



GMINA BAKAŁARZEWO

PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

**do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
na obszarze umożliwiającym realizację odcinka trasy dwutorowej
napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk – granica Państwa
na terenie Gminy Bakałarzewo**

Opracowanie:
mgr inż. Sylwia Długosz

Olsztyn, 2014

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	5
1.1	Cel i podstawa prawna opracowania	5
2	METODA OPRACOWANIA	5
3	INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	6
3.1	Charakterystyka ustaleń projektu miejscowego planu	6
3.2	Powiązania z innymi dokumentami	7
4	CHARAKTERYSTYKA I STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	10
4.1	Położenie terenu objętego analizą	10
4.2	Położenie fizycznogeograficzne	11
4.3	Budowa geologiczna i rzeźba terenu	11
4.4	Złoża kopalin	13
4.5	Gleby, przydatność rolnicza	13
4.6	Wody powierzchniowe	14
4.7	Wody podziemne	14
4.7.1	Stopień zagrożenia wód	15
4.7.2	Ujęcia wód	15
4.8	Flora	15
4.9	Fauna	18
4.9.1	Ptaki	18
4.9.2	Owady	18
4.9.3	Płazy i gady	18
4.9.4	Nietoperze	19
4.9.5	Inne	19
4.10	Jakość wód powierzchniowych i podziemnych	20
4.11	Powietrze atmosferyczne	20
5	OBSZARY OBJĘTE PRAWNĄ OCHRONĄ PRZYRODY WYSTĘPUJĄCE W OBRĘBIE OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	22
5.1	Natura 2000	22
5.2	Obszary chronionego krajobrazu	25
5.3	Gatunki roślin i zwierząt objęte ochroną, siedliska przyrodnicze	26
5.4	Korytarze ekologiczne	27
5.5	Tereny chronione na mocy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych	28
6	ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU,	

W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R.	28
7 PRZEWIDYWANE SKUTKI DLA ŚRODOWISKA I JEGO KOMPONENTÓW WYNIKAJĄCE Z PROJEKTOWANEGO PRZEZNACZENIA TERENU.....	29
7.1 Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi	30
7.1.1 Klimat akustyczny	31
7.1.2 Promieniowanie elektromagnetyczne	32
7.2 Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu ustawy prawo ochrony środowiska	35
7.3 Zakłócenia radioelektryczne	36
7.4 Oddziaływania w przypadku awarii linii	37
7.5 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi	38
7.6 Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta (w tym gatunki chronione) i różnorodność biologiczną.....	39
7.6.1 Szata roślinna, siedliska przyrodnicze	40
7.6.2 Bezkręgowce	41
7.6.3 Płazy i gady	41
7.6.4 Ptaki.....	41
7.6.5 Nietoperze	43
7.6.6 Pozostałe ssaki.....	44
7.7 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	44
7.8 Oddziaływanie na powietrze i klimat	45
7.9 Oddziaływanie na krajobraz	45
7.10 Oddziaływanie na zabytki, dobra i zasoby materialne	46
7.11 Wpływ ustaleń projektu dokumentu na powierzchniowe formy ochrony przyrody (Ustawa o ochronie przyrody)	46
7.12 Oddziaływania skumulowane	48
7.13 Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie	49
7.14 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	53
8 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU.....	53

9	CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU	62
10	PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	63
11	INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	65
12	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	65

1 WSTĘP

1.1 Cel i podstawa prawna opracowania

Celem niniejszego opracowania jest określenie i ocena skutków dla środowiska przyrodniczego oraz zdrowia i życia ludzi, które mogą wyniknąć z zaprojektowanego przeznaczenia terenu objętego projektem miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Bakalarzewo. Celem prognozy jest również przedstawienie rozwiązań minimalizujących potencjalne negatywne skutki ustaleń na poszczególne elementy środowiska. Zakres opracowania obejmuje wprowadzenie przebiegu dwutorowej linii energetycznej linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Ełk-granica RP, będącej inwestycją celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym. Przedsięwzięcie to jest częścią zamierzenia inwestycyjnego polegającego na budowie napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV rozpoczynającej swój bieg od stacji Ełk (w Nowej Wsi Ełckiej) kończącej poza granicą RP na Litwie (w Alytus).

