

RAPORT

ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO

FAZA:

**POSTĘPOWANIE
O USTALENIE LOKALIZACJI INWESTYCJI CELU PUBLICZNEGO**

OBIEKT:

**STACJA ELEKTROENERGETYCZNA 110/15 kV
ORAZ
MASZT ANTENOWY DO ŁĄCZNOŚCI RADIOTELEFONICZNEJ
NOWY ŻMIGRÓD
na działce o nr ewid.: 693
w GORZYCACH**

INWESTOR:

**RZESZOWSKI ZAKŁAD ENERGETYCZNY S.A.
ul. 8-go Marca 6
35-959 RZESZÓW**

WYKONAWCA OPRACOWANIA:

mgr Jan Kowalski
BIEGŁY
Z LISTY WOJEWODY PODKARPACIA
W ZAKRESIE SPORZĄDZANIA
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
Nr upr. 23

LUTY 2005 r.

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	4
1.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI	4
1.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH	7
1.3. PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	9
2. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	9
2.1. OPIS LOKALIZACJI.....	9
2.2. OPIS STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARZE POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI	10
3 OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW	13
3.1. OPIS WARIANTU POLEGAJĄCEGO NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA (WARIANT ZEROWY).....	13
3.2. OPIS WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBORU.....	13
4 OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	15
4.1. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA WYBRANEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA	15
4.2. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ.....	15
4.3. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNEGO	16
5 UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, W SZCZEGÓLNOŚCI NA LUDZI, ZWIERZĘTA, ROŚLINY, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, WODĘ, POWIETRZE, KLIMAT, DOPRA MATERIAŁNE, DOPRA KULTURY, KRAJOBRAZ ORAZ WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY TYMI ELEMENTAMI.....	16
6. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO- I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	17
6.1. OPIS ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCY Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA	17
6.2. OPIS ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCY Z WYKORZYSTANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA	17
6.3. OPIS ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCY Z EMISJI.....	18
6.4. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH W RAPORCIE	34
7. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ...	35
7.2. ETAP BUDOWY	35
7.2. ETAP EKSPLOATACJI	36

8. PORÓWNIANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA W ART. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA (DZ. U. NR 62/2001 R. POZ. 627)	36
9. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH	37
10. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIEN W FORMIE GRAFICZNEJ	38
11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM	38
12. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO BUDOWY I EKSPLOATACJI	39
13. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT	39
14. WNIOSKI	40
15. STESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE	42
16. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA RAPORTU	44

ZAŁĄCZNIKI:

1. Orientacja
2. Charakterystyka anteny firmy KATHREIN typ K 75 16 21 1
3. Mapa sytuacyjna z określeniem terenu stacji wraz z oznaczeniem granic obszarów występowania natężenia pola elektrycznego o wartości przekraczającej 10 kV/m (wartość graniczna dla miejsc dostępnych dla ludności) oraz 1 kV/m (wartość graniczna dla obszarów zabudowy mieszkaniowej) – skala 1 : 1 000 [**pochodząca od linii 110 kV**].
4. Mapa sytuacyjna z oznaczeniem zasięgu obszarów o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego (płaszczyzna pozioma) – skala 1 : 1 000 [**od anten**].
5. Plan sytuacyjny z naniesionymi obszarami o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego (płaszczyzna pionowa) [**od anten**].

1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

1.1. CHARAKTERYSTYKA CAŁEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA I WARUNKI WYKORZYSTYWANIA TERENU W FAZIE REALIZACJI I EKSPLOATACJI.

1.1.1. Dane ogólne.

Opracowanie zawiera Raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dotyczący projektowanych elementów, tj.:

- Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Nowy Żmigród
- Maszt antenowy z antenami do łączności radiotelefonicznej.

Inwestycja powyższa planowana jest na działce o nr ewid.: 693 w Gorzycach.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 r. poz. 627) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 z dnia 3 grudnia 2004 roku, poz. 2573), planowane przedsięwzięcia należy zaliczyć:

- I. Do „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których obowiązek sporządzenia raportu może być wymagany”, wg. § 3 pkt 1 ust. 7 w/w Rozporządzenia, tj.:

„Stacje elektroenergetyczne lub napowietrzne linie elektroenergetyczne, o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV”.

- II. Do „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagany jest obowiązek sporządzenia raportu”, wg. § 2 pkt 1 ust. 7 w/w Rozporządzenia, tj.:

„Instalacje radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne, emitujące pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 100 W, emitujące pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz”.

Konieczność wykonania raportu oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wynika z następujących Postanowień, tj.:

- Postanowienie Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Rzeszowie z dnia 28.XII.2004 r. znak: SNZ.465-29/03
- Postanowienie Starosty Jasielskiego w Jasle z dnia 6.XII.2004 r. znak: OŚ.I.7633/64/04
- Postanowienie Wójta Gminy Nowy Żmigród z dnia 5.I.2005r. znak: PGG.7331/27/04

1.1.2. Charakterystyka przedsięwzięcia.

Projektowana stacja elektroenergetyczna 110/15 kV zlokalizowana będzie na działce o nr ewid.: 693 o powierzchni około 0,7 ha w miejscowości Gorzyce i składać się będzie z następujących elementów, tj.:

- Transformator Tr1 z wprowadzeniem linii 110 kV Niegłowice – Żmigród.
- Transformator Tr2 z wprowadzeniem linii 110 kV Żmigród – Jedlicze.
- Budynek rozdzielni 15 kV
- Stacja transformatorowa 15/0,4 kV wraz z linią 15 kV – dla zasilania placu budowy.
- Maszt antenowy o wysokości 25 m z antenami do łączności radiotelefonicznej.
- Droga dojazdowa do stacji o szerokości około 5 m i długości około 110 m (od drogi powiatowej Nr 992 Nowy Żmigród – Jasło).

1.1.3. Określenie zagrożeń dla środowiska w fazie realizacji.

Identyfikację głównych i potencjalnych zagrożeń wywołanych realizacją przedsięwzięcia, a następnie jej eksploatacją wraz z oceną skali tego wpływu na środowisko omówiono poniżej w poszczególnych fazach realizacji i eksploatacji oraz ewentualnej likwidacji inwestycji.

Na etapie fazy realizacji wyodrębnić można następujące źródła oddziaływań:

a) Zaplecze budowy i teren budowy:

- Ruch pojazdów transportowych (dowóz maszyn, urządzeń, materiałów, elementów konstrukcji, itp.).

b) Prace porządkowe:

- demontaż maszyn i sprzętu montażowego,
- usuwanie odpadów,

Dla tych źródeł można wyodrębnić następujące rodzaje potencjalnej uciążliwości:

■ **Uszkodzenia w zakresie powierzchni ziemi:**

- Naruszenie powierzchni ziemi (budowy geologicznej, gleb),

■ **Oddziaływania akustyczne:**

- emisja hałasu i wibracje powodowane przez pojazdy transportowe.

■ **Zanieczyszczenie powietrza:**

- emisja zanieczyszczeń powietrza powodowana przez pracę silników spalinowych środków transportu,

Ocena rozwiązań technicznych i technologicznych pozwala sformułować wnioszek o korzystnych warunkach miejscowych i możliwościach ograniczenia do bezpiecznego poziomu korzystania ze środowiska w trakcie realizacji zamierzonych robót. Uciążliwości związane z okresem realizacji będą krótkotrwałe i odwracalne.

1.1.4. Opis sposobu korzystania ze środowiska na etapie eksploatacji.

Szczegóły korzystania ze środowiska na etapie eksploatacji projektowanej inwestycji – zostaną omówione w punkcie 6 niniejszego opracowania.

Omówiony zostanie wpływ na wszystkie elementy środowiska.

1.1.5. Opis sposobu korzystania ze środowiska na etapie likwidacji.

Przewidywany okres eksploatacji dla tego typu inwestycji wynosi 30 – 50 lat. Nie przewiduje się likwidacji lecz raczej przebudowę (rozbudowę). Uciążliwości dla tej fazy są analogiczne jak dla fazy realizacji inwestycji. Wobec małego prawdopodobieństwa likwidacji inwestycji w przewidywanym horyzoncie czasowym można uznać ewentualne zagrożenia z tego tytułu za mało istotne. W przypadku konieczności fizycznej likwidacji nastąpi niezorganizowana emisja spalin z dojeżdżających samochodów wywożących gruz oraz hałas samochodów i prac rozbiórkowych.

Uciążliwości związane z tym etapem będą krótkotrwałe. Ewentualna likwidacja (przy stosowanych technologiach) nie pozostawi trwałych zagrożeń dla środowiska.

1.2. GŁÓWNE CECHY CHARAKTERYSTYCZNE PROCESÓW PRODUKCYJNYCH.

Energia elektryczna przesyłana jest prądem przemiennym o częstotliwości 50 Hz, liniami wysokiego napięcia (110 kV). Odbiorcy wykorzystują zwykle urządzenia zasilane niskim napięciem (trójfazowym 400 V lub jednofazowym 230 V). W celu dokonania podziału rozsyłanej energii pomiędzy poszczególnych odbiorców wykorzystuje się rozdzielnie wysokiego napięcia (najczęściej napowietrzne). Z kolei aby dopasować napięcie do kolejnych stopni przesyłu energii (zmniejszenie napięcia przesyłowego do napięcia pracy odbiorników) w rozdzielniach stosuje się transformatory o przekładni 110/15 kV. Są to zwykle elektroenergetyczne obiekty lokalizowane na wygrodzonym terenie. Typowe moce transformatorów stosowanych w tych rozdzielniach dochodzą do 40 MVA.

