiadająca samochody oraz maszyny i urządzenia spalające paliwa nalicza ryczałtowo wysokość opłat za korzystanie ze środowiska z tytułu spalania paliw. Z chwilą zakończenia budowy powyższy rodzaj emisji ustąpi. Szacuje się niewielką emisję gazów i pyłów do

powietrza z uwagi na krótkotrwały proces budowy pola liniowego – nie jest to bardzo skomplikowana inwestycja i w porównaniu do budowy farmy wiatrowej krótkotrwała.

### **3.8. Możliwe transgraniczne oddziaływanie na środowisko**

Rozbudowanie pola liniowego 110 kV w GPZ Sławno 110/15 kV nie wpisuje się w definicję transgranicznego oddziaływania, ponieważ Konwencja o ocenach oddziaływania na środowisko w kontekście transgranicznym, sporządzona w Espoo dnia 25 lutego 1991 roku definiuje oddziaływanie transgraniczne jako:

*„...dowolne oddziaływanie, niemające wyłącznie charakteru globalnego, na terenie podlegającym jurysdykcji Strony, spowodowane planowaną działalnością, której fizyczna przyczyna jest w całości lub częściowo położona na terenie podlegającym jurysdykcji innej Strony”.*

Konwencja nakłada na sygnatariuszy obowiązek powiadomienia innych stron i skonsultowania się z nimi w przypadku wszelkich projektów realizowanych na ich terytorium, które mogą mieć istotne negatywne oddziaływanie na środowisko, o charakterze transgranicznym. Konwencja definiuje państwo, na którego terenie prowadzona będzie planowana działalność, jako „stronę pochodzenia”, a państwa, na które projekt oddziałuje, jako poszczególne „strony narażone”. Jednak po rozbudowie pola nie będzie występowało oddziaływanie na środowisko na strony narażone zdefiniowane w Konwencji.

### **3.9. Obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia**

Formami ochrony przyrody, zgodnie z ustawą o ochronie przyrody są:

- parki narodowe;
- rezerваты przyrody;
- parki krajobrazowe;
- obszary chronionego krajobrazu;
- obszary Natura 2000;
- pomniki przyrody;
- stanowiska dokumentacyjne;
- użytki ekologiczne;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe;
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

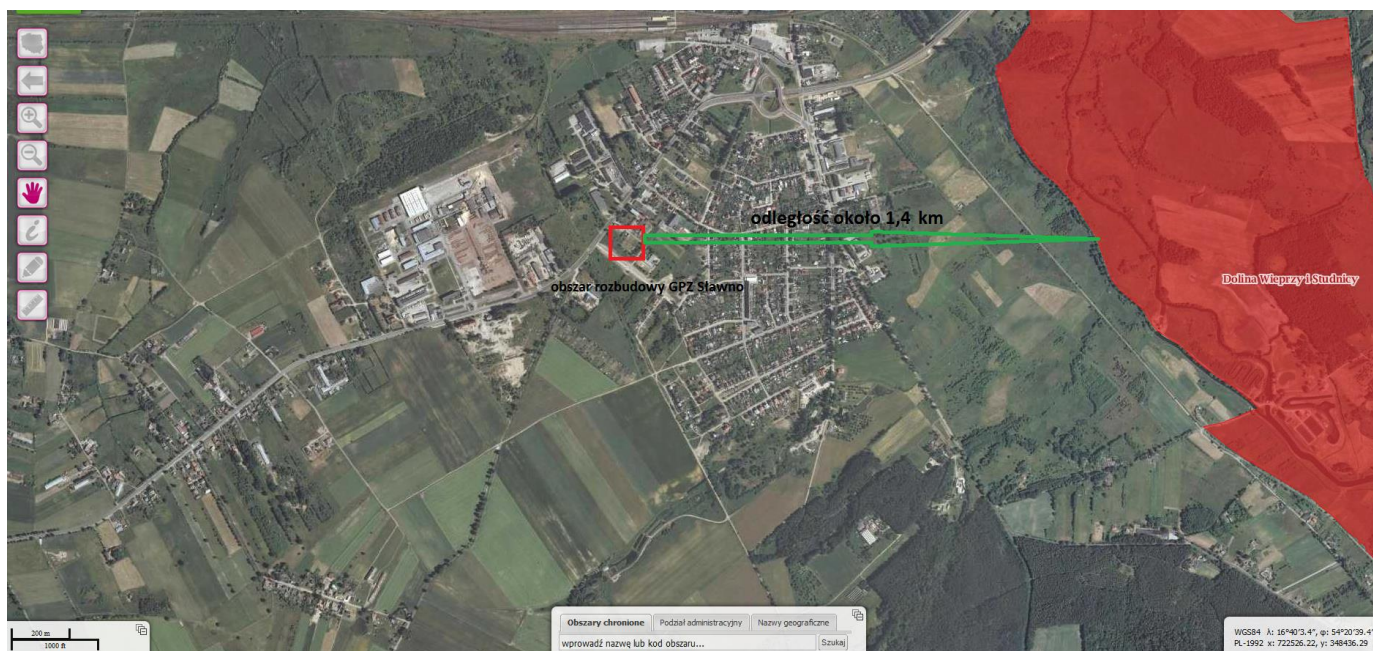
Ze względu na specyfikę inwestycji, nie będzie żadnego oddziaływania na obszary chronione, tym samym znaczącego oddziaływania na cele ochrony obszarów, ponieważ najbliższym obszarem chronionym jest obszar siedliskowy położony w odległości około 1,4 km na wschód od planowanej rozbudowy pola liniowego – Obszar Natura 2000 Dolina Wieprzy i Studnicy PLH220038. Budowa pola liniowego oraz jego eksploatacja nie wymaga ingerencji na teren