Zgodnie z art. 3 ust. 14 i art. 46 ust. 1 Ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 ze zm.) – projekty studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy wymagają postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, którego elementem jest prognoza oddziaływania na środowisko.

2 METODA OPRACOWANIA

Obecnie nie funkcjonują powszechnie ujednolicone metody wykonywania strategicznych ocen oddziaływania na środowisko, dlatego też Prognozę sporządzono przy zastosowaniu metod opisowych, analiz jakościowych wykorzystujących dostępne wskaźniki stanu środowiska oraz identyfikacji skutków przewidywanych zmian w środowisku, na podstawie których wyciągnięto określone wnioski. Dla planowanej inwestycji została przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza oraz sporządzono raport oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, skąd również czerpano informacje na temat skutków powstawania i eksploatacji planowanej inwestycji. Przy opracowaniu wykorzystano następujące dane:

- Zarządzenie Zastępcze Wojewody Podlaskiego z dnia 15 października 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze umożliwiającym realizację odcinka trasy dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk – granica Państwa na terenie Gminy Bakalarzewo,

- Raport oddziaływania na środowisko łącznie z inwentaryzacją przyrodniczą dla zamierzeń inwestycyjnych pn.: "Budowa połączenia 400 kV Ełk - granica RP" URS/Scott Wilson,
- Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV EŁK – GRANICA RP na terenie gminy Bakalarzewo wynikająca ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, Alicja Jaworowska – Jurewicz, Bakalarzewo 2013
- Studium lokalizacyjne dla zamierzenia inwestycyjnego budowa połączenia 400 kV Ełk-Granica RP. Karta informacyjna przedsięwzięcia, LitPol Link Sp. z o.o.,
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu programu rozbudowy Krajowej Sieci Przesyłowej w zakresie połączenia Polska – Litwa, EPC S.A.,
- Dane pozyskane z RDOŚ Białystok,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Bakalarzewo,
- Ocena poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacja stref województwa podlaskiego w 2012 r., WIOŚ Białystok 2013 r.,
- Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatów: suwalskiego grodzkiego i suwalskiego ziemskiego w 2010 roku, WIOŚ Białystok 2011 r.,
- Mapy topograficzne, ewidencyjne, glebowo-rolnicze, geologiczne,
- strony internetowe: www.geoportal.gov.pl, www.ikar.pgi.gov.pl,
<http://mapy.geomeliportal.pl/>, <http://mapa.bialystok.lasy.gov.pl/>,
www.natura2000.mos.gov.pl, www.psh.gov.pl.

3 INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

3.1 Charakterystyka ustaleń projektu miejscowego planu

Granice opracowania planu określono w Zarządzeniu Zastępczym Wojewody Podlaskiego z dnia 15 października 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze umożliwiającym realizację odcinka trasy dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk – granica Państwa na terenie Gminy Bakalarzewo.

Plan obejmuje pas terenu szerokości 70,0 m przebiegający od granicy z gminą Wieliczki do granicy z gminą Olecko a następnie do granicy z gminą Suwałki, położony w obrębach: Nieszki, Konopki, Gębalówka, Karasiewo, Sadłowina (Sadłowizna), Nowa Wieś,

Bakałarzewo, Stary Skazdub, Nowy Skazdub, Zdręby, Słupie, Maryna, Sokołowo, Stara Chmielówka.

Obszar opracowania planu obejmuje powierzchnię ok. 133 ha.

W projekcie planu ustala się następujące przeznaczenia terenów:

- teren obiektów infrastruktury elektroenergetycznej, oznaczony na rysunku planu symbolem **E**;
- teren obiektów produkcyjnych, składów i magazynów oznaczony na rysunku planu symbolem **P**;
- teren rolniczy, oznaczony na rysunku planu symbolem **R**;
- teren lasów, oznaczony na rysunku planu symbolem **ZL**;
- teren wód powierzchniowych, oznaczony na rysunku planu symbolem **WS**;
- teren drogi publicznej, klasy głównej, oznaczony na rysunku planu symbolem **KDG**;
- teren drogi publicznej, klasy zbiorczej, oznaczony na rysunku planu symbolem **KDZ**;
- teren drogi publicznej, klasy dojazdowej, oznaczony na rysunku planu symbolem **KDD**;
- teren drogi wewnętrznej, oznaczony na rysunku planu symbolem **KDW**.