Wokół urządzeń stanowiących wyposażenie stacji występują pola elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz. Natężenie pola elektrycznego jest proporcjonalne do napięcia elektrycznego występującego na elementach urządzenia i w danym miejscu stacji jest stałe w czasie (zależy od odległości od źródła pola i konfiguracji elementów ekranujących, np. uziemionych konstrukcji wsporczych linii, słupów przesyłowych, itp.). Natężenie pola

magnetycznego jest proporcjonalne do natężenia prądu elektrycznego i zmienia się wraz ze zmianami obciążenia rozdzielni.

Rozdzielnie napowietrzne pracują bez stałego przebywania w nich pracowników. Ekspozycja pracowników na pola elektromagnetyczne 50 Hz występuje jedynie w przypadku kontroli warunków pracy urządzeń w stacjach oraz ich konserwacji, napraw i przełączeń. Czynności te wykonywane są w polach elektromagnetycznych o zróżnicowanej wielkości. Zasady ochrony przeciwporażeniowej (np. zakaz zbliżania się pracowników do nie izolowanych elementów będących pod napięciem, a także odpowiednio wysoko usytuowane elementy rozdzielni wysokiego napięcia) zapewniają równocześnie ograniczenie ekspozycji na silne pola elektryczne, które występują w otoczeniu przewodów wysokiego napięcia oraz silne pola magnetyczne bezpośrednio przy przewodach średniego napięcia.

Natomiast urządzenia nadawcze i ich systemy antenowe wytwarzają i wypromieniowują do otoczenia energię elektromagnetyczną, która mimo braku możliwości jonizacji cząsteczek (stąd nazwa promieniowanie niejonizujące), może wywołać w organizmach ludzkich przy wysokich natężeniach i wysokich częstotliwościach tzw. „efekt termiczny”. Efekt termiczny objawia się podwyższeniem ciepłoty tkanek, która doprowadzić może do zaburzeń w reakcjach biochemicznych występujących w poszczególnych komórkach. Opisany tutaj wpływ na organizmy żywe wystąpić może jedynie w przypadku kilkunastokrotnego przekroczenia dopuszczalnych poziomów promieniowania niejonizującego i długotrwałej ekspozycji na promieniowanie elektromagnetyczne.

Z powyższych względów konieczna jest ochrona człowieka przed polami elektromagnetycznymi całkowicie eliminująca możliwość występowania ww. szkodliwych oddziaływań. Jest ona możliwa do osiągnięcia na drodze odpowiedniej separacji przestrzennej miejsc przebywania człowieka od obszarów o zbyt intensywnym poziomie wypromieniowywanych pól. W przypadku stacji nadawczych, separacja sprowadza się głównie do takiego usytuowania anten nadawczych stacji, aby dla danych parametrów nadawania, pola docierające do miejsc przebywania człowieka, były w pełni bezpieczne dla stanu jego zdrowia.

1.3. PRZEWIDYWANE WIELKOŚCI EMISJI, WYNIKAJĄCE Z FUNKCJONOWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Po analizie określono następujące zagrożenia dla środowiska związane z planowanym przedsięwzięciem:

- a). w zakresie promieniowania elektromagnetycznego:
 - promieniowanie EM od przewodów napięciowych oraz anten
- b). w zakresie ochrony środowiska przed hałasem:
 - emisja hałasu pochodząca od pracy transformatora.

W zakresie pozostałych komponentów środowiska brak istotnych zagrożeń spowodowanych planowaną inwestycją.

Szczegóły w zakresie ilości zanieczyszczeń zawarto w punkcie 6 opracowania.

2. OPIS ELEMENTÓW PRZYRODNICZYCH ŚRODOWISKA, OBJĘTYCH ZAKRESEM PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.

2.1. OPIS LOKALIZACJI.

Projektowana inwestycja zlokalizowana będzie na działce o nr ewid.: 693 w miejscowości Gorzyce Gmina Nowy Żmigród, która jest własnością Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A.

Otoczenie terenu inwestycji stanowią tereny rolne. Najbliższe zabudowania mieszkalne zlokalizowane są w odległości około 90 m od granicy działki stacji EM.

Planowana inwestycja ujęta jest w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Nowy Żmigród.

2.2. OPIS STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARZE POTENCJALNEGO ODDZIAŁYWANIA INWESTYCJI.

Gmina Nowy Żmigród leży w południowo-zachodniej części województwa podkarpackiego. Sąsiaduje z gminami: Chorkówka, Dukla, Krempna, Osiek Jasielski, Dębowiec, Tarnowiec. Powierzchnia gminy: 10 454 ha - z czego 30 % stanowią lasy. Liczba ludności: 9 820 mieszkańców.

Gmina ma charakter rolniczy. Główne działy gospodarki to rolnictwo, handel, usługi rzemieślnicze i gospodarka leśna.

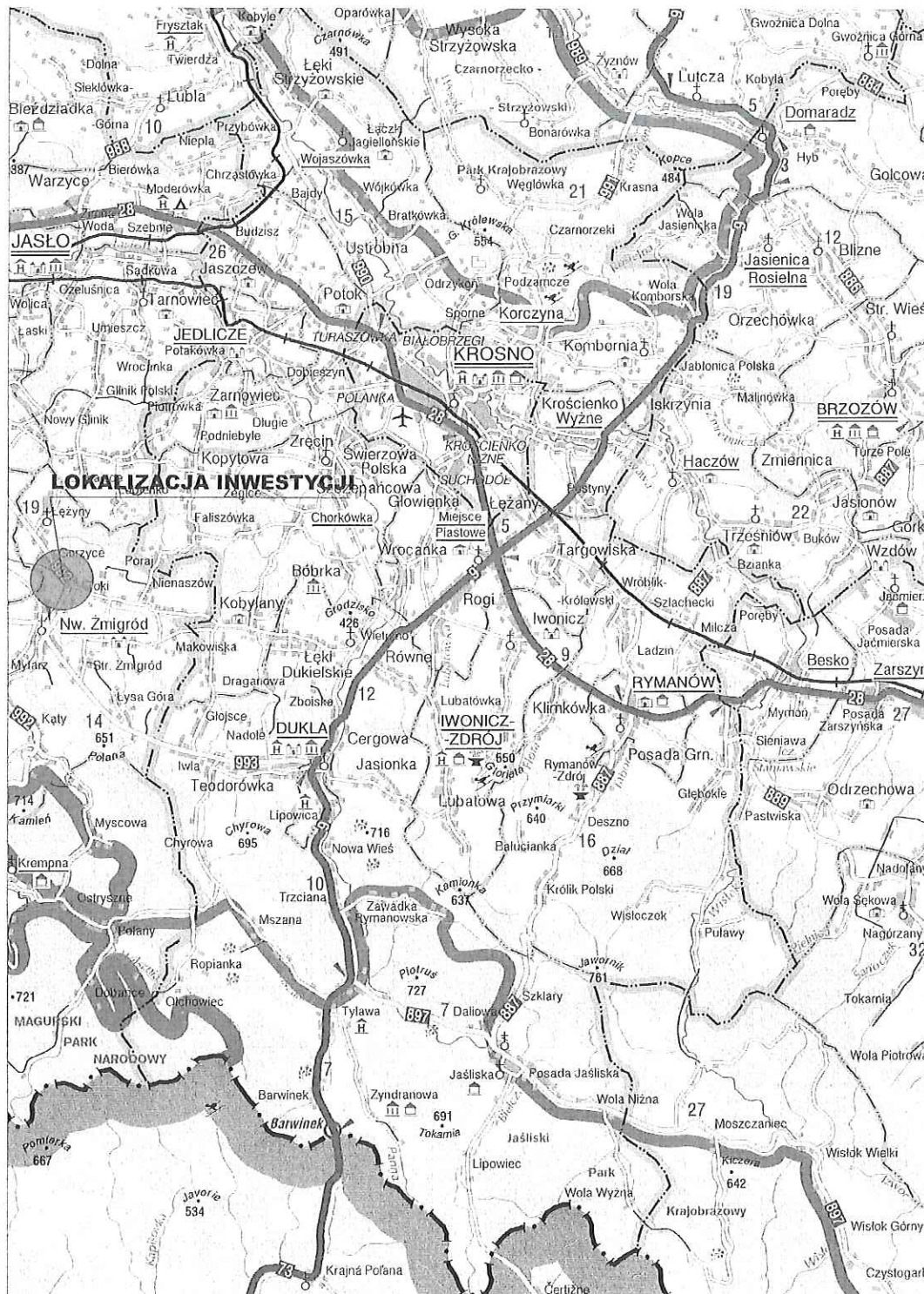
Część terenu gminy obejmuje Magurski Park Narodowy, z rozbudowaną siecią znakowanych pieszych szlaków turystycznych.