najbliżej położonego obszaru chronionego. Transport elementów pola liniowego będzie odbywał się drogą krajową nr 6 od zachodniej strony istniejącej stacji elektroenergetycznej, natomiast obszar chroniony znajduje się po stronie wschodniej realizowanego przedsięwzięcia.

Do istotnych zagrożeń na rzece Wieprzy i Studnicy należy: zabudowa hydroenergetyczna rzeki Wieprzy w miejscowości Kępka, Biesowice i Ciecholub, zaniechanie wypasu oraz zarzucenie koszenia łąk świeżych i podmokłych oraz torfowisk mechowiskowych, hodowla ryb łososiowatych, m.in. hodowla pstrąga, wycinanie lasu na stromych zboczach i krawędziach dolin oraz w obrębie stromych wąwozów i jarów, jak i w obrębie stromych nisz źródłiskowych, nieuporządkowana gospodarka wodno-ściekowa w obrębie zlewni, pobór wód źródłiskowych przez gospodarstwa domowe, osuszanie torfowisk.

Obszar obejmuje część dolin rzek Wieprzy i Studnicy, od źródeł koło Wałdowa i Miastka, aż po miejscowość Staniewice koło Sławna, wraz z dużymi fragmentami zlewni tych rzek, w tym terenami źródłiskowymi. Rzeki te mają naturalny charakter, w niewielkim tylko stopniu zostały przekształcone przez człowieka. Wzniesienia morenowe w otoczeniu dolin dochodzą do ponad 200 m n.p.m. Przełomowe odcinki tych rzek mają podgórski charakter. Szczególnie głęboko wcięta jest rynna rzeki Wieprzy (od źródeł do Bożanki). W zlewni Wieprzy zachowały się duże połacie mokradel, oraz torfowiska wysokie i bory bagienne (teren rezerwatu Torfowisko Potoczek). W dolinach rzek występują starorzecza, mezotroficzne i dystroficzne jeziora, niektóre otoczone torfowiskami mechowiskowymi i podmokłymi oraz świeżymi łąkami. Występuje tu także jezioro lobeliowe (j. Byczyńskie). Na terenach bezodpływowych, liczne są małe mszary i oczka dystroficzne. Cały obszar charakteryzuje się dużą lesistością. Strome zbocza (Pradolina Pomorska) i liczne wąwozy są porośnięte grądami oraz kwaśnymi i żyznymi buczynami, a w obszarach źródłiskowych występują olsy źródłiskowe i podgórskie łągi. Dolina Wieprzy i Studnicy obejmuje 21 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG, a szczególnie ważna jest dla zachowania jezior lobeliowych i dystroficznych zbiorników wodnych. Ponadto do walorów przyrodniczych należy: podgórski charakter rzek przymorskich, jedna z większych koncentracji źródeł na Pomorzu, kompleksy leśne w Pradolinie Pomorskiej oraz lasy łąkowe o podgórskim charakterze. Są to również bardzo ważne siedliska dla fauny: wydry *Lutra lutra*, ryb (w tym łososiowatych), kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*. Występuje tu największa znana populacja słodkowodnego krasnorostu *Hildenbrandtia rivularis* na Pomorzu oraz wiele roślin rzadkich i zagrożonych z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin. Cenne biotopy ptaków drapieżnych oraz związanych z obszarami wodno-błotnymi.