Celem regulacji prawnych zawartych w ustaleniach planu jest:

- umożliwienie realizacji inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, jakim jest dwutorowa, napowietrzna linia elektroenergetyczna 400 kV Ełk – granica RP;
- ustalenie przeznaczenia i zasad zagospodarowania terenów oraz form ochrony terenów, z zachowaniem warunków określonych w przepisach odrębnych;
- ustalenie ograniczeń w zagospodarowaniu terenów w pasie technologicznym linii elektroenergetycznej 400 kV.

Ustalono:

- pas zakazu zabudowy i ograniczenia użytkowania – należy przez to rozumieć, teren bezpośrednio pod linią i obok niej, zawierający się w pasie technologicznym, o szerokości 48 m, tj. po 24 m po obu stronach od osi linii elektroenergetycznej 400 kV;
- pas obostrzeń w zabudowie i użytkowaniu – należy przez to rozumieć zewnętrzne – skrajne obszary pasa technologicznego. Są to dwa pasy o szerokości 11 m od pasa zakazu zabudowy i ograniczenia użytkowania do końca pasa technologicznego – 24 do 35 m od osi linii elektroenergetycznej 400 kV.

3.2 Powiązania z innymi dokumentami

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013 został zatwierdzony przez Komisję Europejską decyzją z dnia 7 grudnia 2007 roku oraz przyjęty

uchwałą Rady Ministrów w dniu 3 stycznia 2008 roku. Program Operacyjny został ustanowiony z zamiarem zrealizowania strategii rozwoju, w tym Strategii Rozwoju Kraju oraz poszczególnych strategii sektorowych.

Wśród wymienionych w Programie Operacyjnym priorytetów, istotny dla sektora energetycznego jest Priorytet X: „Bezpieczeństwo energetyczne, w tym dywersyfikacja źródeł energii”, którego celem jest poprawa bezpieczeństwa energetycznego państwa poprzez tworzenie nowych zdolności przesyłowych. Zgodnie z postanowieniami Priorytetu X wsparcie środkami UE obejmuje rozwój systemów przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej. Obowiązek kreowania polityki energetycznej oraz zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego państwa należy do konstytucyjnych obowiązków administracji rządowej. Do obowiązków państwa należy stworzenie warunków do inwestowania w rozwój infrastruktury energetycznej, w tym rozwój sieci przesyłowych i dystrybucyjnych.

Polska jako członek Unii Europejskiej zobowiązana jest prowadzić taką politykę energetyczną, która uwzględnia interesy innych państw członkowskich, poprzez realizację projektów przyczyniających się do zwiększenia bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej na rynek wewnętrzny, Polska będzie umacniać bezpieczeństwo całej wspólnoty i wypełniać przyjęte na siebie zobowiązania związane z tworzeniem jednolitego, konkurencyjnego rynku energii Unii Europejskiej.

Możliwości i sposób dofinansowania działań inwestycyjnych przedstawiono w Szczegółowym opisie priorytetów POIiŚ w Działaniu 10.1: „Rozwój systemów przesyłowych energii elektrycznej, gazu ziemnego i ropy naftowej oraz budowa i przebudowa magazynów gazu ziemnego”. Zawarte w Programie rozbudowy KSP w zakresie połączenia Polska – Litwa cele są spójne z celami POIiŚ, ponieważ zmierzają do poprawy stanu infrastruktury sieciowej Polski, głównie w części północno-wschodniej, aby umożliwić bezpieczny tranzyt energii elektrycznej pomiędzy państwami Unii Europejskiej.

Polityka energetyczna Polski do 2030 r.

Dokument Ministerstwa Gospodarki opracowany zgodnie z art. 13-15 ustawy Prawo Energetyczne przyjęty 10 listopada 2009 r. Dokument zawiera długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań wykonawczych do 2012 r.