Bezpośrednie otoczenie stacji elektroenergetycznej stanowią tereny o charakterze rolnym. Najbliższe zabudowania mieszkalne zlokalizowane są w odległości około 90 m od granicy działki stacji EM.

W sąsiedztwie inwestycji nie występują tereny, które sklasyfikować można jako obszary specjalnie chronione. Przedsięwzięcie inwestycyjne nie sąsiaduje z terenami parków narodowych (Magurski Park Narodowy znajduje się w odległości około 10 km od planowanej inwestycji).

Orientacja została przedstawiona poniżej oraz w załącznikach.

ORIENTACJA



Klimat akustyczny środowiska.

Do oceny hałasu w środowisku zewnętrznym ma zastosowanie Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. Nr 178 poz. 1841 z 2004 r.).

Klasyfikację akustyczną przeprowadza się wg. załącznika do w/w Rozporządzenia.:

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Przeznaczenie terenu	Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych			Linie elektroenergetyczne	
		Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony ekspozycyjnym poziomem dźwięku A w dB	Dopuszczalny poziom hałasu wyrażony długotrwałym, średnim poziomem dźwięku A w dB		Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A w dB	
		pora nocy	pora dnia, przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy, przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	pora dnia, przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	pora nocy, przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Obszary A ochrony uzdrowiskowej b) Tereny szpitali, domów opieki, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobylem dzieci i młodzieży	83	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej b) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe poza miastem	83	60	50	50	45

Otoczenie projektowanej inwestycji stanowią tereny o charakterze rolnym z możliwością zabudowy o charakterze zagrodowym. Tego typu tereny klasyfikowane są wg. punktu 2a w/w załącznika, tj.:

2a.: „Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej”.

Dla tych terenów obowiązują następujące wartości dopuszczalne:

- równoważny poziom dźwięku w godzinach od 6:00 do 22:00 - **50 dB-A**
- równoważny poziom dźwięku w godzinach od 22:00 do 6:00 - **45 dB-A**

3. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.

3.1. OPIS WARIANTU POLEGAJĄCEGO NA NIEPODEJMOWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA (WARIANT ZEROWY).

Zaniechanie przedsięwzięcia jest (w skali makroekologii, tzn. w bezpośrednim sąsiedztwie analizowanej działki) posunięciem najbardziej korzystnym dla środowiska. Dotyczy to szczególnie oddziaływania w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego. Wynika to z faktu, że każde działanie człowieka ingerującego w środowisko będzie w mniejszym lub większym stopniu wpływać ujemnie na jego poszczególne komponenty. Omawiany obiekt spełniał będzie jednak wszystkie wymagania krajowe i europejskie w zakresie ochrony środowiska.

Również z punktu widzenia społecznego, tzw. „bezruch inwestycyjny” nie może być rozwiązaniem alternatywnym. Wobec powyższego „opcja zerowa” nie może być brana pod uwagę jako rozwiązanie ostateczne.

3.2. OPIS WARIANTU NAJKORZYSTNIEJSZEGO DLA ŚRODOWISKA WRAZ Z UZASADNIENIEM WYBORU.

Wybrano wariant tzw. „inwestycyjny” z zachowaniem najostrzejszych norm ekologicznych.

Wybrane rozwiązania gwarantują zminimalizowanie zagrożeń dla środowiska przy normalnej eksploatacji obiektu, jak i w stanach awaryjnych.

Z uwagi na wysokie i szczegółowe wymagania techniczno-technologiczne i ekologiczne nie rozważano innych wariantów i rozwiązań technicznych. Wynika to z braku lepszych rozwiązań technologicznych dla tego typu przedsięwzięć i ściśle opracowanej technologii.

Przy wyborze miejsca zainstalowania stacji bazowej przyszły użytkownik kierował się

sformułowanymi przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) zasadami mającymi na celu ograniczenie narażenia ludzi na promieniowanie niejonizujące.

Zasadami tymi są:

- Zasada Ostrożnego Postępowania.
- Zasada Rozważnego Unikania Ryzyka.
- Zasada ALARA (tak nisko, jak to jest realnie możliwe).

Zasada Ostrożnego Postępowania oraz Zasada Rozważnego Unikania Ryzyka realizowane są poprzez takie instalowanie anten nadawczych, przy którym natężenie pola elektromagnetycznego w miejscu potencjalnego przebywania ludzi jest kilkadziesiąt razy mniejsze od dopuszczalnych norm.

Zasada ALARA realizowana jest poprzez stosowane rozwiązania technologiczne umożliwiające „automatyczne” zmniejszanie mocy wyjściowej stacji bazowej do „minimalnej” wartości, przy której nie następuje „pogorszenie” warunków pracy stacji (nadawania i odbioru). W praktyce oznacza to obniżenie (nawet kilkadziesiąt procent) zasięgu obszarów o przekroczonym dopuszczalnym natężeniu pola elektromagnetycznego. Wybór miejsca przedsięwzięcia uwarunkowany jest również korzystną propagacją fal radiowych wynikającą z topografii terenu umożliwiającą włączenie stacji bazowej do struktury sieci trunkingowej Zakładu Energetycznego Rzeszów.

4. OKREŚLENIE PRZEWIDYWANEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO ANALIZOWANYCH WARIANTÓW, W TYM RÓWNIEŻ W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ, A TAKŻE MOŻLIWEGO TRANSGRANICZNEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

4.1. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA WYBRANEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA.

W przypadku rozpatrywanej inwestycji – wybrano wariant inwestycyjny jako jedyny możliwy w tym przypadku do zastosowania, gdyż technologia w tym wypadku jest ujednolicona i stanowi standard określony w praktyce technicznej i prawnej.

Wybrany wariant inwestycyjny przedsięwzięcia jest najbardziej korzystny dla środowiska, a zastosowane rozwiązania techniczno-technologiczne jedynymi możliwymi przy obecnej lokalizacji i obowiązujących przepisach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

Szczegóły oddziaływania na środowisko zostały ujęte w punkcie 6 niniejszego opracowania.

4.2. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA W WYPADKU WYSTĄPIENIA POWAŻNEJ AWARII PRZEMYSŁOWEJ.

Omawiana inwestycja jest potencjalnym źródłem zagrożenia dla najbliższego jej otoczenia w tym i ludzi z uwagi na możliwość wystąpienia awarii mechanicznej jej elementów konstrukcyjnych. Awarie te w postaci zgięć, złamań lub przewrócenia się słupów, zerwania lub opadnięcia przewodów, mogą wystąpić w katastrofalnych warunkach atmosferycznych takich jak huragany i oblodzenia.

Awarye elektryczne nie stanowią bezpośredniego zagrożenia dla ludzi, zwierząt i środowiska, gdyż w przypadku ich zaistnienia napięcie na linii jest natychmiast automatycznie wyłączane.

4.3. OKREŚLENIE ODDZIAŁYWANIA TRANSGRANICZNEGO.

Z uwagi na niewielką emisję zanieczyszczeń w stosunku do odległości od granicy państwa projektowane przedsięwzięcie nie wykazuje oddziaływania transgranicznego.

5. UZASADNIENIE WYBRANEGO WARIANTU PRZEDSIĘWZIĘCIA ZE WSKAZANIEM JEGO ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO W SZCZEGÓLNOŚCI NA LUDZI, FAUNĘ, FLORE, GLEBĘ, WODĘ, POWIETRZE, KLIMAT, DOBRA MATERIALNE, DOBRA KULTURY, KRAJOBRAZ ORAZ WZAJEMNE ODDZIAŁYWANIE MIĘDZY TYMI ELEMENTAMI.

Wybrany wariant przedsięwzięcia jest najbardziej korzystny dla środowiska, a zastosowane rozwiązania techniczno-technologiczne możliwymi do realizacji przy obecnej lokalizacji i obowiązujących przepisach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

Występuje minimalne oddziaływanie w zakresie emisji promieniowania elektromagnetycznego, emisji hałasu oraz zagrożenie dla gleby i wód podziemnych oraz wód powierzchniowych.

Występujące zagrożenia nie powodują jednak przekroczeń norm dopuszczalnych w środowisku, a zastosowane rozwiązania techniczno-technologiczne odpowiadają najnowszym osiągnięciom europejskim w tej branży.

Funkcjonowanie rozpatrywanej inwestycji nie będzie miało praktycznego wpływu na ludzi, faunę, florę, wody powierzchniowe, klimat, dobra materialne, dobra kultury, krajobraz oraz wzajemne oddziaływania między tymi elementami.

6. OPIS PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO, OBEJMUJĄCY BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKO-, ŚREDNIO-, I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.

6.1. OPIS ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCY Z ISTNIENIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.

Nie dotyczy – inwestycja nowoprojektowana.

6.2. OPIS ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCY Z WYKORZYSTYWANIA ZASOBÓW ŚRODOWISKA.

W trakcie prac realizacyjnych nastąpi niewielkie zużycie kopalin do celów budowlanych (fundament transformatora) – co nie stanowi zagrożenia dla środowiska.