Poniżej mapa<sup>3</sup> pogładowa lokalizacji GPZ 110 kV Sławno na tle obszarów chronionych.



### 3.10. Obszary wodno-błotne

Obszary wodno-błotne, zgodnie z Konwencją z Ramsar (Konwencją o obszarach wodno-błotnych mających znaczenie międzynarodowe, zwłaszcza jako środowisko życia ptactwa wodnego) to wszelkiego rodzaju siedliska ekosystemów hydrogenicznnych, czyli uzależnionych od wody. Są to zarówno siedliska lądowe, takie jak obszary bagienne, torfowiskowe, również śródlądowe wody powierzchniowe, jak i ekosystemy płytkich morskich wód przybrzeżnych. Obszary wodno-błotne stanowią, na równi z obszarami leśnymi, to podstawowe układy przyrodnicze, które podtrzymują życie na Ziemi.

Strony Konwencji Ramsarskiej zobowiązane są m.in. do wyznaczenia odpowiednich obszarów w celu włączenia ich do listy obszarów wodno-błotnych o międzynarodowym znaczeniu. Obecnie na liście znajduje się 1929 obszarów wyznaczonych przez 160 państw (aktualne informacje dostępne są na oficjalnej stronie konwencji). Wśród nich jest 13 polskich obszarów Ramsar<sup>4</sup>:

---

<sup>3</sup> Źródło; <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

<sup>4</sup> Źródło; <http://www.gdos.gov.pl/Articles/view/2400/>

<b>Obszar Ramsar</b>	<b>Data wpisania obszaru na listę Ramsar</b>
rezerwat przyrody „Jezioro Łuknajno”	22.11.1977
Park Narodowy „Ujście Warty”	03.01.1984
rezerwat przyrody „Jezioro Karaś”	03.01.1984
rezerwat przyrody „Jezioro Siedmiu Wysp”	03.01.1984
rezerwat przyrody „Jezioro Świdwie”	03.01.1984
Biebrzański Park Narodowy	27.10.1995
rezerwat przyrody „Stawy Milickie”	27.10.1995
Słowiński Park Narodowy	27.10.1995
Narwiański Park Narodowy	29.10.2002
Poleski Park Narodowy	29.10.2002
rezerwat przyrody „Jezioro Drużno”	29.10.2002
subalpejskie torfowiska w Karkonoskim Parku Narodowym	29.10.2002
Wigierski Park Narodowy	29.10.2002

Teren inwestycji to niewielka działka i położona poza ww. obszarami o znaczeniu międzynarodowym – inwestycja nie wpłynie niekorzystnie na cenne obszary wodno-błotne.