Materiałochłonność i energochłonność prowadzonej działalności jest niewielka i nie odbiega od analogicznych inwestycji o podobnym profilu działalności. Zastosowane rozwiązania techniczne są nowoczesne i nie stwarzają trwałych zagrożeń dla środowiska.

6.3. OPIS ODDZIAŁYWAŃ WYNIKAJĄCY Z EMISJI.

6.3.1. Określenie oddziaływania w zakresie promieniowania elektromagnetycznego.

Dane ogólne.

Przewody elektroenergetycznych linii napowietrznych, będące pod napięciem roboczym są źródłem pola elektromagnetycznego (PEM) o częstotliwości 50 Hz. Pole to jako czynnik fizyczny nie jest obojętne dla ludzi i innych organizmów żywych, gdyż indukuje w nich napięcia i prądy elektryczne, które mogą zakłócać procesy fizjologiczne. To zagrożenie dla środowiska jest zależne od wartości natężenia pola i czasu ekspozycji w strefie oddziaływania pola. PEM 50Hz z racji niskiej częstotliwości, gdzie występuje tylko strefa indukcji bez strefy promieniowania, można w jego oddziaływaniu traktować oddzielnie jako oddziaływanie pola elektrycznego i oddzielnie jako oddziaływanie pola magnetycznego. Pod liniami napowietrznymi na wysokości 2,0 m nad ziemią, czyli w strefie oddziaływania na ludzi i środowisko natężenie pola elektrycznego z reguły nie przekracza wartości 10 kV/m dla terenów ogólnie dostępnych i 15 kV/m na zamkniętych terenach ruchu elektrycznego (rozdzielnie w stacjach elektroenergetycznych). Natężenie pola magnetycznego w normalnych warunkach pracy linii i rozdzielni elektroenergetycznych nie przekracza wartości kilkudziesięciu A/m (μ T).

Oddziaływaniem bezpośrednim pola elektrycznego na organizm ludzki jest przepływ przez ciało prądu elektrycznego i to niezależnie od tego, czy człowiek znajduje się na potencjale ziemi, czy jest od ziemi odizolowany. Prąd ten pozostaje w ścisłej zależności od natężenia pola w relacji około kilkunastu μ A na 1kV/m. Jak łatwo przeliczyć w polach elektrycznych o natężeniu nawet 20 kV/m prąd ten ma wartość około 300 μ A i jest nieodczuwalny przez człowieka. Oprócz oddziaływania bezpośredniego w polu elektrycznym występuje również oddziaływanie pośrednie w postaci impulsów prądu rozładowania. Impulsy te występują w przypadku, gdy człowiek znajdujący się w polu elektrycznym dotknie elementu uziemionego, sam będąc izolowanym od ziemi lub gdy człowiek będący na potencjale ziemi dotknie izolowanego elementu przewodzącego. Impulsy prądu rozładowania powodują u człowieka uczucie bólu i chociaż same nie stanowią zagrożenia porażenia prądem mogą być przyczyną innych wypadków, spowodowanych mimowolnymi odruchami człowieka wywołanymi niespodziewanym bólem. Impulsy prądu rozładowania przechodzą w ustalony prąd

pojemnościowy, którego wartość dopuszczalna wynosi w Polsce 4 mA. W Polsce zagadnienia ochrony ludzi i środowiska przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego regulują odpowiednie akty prawne.

Uwarunkowania prawne.

W zakresie ochrony środowiska i ludności przed polami elektromagnetycznymi obowiązujące wymagania zawarte są w Rozporządzeniu 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 z 2003 r. poz. 1883). Wartości te podano w załączniku do w/w Rozporządzenia:

Załączniki do rozporządzenia Ministra
Środowiska z dnia 30 października
2003 r. (poz. 1883)

Załącznik nr 1

ZRÓŻNICOWANE DOPUSZCZALNE POZIOMY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Tabela 1

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

Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego				
	1	2	3	4
1	50 Hz	1 kV/m	60 A/m	—

Objaśnienia:

- a) 50 Hz — częstotliwość sieci elektroenergetycznej,
- b) podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych.

Tabela 2

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

Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego / Parametr fizyczny		Składowa elektryczna	Składowa magnetyczna	Gęstość mocy
	1	2	3	4
1	0 Hz	10 kV/m	2 500 A/m	—
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	—	2 500 A/m	—
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10 kV/m	60 A/m	—
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	—	3/f A/m	—
5	od 0,001 MHz do 3 MHz	20 V/m	3 A/m	—
6	od 3 MHz do 300 MHz	7 V/m	—	—
7	od 300 MHz do 300 GHz	7 V/m	—	0,1 W/m ²

Objaśnienia:

Podane w kolumnach 2 i 3 tabeli wartości graniczne parametrów fizycznych charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych odpowiadają:

- a) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości do 3 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- b) wartościom skutecznym natężeń pól elektrycznych o częstotliwości od 3 MHz do 300 MHz, podanym z dokładnością do jednego miejsca znaczącego,
- c) wartości średniej gęstości mocy dla pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 300 MHz do 300 GHz lub wartościom skutecznym dla pól elektrycznych o częstotliwościach z tego zakresu częstotliwości, podanej z dokładnością do jednego miejsca znaczącego po przecinku,
- d) f — częstotliwość w jednostkach podanych w kolumnie 1,
- e) 50 Hz — częstotliwość sieci elektroenergetycznej.

I. Wartości dopuszczalne dla linii 110 kV o częstotliwości sieci 50 Hz:

a.). Tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową:

Składowa elektryczna: **1 kV/m**

Składowa magnetyczna: **60 A/m**

b.). Tereny dla miejsc dostępnych dla ludności:

Składowa elektryczna: **10 kV/m**

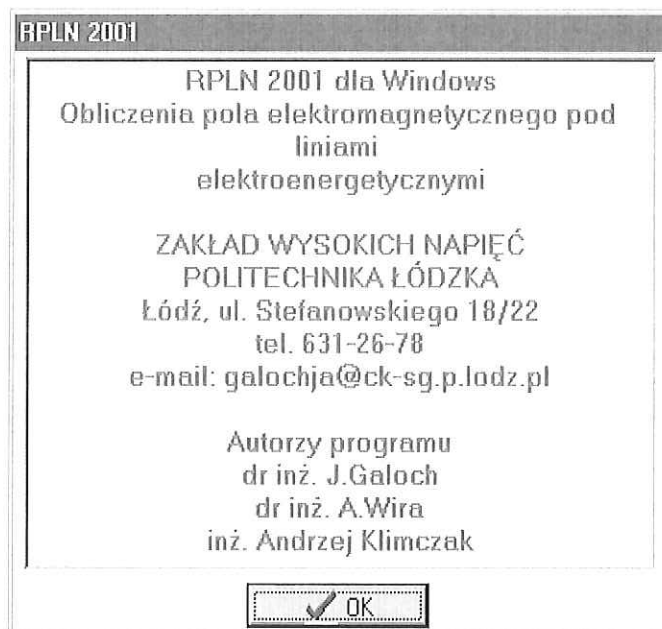
Składowa magnetyczna: **60 A/m**

II. Wartości dopuszczalne dla anten o częstotliwości od 300 do 300 000 MHz:

Dopuszczalna gęstość strumienia energii pola elektromagnetycznego
w środowisku wynosi: **0,1 W/m²**

Pole elektryczne i magnetyczne oraz gęstość mocy.

- I. **Obliczenie natężenia pola elektrycznego i magnetycznego pochodzącego od napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV przeprowadzono za pomocą programu komputerowego:**



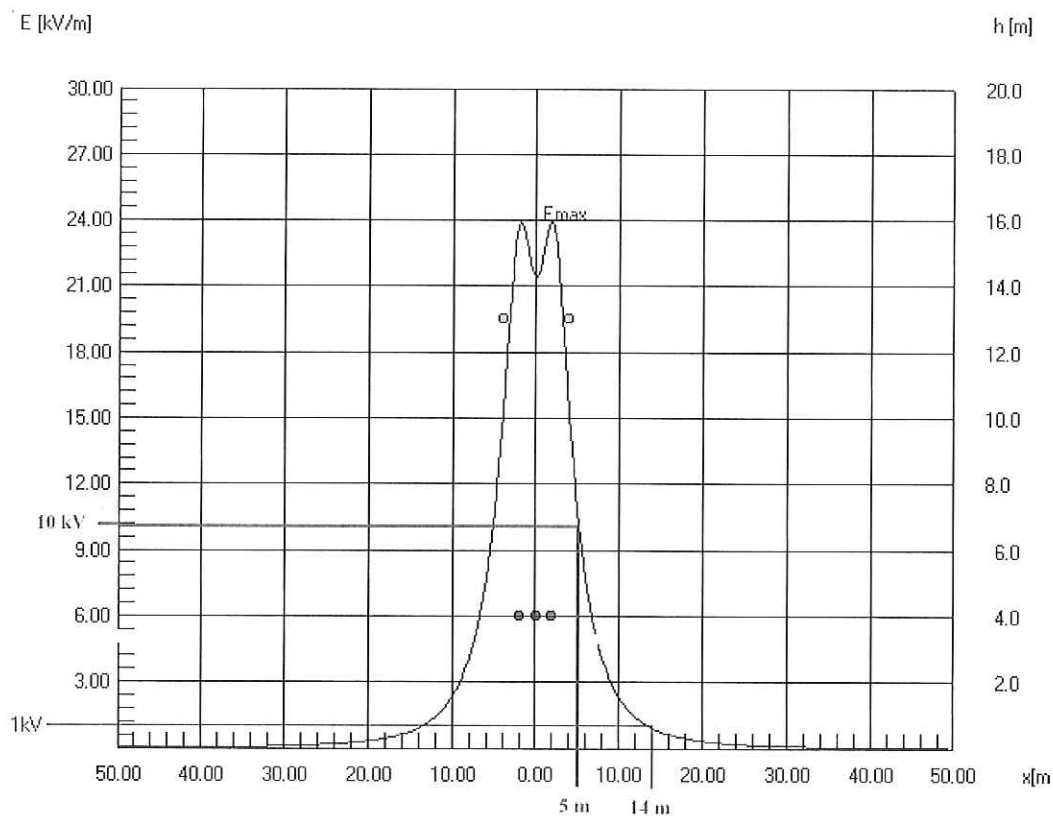
Obliczenia natężenia pola elektrycznego i magnetycznego zostaną przeprowadzone na terenie stacji pod liniami napowietrznymi 110 kV w miejscach, gdzie ich odległość od powierzchni terenu jest najmniejsza, czyli w miejscach najbardziej niekorzystnych z punktu widzenia zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym. Takie miejsce występuje pod polem transformatora.

Dane do programu.:

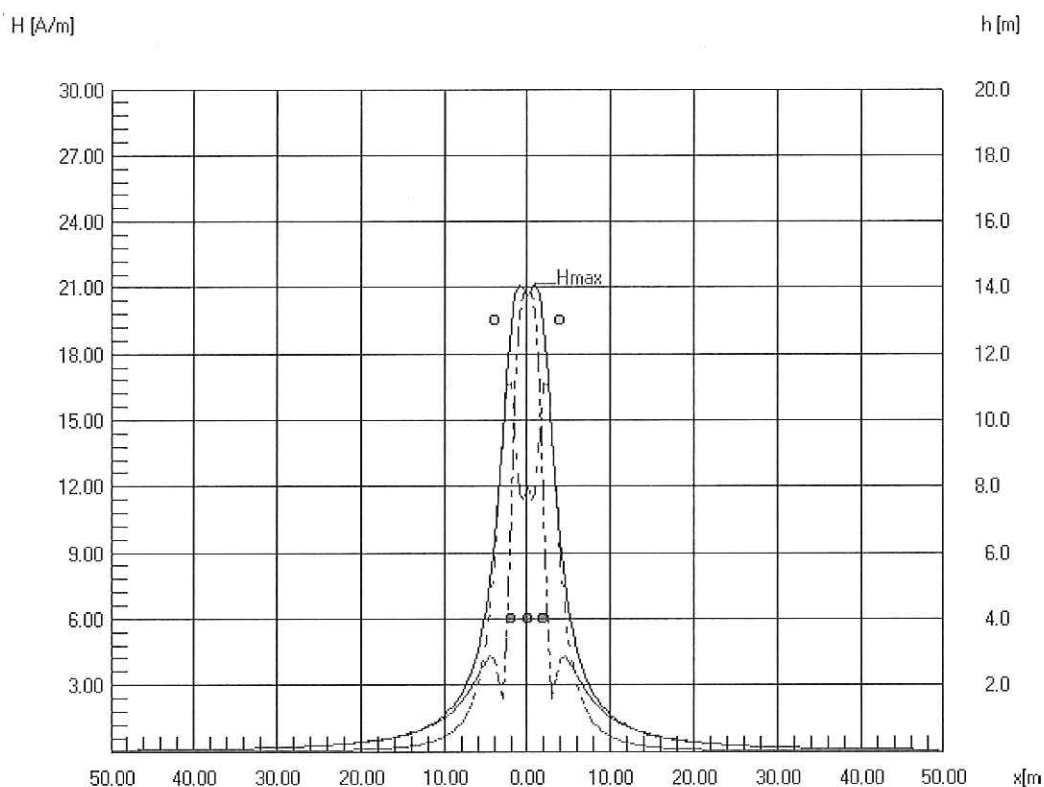
- Wysokość zawieszenia najniższego przewodu roboczego: 4,0 m
- Wysokość zawieszenia przewodu odgromowego: ok. 13,0 m
- Obliczenia przeprowadzono na stałej wysokości (y): $h = 2,0$ m

Na poniższych wykresach przedstawiono rozkład natężenia pola elektrycznego i magnetycznego w otoczeniu linii 110 kV, na wysokości 2,0 m nad ziemią.

ROZKŁAD NATĘŻENIA POLA ELEKTRYCZNEGO
W OTOCZENIU LINII 110 KV, NA WYSOKOŚCI 2,0 m NAD ZIEMIĄ



ROZKŁAD NATĘŻENIA POLA MAGNETYCZNEGO
W OTOCZENIU LINII 110 KV, NA WYSOKOŚCI 2,0 m NAD ZIEMIĄ



Z wykonanych obliczeń wynika.:

Maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego:

$$E_{max.} = 24,0 \text{ kV/m}$$

Maksymalna wartość natężenia pola magnetycznego:

$$H_{max.} = 21,0 \text{ A/m}$$

Z obliczeń wynikają następujące wnioski.:

✓ Natężenie pola elektrycznego.:

Natężenie pola elektrycznego o wartości powyżej 10 kV/m wystąpi pod polem linii transformatora na wysokości 2 m w odległości maksymalnej do ok. 5 m od osi linii, natomiast o wartości powyżej 1 kV/m wystąpi w odległości maksymalnej do ok. 14 m od osi linii **(teren działki Stacji ogrodzony – niedostępny dla ludności).**

✓ Natężenie pola magnetycznego.:

Pod linią (dla w/w rozpatrywanego przypadku) nie wystąpi przekroczenie dopuszczalnej wartości natężenia pola magnetycznego wynoszącej 60 A/m, która stanowi wartość normatywną dla miejsc dostępnych dla ludności oraz terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

W związku z tym należy stwierdzić, że natężenie pola elektrycznego i magnetycznego jakie wystąpi od rozpatrywanej linii nie stanowi zagrożenia dla ludzi i środowiska.

Nie występują więc warunki do ustanowienia obszarów ograniczonego użytkowania.

Na załączonej mapce sytuacyjnej określono schematycznie teren stacji wraz z oznaczeniem granic obszarów występowania natężenia pola elektrycznego o wartości przekraczającej 10 kV/m (wartość graniczna dla miejsc dostępnych dla ludności) oraz 1 kV/m (wartość graniczna dla obszarów zabudowy mieszkaniowej).

Zakłócenia radioelektryczne.

Zjawisko ulotu występujące na przewodach i osprzęcie pod napięciem jest źródłem zakłóceń radioelektrycznych pogarszających odbiór radiowy. Dopuszczalny poziom tych zakłóceń mierzony w odległości 20 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu linii przy częstotliwości 500 kHz wynosi:

Poziom zakłóceń dopuszczalny = 57,5 dB

Według komputerowych obliczeń poziom zakłóceń dla przypadku linii 110 kV jest następujący.:

- Maksymalna wartość pola elektrycznego na powierzchni przewodów wynosi:

$$E_{\max.} = 3,26 \text{ kV/cm}$$

- Poziom zakłóceń:

1. 13,95 dB
2. - 66,72 dB
3. - 76,72 dB
4. - 74,43 dB
5. 8,35 dB

Reasumując należy stwierdzić, że dla ocenianej linii poziom zakłóceń jest mniejszy od dopuszczalnego.

II. Obliczenia zasięgu obszarów, dla których przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego pochodzącego od anten nadawczych pracujących w paśmie 300 – 300 000 MHz

Obliczenia przeprowadzono za pomocą formuły na gęstość strumienia energii elektromagnetycznej (wektor Poyntinga) o następującej postaci:

$$S = \frac{P * G}{4\pi R^2} * f(\theta)$$

- gdzie:
- | | |
|------|--|
| S | - gęstość mocy [W/m ²] |
| P | - moc doprowadzana do anteny [W] |
| G | - zysk kierunkowy anteny [dBi] |
| R | - odległość od źródła promieniowania [m] |
| f(θ) | - funkcja tłumienia gęstości pola przy zmianie kąta odchylenia |

Jeżeli instalacje pracują w różnych zakresach częstotliwości, to wyznaczenie poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych dokonuje się, korzystając ze wzoru zawartego w załączniku 3 w/w Rozporządzenia, tj.:

$$W = \left(\frac{H}{H_g} \right)^2 + \left(\frac{E}{E_g} \right)^2 + \frac{S}{S_g}$$

gdzie:

W - wartość wskaźnikowa zasięgu występowania pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych,

H, E, S - zmierzone lub wyznaczone wartości wypadkowe, odpowiednio natężeń pól magnetycznych, elektrycznych oraz gęstości mocy,

H_g, E_g, S_g – dopuszczalne poziomy, odpowiednio natężeń pól magnetycznych, pól elektrycznych oraz gęstości mocy pola w poszczególnych zakresach częstotliwości.