### **3.11. Strefa brzegowa**

**Strefa brzegowa** — obszar wzajemnego oddziaływania lądu i morza — jest niezwykle ważna przyrodniczo i gospodarczo, a jednocześnie niezwykle czuła na wszelkie zmiany, naturalne i antropogeniczne. Nasilanie się w ostatnich dekadach procesów erozji brzegu powoduje konieczność podjęcia pilnych decyzji o zakresie i sposobach działań ochronnych. Jednocześnie rośnie presja na gospodarcze wykorzystanie strefy brzegowej. Długość polskiego wybrzeża morskiego wynosi 498 km (bez linii brzegowej Zalewów Wiślanego i Szczecińskiego). Strefa brzegowa, podobnie jak północna Polska, zbudowana jest z osadów czwartorzędowych. W obrębie wysoczyzn dominują plejstocenijskie gliny, ropy i piaski osadzone przez lądolody i ich wody roztopowe, a na nizinach przeważają rzeczne i jeziorne mułki i piaski wieku holocenijskiego. Tylko lokalnie na zachodnim wybrzeżu Zatoki Gdańskiej występują miocenijskie piaski i mułki. Wyniki badań jednoznacznie wskazują na ujemny bilans materiału piaszczystego w strefie brzegowej. Brak dostatecznej ilości materiału piaszczystego powoduje zanik rumowiska tranzytowego i osłabienie, a nawet niszczenie systemu rew. Materiał okruczowy wynoszony jest poza strefę brzegową, a istniejące rewy ulegają rozmywaniu, co prowadzi do odsłonięcia i erozji macierzystego podłoża na międzyrewiu. Poważne zagrożenia związane są ze zjawiskami osuwiskowymi na klifach, gdzie zasięg osuwiska może sięgać 50-

100 m w głąb lądu, jak też z erozją niskich i wąskich mierzei, które łatwo mogą być przerwane w czasie sztormów. Na całym odcinku polskiego wybrzeża Bałtyku 55% brzegu podlega procesom intensywnego niszczenia. Plaże w wielu miejscach uległy znacznemu zwężeniu, maleje również miąższość osadów plaży. Są one silnie okresowo rozmywane. Podcinane są również nadmorskie wały wydymowe, które ponadto ulegają wzmożonym procesom deflacji (rozwierania), co powoduje stałe zmniejszanie się ich wysokości, i w efekcie przerywanie ciągłości wałów<sup>5</sup>.

Usytuowanie stacji elektroenergetycznej w Sławnie, w znacznej odległości od brzegów morza nie będzie stanowiło żadnego zagrożenia dla polskiej strefy przybrzeżnej.

### **3.12. Obszary górskie**

Występują w Polsce w południowej części kraju i ze względu na znaczną odległość przedsięwzięcie nie będzie miało żadnego wpływu.

### **3.13. Uzdrowiska i obszary ochrony uzdrowiskowej**

Uzdrowiskiem w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (tekst jedn. Dz. U. z 2012 r., poz. 651) jest obszar, na terenie którego prowadzone jest lecznictwo uzdrowiskowe, wydzielony w celu wykorzystania i ochrony znajdujących się na jego obszarze naturalnych surowców leczniczych. W przypadku spełnienia wymogów, o których wyżej mowa, obszarowi nadawany jest status uzdrowiska. Uznanie miejscowości za uzdrowisko dokonuje (po wystąpieniu i opracowaniu operatu uzdrowiskowego przez gminę, pozwalającego stwierdzić posiadanie wymagań zawartych w ustawie uzdrowiskowej) Rada Ministrów na wniosek Ministra Zdrowia, zgodnie z ww. ustawą.

Według danych Ministerstwa Zdrowia w Polsce istnieje 45 uzdrowisk statutowych, w tym pięć w województwie zachodniopomorskim - Dąbki, Kamień Pomorski, Kołobrzeg, Połczyn Zdrój, Świnoujście<sup>6</sup>.

Lokalizacja inwestycji w Sławnie nie leży na obszarach uzdrowiskowych ani w ich sąsiedztwie i nie wpłynie negatywnie na ww. obszary uznane za uzdrowiska.

### **3.14 Obszary o płytkim występowaniu wód podziemnych**

Wody podziemne stanowią najbardziej wrażliwe i największe zasoby słodkiej wody w Unii Europejskiej, a przede wszystkim główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną w wielu regionach.