Anteny projektowane.:

Na projektowanej stalowej wieży o wysokości 25,0 m instalowane będą następujące anteny.:

- Antena dookólna **typu K 75 16 21 1 firmy KATHREIN**. Antena przymocowana do masztu na wysokości **25,0 m n.p.t.** pracująca w paśmie 406 – 430 MHz.
- Antena radiolinii paraboliczna ϕ 0,6 m **typu MINI LINK-E 23GHz RAU2**. Antena przymocowana do masztu na wysokości **23,0 m**, pracująca w paśmie: 23,01425 – 23,51825 GHz, **azymut 117°**

1. Antena dookólna typu K 75 16 21 1 Firmy KATHREIN

➤ pasmo przenoszenia	-	417,9 – 418,5 MHz
➤ zysk energetyczny	-	7 dBi
➤ polaryzacja	-	pionowa
➤ szerokość wiązki dla połowy mocy	-	18 ⁰ pionowo
➤ moc nadajnika	-	5 W
➤ tłumienie toru antenowego	-	2 dB
➤ długość anteny	-	2 016 mm
➤ lokalizacja	-	szczyt wieży na wys. 25 m

2. Antena radiolinii paraboliczna z urządzeniem MINI LINK-E RAU2 anteną typu UKY 210 78/SC15

➤ pasmo przenoszenia	-	23,01425 – 23,51825 GHz
➤ zysk energetyczny	-	40 dBi
➤ szerokość wiązki dla połowy mocy	-	2 ⁰
➤ moc nadajnika	-	0,1 W
➤ tłumienie toru nadajnika	-	0 dB
➤ średnica czasy	-	φ 0,6 m
➤ lokalizacja	-	na wysokości 23 m
➤ azymut	-	117 ⁰

Izotropowa moc promieniowania dla poszczególnych anten wynosi.:

1. Antena dookólna typu K 75 16 21 1 Firmy KATHREIN

Przy założonej maksymalnej mocy doprowadzonej równej **3,0 W** izotropowa moc promieniowania wynosi około **15 W**

2. Antena radiolinii paraboliczna z urządzeniem MINI LINK-E RAU2 z anteną typu UKY 210 78/SC15

Przy założonej maksymalnej mocy doprowadzonej równej **0,1 W** izotropowa moc promieniowania wynosi około **1 000 W**

Wyniki obliczeń zasięgów obszarów, dla którego przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego dla poszczególnych anten zamieszczono w poniższych tabelach:

1. Antena dookólna typu K 75 16 21 1 Firmy KATHREIN

Wysokość zaw. 25 m npt	KATHREIN K 75 16 21 1	Kąt	strata mocy	Zysk kierunk.	moc prom	Zasięg obszaru, w którym gęstość jest > od 0,1 W/m ² [m]
Długość kabli		0	0,00	5,0	15,0	3,5
zysk energetyczny	7,0	4	1,00	4,0	11,9	3,1
tłumienie kabli		9	3,00	2,5	7,5	2,4
Moc doprowadzona	3,0	90	10,00	0,5	1,5	1,1
	18 ⁰ pionowa	180	20,00	0,1	0,2	0,3

2. Antena radiolinii paraboliczna z urządzeniem MINI LINK-E RAU2 z anteną typu UKY 210 78/SC15

Wysokość zaw. 23 m npt azymut: 117 ⁰	MINI LINK-E 23 GHz RAU2 UKY 210 78/SC15	Kąt	strata mocy	Zysk kierunk.	Moc Prom	Zasięg obszaru, w którym gęstość jest > od 0,1 W/m ² [m]
Długość kabli		0	0,00	10 000,0	1 000,0	28,2
Zysk energetyczny	40,0	0,5	1,00	7 943,3	794,3	25,1
Tłumienie kabli		1	3,00	5 011,9	501,2	20,0
Moc doprowadzona	0,1	5	10,00	1 000,0	100,0	8,9
	2 ⁰ pionowa	10	25,00	31,6	3,2	1,6
	2 ⁰ pozioma	0	0,00	10 000,0	1 000,0	28,2
		0,5	1,00	7 943,3	794,3	25,1
		1	3,00	5 011,9	501,2	20,0
		5	10,00	1 000,0	100,0	8,9
		10	25,00	31,6	3,2	1,6

Maksymalny zasięg obszarów, dla których przekroczony jest dopuszczalny poziom promieniowania elektromagnetycznego pochodzącego od systemu antenowego wynosi odpowiednio.:

1. Antena dookólna typu K 75 16 21 1 Firmy KATHREIN

Maksymalny zasięg wystąpi do odległości 3,5 metrów od masztu na wysokości około 27m powyżej terenu.

2. Antena radiolinii paraboliczna z urządzeniem MINI LINK-E RAU2 z anteną typu UKY 210 78/SC15

Maksymalny zasięg wystąpi do odległości 28,2 metrów od masztu na wysokości 23 m powyżej terenu.

Wnioski wynikające z obliczeń emisji promieniowania EM

Analizując powyższy rozkład pól elektromagnetycznych w odniesieniu do istniejącego otoczenia masztu antenowego można stwierdzić, że ludność nie będzie miała fizycznego dostępu do obszaru, dla którego przekroczony jest dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego. Tym samym można stwierdzić, że narażenie ludzi na działanie pól elektromagnetycznych ocenić można jako pomijalne.

6.3.2. Określenie oddziaływania w zakresie akustycznym.

Określenie równoważnego poziomu dźwięku pochodzącego od stacji transformatorowej.

Głównym źródłem hałasu dla omawianej inwestycji będzie praca transformatorów 110/15 kV.

Równoważny poziom dźwięku w/w źródła określono w sposób następujący.:

- Określono poziom dźwięku – na podstawie własnych pomiarów hałasu wykonanych na istniejącym urządzeniu o podobnych parametrach i zbliżonych warunkach środowiskowych (transformator zlokalizowany na terenie SE Rzeszów Staroniwa). Otrzymano następujące wartości (w odległości ok. 1 m od transformatora):

$$L_A = 58 \text{ dB-A}$$

- Obliczono równoważny poziom dźwięku (w odległości ok. 1 m od źródła) – przy uwzględnieniu czasu pracy urządzeń – przyjęto ciągły czas pracy.

Otrzymano:

$$L_{Aeq} = L_A = 58 \text{ dB-A}$$

- Obliczono równoważny poziom dźwięku – przy uwzględnieniu pracy dwóch transformatorów jednocześnie.

Otrzymano:

$$L_{Aeq2} = L_{Aeq} + 10 \lg 2 \text{ [dB-A]}$$

$$L_{Aeq2} = 58 + 3 = 61 \text{ [dB-A]}$$

- Obliczono równoważny poziom dźwięku na granicy działki – przy uwzględnieniu odległości źródła od granicy terenu stacji, wg. zależności:

$$L_{AcqX} = L_{AeqN} - 20 \lg \frac{r_x}{r_n} \text{ [dB-A]}$$

gdzie.:

L_{AeqX} – poziom dźwięku w odległości r_x

L_{AeqN} – poziom dźwięku w odległości r_n

r_x – odległość od źródła hałasu, w którym
oblicza się poziom L_{AeqX}

r_n – odległość od źródła hałasu, w którym
znany jest poziom L_{AeqN}

W naszym przypadku:

$$L_{AeqN} = 61 \text{ dB-A}$$

$r_x = 25 \text{ m}$ (najbliższa odległość od
transformatora do granicy działki)

$r_n = 1 \text{ m}$ (odległość od źródła, w którym
zmierzono poziom dźwięku)

Otrzymano:

$$L_{AeqX} = 33 \text{ dB-A}$$

Wnioski w zakresie akustycznym.

Jak wynika z przedstawionych analiz akustycznych, równoważny poziom dźwięku „A” jaki wystąpi na granicy działki terenu stacji, pochodzący od źródła związanego z projektowaną inwestycją, kształtować się będzie na poziomie poniżej 35 dB-A, a więc emitowany hałas nie przekroczy wartości normatywnych określonych dla pory dziennej o wartości 50 dB-A i nocnej 45 dB-A.

Analiza akustyczna wykazuje więc, że projektowana inwestycja na omawianym terenie spełniać będzie wymagania ochrony środowiska w zakresie akustycznym.

6.3.3. Oddziaływanie przedsięwzięcia na pozostałe komponenty środowiska.

Wpływ na faunę i florę.

Zagadnienie oddziaływania PEM o częstotliwości 50 Hz na rośliny i zwierzęta nie było przedmiotem tak rozległych badań, jak w przypadku człowieka. Brak też unormowań w tym zakresie na całym świecie. Ze znanych doniesień ośrodków zagranicznych wiadomo, że pole elektryczne o natężeniu ok. 30 kV/m jest powodem zasychania ostro zakończonych części roślin w wyniku powstawania na nich zjawiska korony. Jeśli chodzi o świat zwierzęcy, to znane są doniesienia o szkodliwym wpływie pól elektrycznych o natężeniu już kilku kV/m na rodziny pszczoły i zalecenie ekranowania uli uziemionymi daszkami metalowymi. Przewody linii napowietrznych mogą stanowić zagrożenie dla ptaków i odwrotnie, stąd nie zaleca się prowadzenia elektroenergetycznych linii napowietrznych w pobliżu dużych gniazdowisk szczególnie ptaków chronionych, a na trasach przelotu ptactwa przewody linii powinny być wyposażone w dodatkowe elementy poprawiające ich widoczność. Dla omawianej inwestycji nie zachodzi taka potrzeba.

Dla ocenianej inwestycji – przy określonych wartościach natężeń pola elektrycznego i magnetycznego – nie będzie szkodliwych oddziaływań na ekosystem, faunę, florę, uprawy rolne oraz zwierzęta hodowlane i dzikie.

Wpływ na krajobraz

Omawiana inwestycja wraz z napowietrzną linią elektroenergetyczną zlokalizowana na słupach o wysokości dwudziestu kilku metrów nie jest obojętna dla otaczającego krajobrazu.

Jednakże teren przez, na którym będzie ona zainstalowana nie jest obszarem cennym krajobrazowo, ani szczególnie chronionym, stąd jej wpływ na krajobraz nie ma istotnego znaczenia.

Gospodarka odpadami.

Zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628) wytwarzający odpady jest obowiązany do stosowania takich sposobów produkcji i form usług lub wykorzystywania surowców i materiałów, które zapobiegają wytwarzaniu odpadów albo pozwalają na wykorzystywanie na odpowiednim poziomie ich ilość, a także zmniejszają uciążliwość bądź zagrożenie ze strony odpadów dla życia lub zdrowia ludzi oraz dla środowiska. Ponadto wytwarzający odpady jest obowiązany do prowadzenia ilościowej i jakościowej ewidencji, zgodnie z przyjętą klasyfikacją odpadów oraz listą odpadów niebezpiecznych.

Na podstawie Ustawy o odpadach zostało wydane Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie katalogu odpadów, które zawiera także listę odpadów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 112, poz. 1206). Odpady według wyżej cytowanego Rozporządzenia zostały sklasyfikowane w zależności od źródła ich powstawania dzieląc je na grupy, podgrupy i rodzaje. Dwie pierwsze cyfry oznaczają grupę odpadów wskazującą źródło ich powstawania. Oznaczenie grupy odpadów łącznie z dwiema następnymi cyframi identyfikuje podgrupę odpadów, a kod składający się z sześciu cyfr identyfikuje rodzaj odpadów.

W okresie eksploatacji wytwarzane będą nie segregowane odpady komunalne:

- nie segregowane odpady komunalne: **kod 20 03 01**

Odpady te gromadzone są w kontenerach i odbierane przez wyspecjalizowane służby komunalne.

W okresie remontów i wymiany elementów stalowych „wytwarzany” będzie złom metalowy i stalowy, który należy przekazać na „złomowisko” celem wtórnego wykorzystania – „recykling” (działania polegające na wykorzystaniu odpadów):

- złom stalowy: **kod 20 01 40**

Dodatkowo w wyniku długotrwałej pracy stacji bazowej odpadem będą baterie ołowiowe akumulatorów bezobsługowych, klasyfikowany jako odpad niebezpieczny:

- baterie ołowiowe: **kod 20 01 33**

Orientacyjna ilość wytwarzanych odpadów wynosi: baterie ołowiowe 120 kg na 3 lata, tj. 40 kg/a.

W zakresie gospodarki odpadami obiekt nie stanowić będzie zagrożenia dla powierzchni ziemi i wód.

6.4. OPIS METOD PROGNOZOWANIA ZASTOSOWANYCH W RAPORCIE.

Raport wykonano metodą opisowo – obliczeniową z wykorzystaniem takich podstawowych danych jak:

- Informacje zawarte w obowiązujących przepisach prawnych w zakresie budownictwa i ochrony środowiska oraz w koncepcji budowlano - technologicznej przedsięwzięcia.
- Program komputerowy: RPLN 2001 Obliczenia pola elektromagnetycznego pod liniami elektroenergetycznymi.
- Literatura fachowa.

Podstawową metodą prognozowania wpływu rozpatrywanego przedsięwzięcia na środowisko była metoda analogii. Wykorzystano przy tym doświadczenia zebrane w toku realizacji i eksploatacji innych obiektów o podobnym charakterze.

Materiały do wykonania raportu były kompletne – nie stwierdza się braków w tym zakresie.

7. OPIS PRZEWIDYWANYCH DZIAŁAŃ MAJĄCYCH NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO.

Inwestor poprzez rozwiązania techniczne i organizacyjne powinien dążyć do zminimalizowania wpływu inwestycji na środowisko.

Działania minimalizujące skutki inwestycji na środowisko można rozpatrywać zarówno na etapie budowy jak i etapie właściwej eksploatacji.

7.1. ETAP BUDOWY.

a) Środowisko wodne:

- uwzględniać zalecenia minimalizacji zajęcia gleby na potrzeby składowania materiałów, dojazdu sprzętu i zaplecza budowy,
- zabezpieczyć odbiorniki wód opadowych przed spływami cząstek gleby pochodzącej z erozji odkrytej powierzchni terenu oraz przed wypłukiwaniem zanieczyszczeń, a także ewentualnymi wyciekami substancji ropopochodnych ze sprzętu budowlanego,
- prace budowlano – montażowe powinny być prowadzone w sposób zgodny z zasadami obowiązującymi przy realizacji tego typu obiektów.

b) gleby:

- zminimalizować powierzchnie przeznaczone pod zaplecza budowy oraz drogi technologiczne, a po zakończeniu budowy zrehabilitować te tereny,
- w pracach budowlanych użytkować sprzęt budowlany w pełni sprawny, nie powodujący zanieczyszczeń wyciekami paliw i smarów.

c) powietrze:

- przy prowadzeniu prac ziemnych w okresie bezdeszczowym, powodujących nadmierne pylenie należy je minimalizować przez deszczowanie dróg dojazdowych i technologicznych oraz placów manewrowych.

7.2. ETAP EKSPLOATACJI.

W okresie eksploatacji czynnikami najbardziej oddziałującymi na środowisko jest promieniowanie elektromagnetyczne i hałas. Oba te czynniki jak wykazano w niniejszym raporcie nie osiągają wartości dopuszczalnych poza strefą techniczną inwestycji.

Niemniej jednak należy:

- zapewnienie niezawodności działania obiektu poprzez utrzymywanie w sprawności urządzeń technologicznych.
- przedstawienie sposobu postępowania podczas konserwacji urządzeń – instrukcja BHP.

8. PORÓWNANIE PROPONOWANEJ TECHNOLOGII Z TECHNOLOGIĄ SPEŁNIAJĄCĄ WYMAGANIA, O KTÓRYCH MOWA w art. 143 USTAWY PRAWO OCHRONY ŚRODOWISKA (Dz. U. Nr 62/2001 r. poz. 627).

Nie dotyczy.

9. WSKAZANIE, CZY DLA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA KONIECZNE JEST USTANOWIENIE OBSZARU OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA ORAZ OKREŚLENIE GRANIC TAKIEGO OBSZARU, OGRANICZEŃ W ZAKRESIE PRZEZNACZENIA TERENU, WYMAGAŃ TECHNICZNYCH DOTYCZĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH I SPOSOBÓW KORZYSTANIA Z NICH.

Analizowane przedsięwzięcie nie ma znaczącego wpływu na ludzi i na elementy środowiska, w tym na walory krajobrazowe, istniejącą zabudowę i zagospodarowanie terenu – uciążliwość zamyka się w granicach działki Inwestora.

Obszary o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, wyznaczone w przestrzeni, nie pokrywają się z miejscami przebywania ludzi i znajdują się na znacznej wysokości. Dlatego też proponuje się zrezygnowanie w drodze formalnych zapisów z tworzenia w przestrzeni obszarów ograniczonego użytkowania. W związku z istniejącymi obiektami nie zachodzi naruszenie interesów osób trzecich (zarówno w związku z przepisami ochrony środowiska jak i przepisami budowlanymi).

W związku z tym dla analizowanego przedsięwzięcia nie zachodzi konieczność ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

10. PRZEDSTAWIENIE ZAGADNIENI W FORMIE GRAFICZNEJ.

W załącznikach przedstawiono następujące opracowania graficzne.:

- Mapa sytuacyjna z określeniem terenu stacji wraz z oznaczeniem granic obszarów występowania natężenia pola elektrycznego o wartości przekraczającej 10 kV/m (wartość graniczna dla miejsc dostępnych dla ludności) oraz 1 kV/m (wartość graniczna dla obszarów zabudowy mieszkaniowej) – skala 1 : 1 000 [pochodząca od linii 110 kV].
- Mapa sytuacyjna z oznaczeniem zasięgu obszarów o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego (płaszczyzna pozioma) – skala 1 : 1 000 [od anten].
- Plan sytuacyjny z naniesionymi obszarami o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego (płaszczyzna pionowa) [od anten].