---

<sup>5</sup> Źródło; Ryszard Dobracki Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Pomorski, Szymon Uścińowicz Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Geologii Morza.

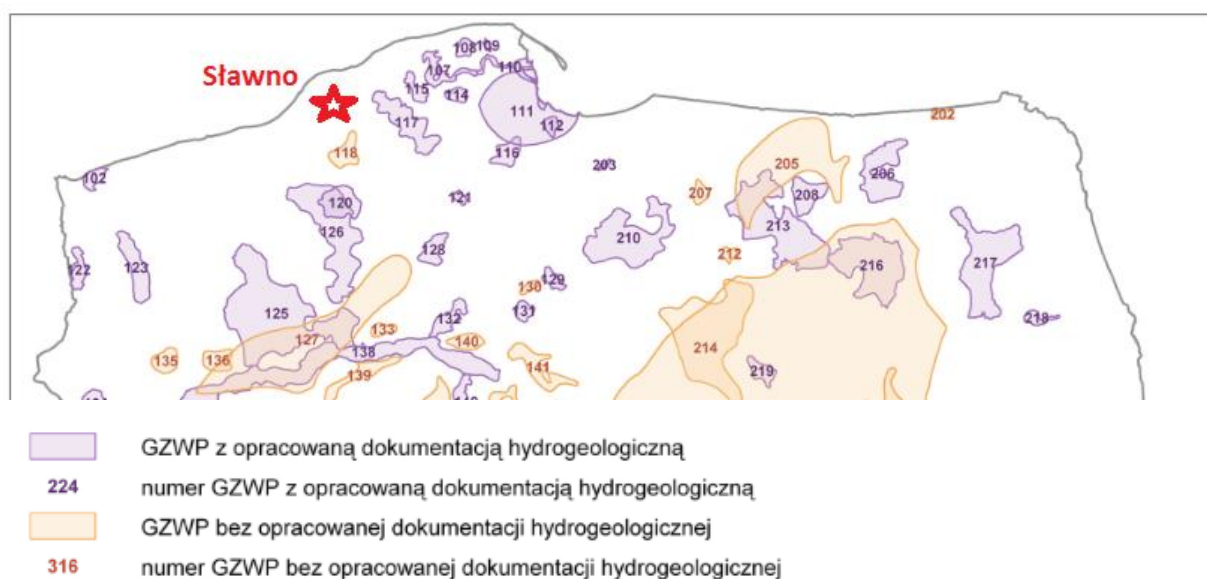
<sup>6</sup> Źródło; Ministerstwo Zdrowia  
<http://www.mz.gov.pl/wwwmz/index?mr=m8&ms=625&ml=pl&mi=625&mx=0&ma=10282>



Są zasobem naturalnym, który powinien być chroniony przed pogorszeniem stanu i zanieczyszczeniem chemicznym.

Wody podziemne są wyłącznym źródłem zasilania rzek i jezior w okresach bezopadowych oraz w znacznym stopniu kształtują warunki siedliskowe roślinności łąkowej i bagiennej obszarów podmokłych. Zatem zasoby wód podziemnych muszą pokrywać nie tylko potrzeby człowieka, lecz także ich część musi pozostać nienaruszona z uwagi na konieczność utrzymywania ekosystemów lądowych zależnych od wody. W związku z tym tak bardzo ważna jest ochrona wód podziemnych a płytkie ich zaleganie bardziej naraża na zanieczyszczenia pochodzące z działalności człowieka.

Proces technologiczny analizowanego przedsięwzięcia nie należy do przedsięwzięć mogących stanowić znaczące zagrożenia dla środowiska, szczególnie dla gruntu i wód podziemnych. W projektowanym polu liniowym nie będą montowane transformatory zawierające olej transformatorowy. Na terenie Sławno nie występuje żaden z Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, co zobrazowano na poniższej mapie<sup>7</sup>.



Zaopatrzenie w wodę pitną na terenie gminy Sławno odbywa się dzięki eksploatacji wód podziemnych, głównie dzięki studni głębinowych czerpiących wodę z poziomów wodonośnych: czwartorzędowego i trzeciorzędowych (neogeńskich bądź paleogeńskich). Główny poziom użytkowy wód podziemnych występuje w utworach czwartorzędowych, w piaskach drobno- i średnio, na głębokości 20-40m.

<sup>7</sup> Źródło; <http://www.psh.gov.pl/plik/id,5167.jpg>

### 3.15. Obszary ograniczonego użytkowania

Jeżeli nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu, to tworzy się obszar ograniczonego użytkowania dla;

- oczyszczalni ścieków,
- składowiska odpadów komunalnych,
- kompostowni,
- trasy komunikacyjnej,
- lotniska,
- linii i stacji elektroenergetycznej
- instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej.

Z powyższych obiektów planowana jest stacja elektroenergetyczna a właściwie nie budowa całego obiektu, tylko jedno pole liniowe w istniejącej stacji elektroenergetycznej.

W związku z planowanym przedsięwzięciem nie istnieje konieczność utworzenia obszaru ograniczonego użytkowania, o którym mowa w art. 135 Prawa Ochrony Środowiska.

Analiza emisji hałasu oraz pól elektromagnetycznych, wykonana przez Biuro Analiz Wibroakustycznych WIBROTEST z Koszalina, w niniejszej karcie informacyjnej przedsięwzięcia, pozwala stwierdzić, że dla stacji elektroenergetycznej nie jest wymagane ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania. W badaniach wzięto pod uwagę także istniejące urządzenia emitujące hałas i pola elektromagnetyczne.

### 3.16 Zagrożenie wystąpienia poważnej awarii

Projektowana inwestycja nie będzie zakwalifikowana, jako zakład o zwiększonym albo dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, według Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 roku w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. Nr 58, poz. 535 z późn. zm.).

Zgodnie z definicją Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r Prawo Ochrony Środowiska (Tekst Jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1232) zawartą w art. 3 pkt. 23 – przez poważną awarię rozumie się zdarzenie w szczególności emisję, pożar bądź eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zgodnie z taką definicją ogólnie stacje elektromagnetyczne należą do grupy obiektów stwarzających szczególne dla środowiska podczas wystąpienia poważnej awarii. Co prawda układy izolacyjne transformatorów zawierają pewne ilości oleju w celu utrzymania jak najniższego poziomu wilgotności, jednak przy realizacji inwestycji nie będą montowane nowe transformatory.

### Sytuacje awaryjne

Pewne sytuacje awaryjne mogą wystąpić na etapie budowy, likwidacji oraz użytkowania pola liniowego, czy całego obiektu stacji elektroenergetycznej. Na etapie budowy mogą wystąpić typowe awarie związane z procesem budowlanym, m.in. polegające na zanieczyszczeniu gruntu substancjami ropopochodnymi, pochodzące od maszyn, urządzeń, pojazdów. Wystąpieniu takich sytuacji można zapobiegać poprzez odpowiedni nadzór kierownika budowy nad wykonywanymi pracami. Podstawą wykonywania, w sposób bezpieczny i bezawaryjny prac budowlanych jest przestrzeganie przepisów BHP, posługiwanie się sprawnymi urządzeniami oraz zatrudnienie odpowiednio doświadczonych i wyszkolonych ekip robotników. Ewentualnie, gdy zdarzy się wyciek można zastosować podręczne apteczki ekologiczne i zawarte w nich sorbenty.

W okresie funkcjonowania nowego obiektu mogą wystąpić sytuacje awaryjne od uderzenia pioruna. Awarie związane z wyładowaniami atmosferycznymi będą minimalizowane przez system zabezpieczeń odgromowych, w który wyposażona jest standardowo każdy obiekt stacji elektroenergetycznej.

#### **IV. ZAŁĄCZNIKI**

Załącznik nr 1 - schemat zasadniczy rozdzielni 110 kV, jako stan istniejący

Załącznik nr 2 – schemat zasadniczy rozdzielni, stan projektowany

Załącznik nr 3 – koncepcja zagospodarowania terenu – rozbudowa GPZ 110/15 kV Sławno,