11. ANALIZA MOŻLIWYCH KONFLIKTÓW SPOŁECZNYCH ZWIĄZANYCH Z PLANOWANYM PRZEDSIĘWZIĘCIEM.

Każda nowa inwestycja może być potencjalnym źródłem konfliktów społecznych. W naszym przypadku mamy do czynienia z inwestycją o charakterze dobra społecznego, która to przyczyni się do poprawy zasilania w energię elektryczną odbiorców w tym rejonie.

Podjęte przez operatora działania logistyczne i techniczne zmierzające do ograniczenia zasięgów obszarów o przekroczonym dopuszczalnym poziomie elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego, minimalizujące oddziaływanie przedsięwzięcia na środowisko i zdrowie ludzi, z dala od miejsc przeznaczonych na stały pobyt ludzi powodują, iż budowa stacji bazowej jak i stacji transformatorowej nie powinna wywoływać konfliktów społecznych.

Praktyka ostatnich lat przy wzrastającym poziomie wiedzy ekologicznej zarówno inwestorów, jak i społeczeństwa wskazuje, że tego typu inwestycje nie powodowały istotnych sytuacji konfliktowych.

Podsumowując – należy stwierdzić, że ewentualność wybuchu konfliktu społecznego w związku z planowanym przedsięwzięciem jest mało prawdopodobna zarówno na etapie budowy, jak i eksploatacji obiektu.

12. PRZEDSTAWIENIE PROPOZYCJI MONITORINGU ODDZIAŁYWANIA PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ETAPIE JEGO REALIZACJI I EKSPLOATACJI.

Na etapie realizacji obiektu nie przewiduje się monitoringu.

Zaleca się monitoring na etapie eksploatacji: Inwestor powinien posiadać aktualne pomiary wielkości emisji pól elektromagnetycznych, zgodnie z art. 184 ust. 2 pkt. 13 Ustawy Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz. U. Nr 62 z 2001 r. poz. 627).

Jednocześnie w każdym przypadku zmiany urządzeń lub zmiany ich konfiguracji, które mogą mieć wpływ na zmianę poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego – należy przeprowadzać pomiary kontrolne promieniowania elektromagnetycznego na stanowiskach pracy oraz w innych miejscach przebywania ludzi.

13. WSKAZANIE TRUDNOŚCI WYNIKAJĄCYCH Z NIEDOSTATKÓW TECHNIKI LUB LUK WE WSPÓŁCZESNEJ WIEDZY, JAKIE NAPOTKANO, OPRACOWUJĄC RAPORT.

Zagadnienie sporządzania raportu oddziaływania na środowisko rozpatrywanej inwestycji nie powoduje występowania trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Problem oddziaływania obiektów tej branży jest szeroko znany i szczegółowo omówiony zarówno w dostępnej literaturze technicznej, fachowych czasopismach i ustawodawstwie.

14. WNIOSKI.

Planowana budowa stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Nowy Żmigród oraz masztu antenowego z anteną do łączności radiotelefonicznej, zlokalizowana na działce o nr ewid.: 693 w Gorzycach Gmina Nowy Żmigród, nie będzie oddziaływać w sposób negatywny na stan środowiska naturalnego i zdrowie ludzi.

Z przeprowadzonych obliczeń i analiz wynikają następujące wnioski.:

I. Dla stacji elektroenergetycznej 110/15 kV:

1. Przeprowadzona ocena prognozowanych wartości podstawowych uciążliwości dla ludzi i środowiska pochodzących od rozpatrywanego obiektu spełnia wymagania obowiązujących w Polsce odpowiednich przepisów i norm w zakresie pola elektrycznego i magnetycznego 50 Hz, zakłóceń radioelektrycznych oraz hałasu.
2. Natężenie pola elektrycznego o wartości powyżej 10 kV/m wystąpi pod polem linii na wysokości 2 m w odległości maksymalnej do ok. 5 m od osi linii, natomiast o wartości powyżej 1 kV/m wystąpi w odległości maksymalnej do ok. 14 m od osi linii (**teren działki Stacji ogrodzony – niedostępny dla ludności**).
3. Pod linią nie wystąpi przekroczenie dopuszczalnej wartości natężenia pola magnetycznego wynoszącej 60 A/m, która stanowi wartość normatywną dla miejsc dostępnych dla ludności oraz terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.
4. Równoważny poziom dźwięku jaki wystąpi po zrealizowaniu inwestycji na granicy działki inwestycji na wysokości 2,0 m nad ziemią wyniesie poniżej 35 dB-A. Zachowane więc będą wymagania normatywne w zakresie akustycznym zarówno w dzień jak i w nocy.

II. Dla anten.:

1. Antena dookólna typu K 75 16 21 I Firmy KATHREIN

Określony, na podstawie obliczeń i analizy rozkładów pól elektromagnetycznych, obszar, dla którego przekroczony dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego wystąpi do odległości 3,5 metra od masztu na wysokości około 27 m powyżej terenu.

2. Antena radiolinii paraboliczna z urządzeniem MINI LINK-E RAU2 z anteną typu UKY 210 78/SC15

Określony, na podstawie obliczeń i analizy rozkładów pól elektromagnetycznych, obszar, dla którego przekroczony dopuszczalny poziom elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego wystąpi do odległości 28,2 metrów od masztu na wysokości 23 m powyżej terenu.

Z powyższych względów, jak również z uwagi na obecną funkcję i zainwestowanie terenu, proponuje się zrezygnować w drodze formalnych zapisów z tworzenia w przestrzeni obszarów ograniczonego użytkowania.

REASUMUJĄC.:

- ◆ Korzystanie ze środowiska nie powoduje przekroczenia dopuszczalnych przepisów dla wszystkich elementów środowiska i rodzajów oddziaływania (przy zachowaniu warunków zawartych w koncepcji budowlanej).
- ◆ Analizowane przedsięwzięcie nie ma znaczącego wpływu na ludzi i na elementy środowiska, w tym na walory krajobrazowe, istniejącą zabudowę i zagospodarowanie terenu.
- ◆ W związku z planowaną inwestycją nie są naruszone interesy osób trzecich (w tym właścicieli sąsiednich działek).

Z tego też względu wnioskuje się o pozytywne zaopiniowanie przedsięwzięcia na etapie postępowania o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego pod kątem przepisów ochrony środowiska.

15. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM INFORMACJI ZAWARTYCH W RAPORCIE.

Opracowanie zawiera Raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko dotyczący projektowanych elementów, tj.:

- Stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Nowy Żmigród
- Maszt antenowy z antenami do łączności radiotelefonicznej.

Inwestycja powyższa planowana jest na działce o nr ewid.: 693 w Gorzycach.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001 r. poz. 627) oraz Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. Nr 257 z dnia 3 grudnia 2004 roku, poz. 2573), planowane przedsięwzięcia należy zaliczyć do „przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Jedynym możliwym zagrożeniem jest elektromagnetyczne promieniowanie niejonizujące. Określony, na podstawie obliczeń i analizy przewidywanych rozkładów pól elektromagnetycznych, zasięg promieniowania niejonizującego został przedstawiony w zasadniczej części raportu. Z obliczeń tych wynika, że zachowane będą wartości normatywne natężenia pola elektrycznego i magnetycznego oraz gęstości mocy, określone dla miejsc dostępnych dla ludności jak również dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

W związku z tym należy stwierdzić, że natężenie pola elektrycznego oraz magnetycznego jakie wystąpi od rozpatrywanego obiektu nie stanowi zagrożenia dla ludzi i środowiska.

Zachowane również zostaną wartości normatywne równoważnego poziomu dźwięku wynoszące dla terenów zabudowy mieszkaniowej jedno i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej: 50 dB-A w porze dziennej i 45 dB-A w porze nocnej.

Uciążliwość obiektów nie przekracza norm dopuszczalnych poza terenem działki Inwestora oraz nie narusza interesów osób trzecich.

Analizowane przedsięwzięcie nie ma również znaczącego wpływu na pozostałe komponenty środowiska, w tym na faunę, florę wody powierzchniowe, klimat, dobra materialne, dobra kultury, krajobraz oraz wzajemne oddziaływania między tymi elementami.

Zgodnie z przeprowadzoną analizą oddziaływania projektowanej inwestycji na środowisko i wynikającej z niej brak przekroczeń wartości dopuszczalnej, nie występują warunki do ustanowienia konkretnych obszarów ograniczonego użytkowania

Obecnie wykonany „Raport...” opiniuje w sposób pozytywny projektowane przedsięwzięcie w zakresie ochrony środowiska, pod warunkiem wykonania inwestycji zgodnie z przedstawioną koncepcją.

mgr Jan Kowalski
B I E G Ł Y
Z LISTY WOJEWODY PODKARPACKIEGO
W ZAKRESIE SPORZĄDZANIA OCEN
ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
Nr upr. 23