Zgodnie z pkt. 3.1.2 (Wytwarzanie i przesyłanie energii elektrycznej oraz ciepła), do szczegółowych celów należą m.in:

- rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiającą zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniającą niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400 kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z

obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych,

- rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15% energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20% do roku 2020 oraz 25% do roku 2030,

Projekt Polska – Litwa, którego jednym z założeń jest stworzenie możliwości wymiany energii na poziomie 500 MW w roku 2015 w kierunku do Polski i 1000 MW w roku 2020 w obu kierunkach, wyraźnie zwiększa globalne możliwości wymiany Krajowej Sieci Przesyłowej, które obecnie nie przekraczają 1400 MW i w znacznym stopniu wypełnia założone przez Politykę cele.

Warunkiem spełnienia ww. zamierzeń jest m.in. odtworzenie i wzmocnienie istniejącego systemu oraz budowa nowych linii elektroenergetycznych, w szczególności umożliwiających wymianę transgraniczną energii z krajami sąsiednimi.

Program rozbudowy Krajowej Sieci Przesyłowej (2011r.)

Program rozbudowy krajowej sieci przesyłowej powstał w celu umożliwienia przesyłu energii pomiędzy Polską i Litwą. Poza połączeniem międzysystemowym pomiędzy Ełkiem w Polsce i Alytusem na Litwie, Program zakłada wzmocnienie i rozbudowę polskiej sieci w sąsiednich regionach Polski (w szczególności województw Polski północno – wschodniej) tak, aby sieć mogła obsługiwać przesył zwiększonej mocy. Wybudowane połączenie systemowe będzie łączyć przez Polskę rynek regionu bałtyckiego z rynkiem Europy Środkowej i Wschodniej, będącym jednym z pięciu rynków Europy kontynentalnej. Zapewnieni poprawę jakości i niezawodności zasilania odbiorców energii elektrycznej oraz wzrost bezpieczeństwa jej dostaw.

Planowana linia 400 kV Ełk-granica RP (kierunek Alytus) zakłada przejście przez teren dwóch województw: warmińsko-mazurskiego i podlaskiego oraz czterech powiatów: ełckiego, oleckiego, suwalskiego i sejneńskiego. Wybór trasy linii będzie należał do wybranego w przetargu Wykonawcy. Do zadań Wykonawcy będzie należało zaprojektowanie połączenia stacji Ełk Bis Program rozbudowy KSP w zakresie połączenia Polska – Litwa w kierunku stacji Alytus na Litwie (do miejsca przekroczenia granicy RP), w sposób uwzględniający aspekty środowiskowe, społeczne i planistyczne gmin, leżących na trasie planowanej linii.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa podlaskiego (2003r.)

W kierunkach rozwoju systemów infrastruktury elektroenergetycznej w ramach poprawy bezpieczeństwa pracy krajowego systemu energetycznego w północno – wschodnim obszarze, w stanach normalnych i awaryjnych oraz umożliwienie uczestnictwa w europejskim

4 CHARAKTERYSTYKA I STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Obszar objęty analizą położony jest w województwie podlaskim, powiecie suwalskim, na terenie gminy Bakalarzewo. Planowana linia 400 kV przebiega przez grunty wsi Nieszki, Konopki, Gębalówka, Karasiewo, Sadłowizna, Nowa Wieś, Bakalarzewo oraz północnej części gminy przez grunty wsi: Stary Skazdub, Nowy Skazdub, Zdręby, Słupie, Maryna, Sokołowo, Stara Chmielówka. Długość linii wynosi ok. 19 km, szerokość pasa wynosi 70 m. Około 1,2 km przechodzi przez grunty leśne i zadrzewione, ponad 12 km przez grunty orne, ponad 3,8 km linii przechodzi przez łąki i pastwiska, ok. 1 km przez nieużytki, ponad 250 m na przebiegu stanowią wody (rowy, rz. Rospuda i inne ciek). Pozostałe tereny stanowią ciągi komunikacyjne (drogi). W zasięgu pasa obejmującego teren opracowania występują grunty rolne zabudowane – w zasięgu 100 m pasa znalazły się cztery tereny zabudowy zagrodowej, przy czym w zasięgu analizowanego terenu nie występują zabudowania mieszkalne. Przebieg projektowanej dwutorowej linii energetycznej 400 kV relacji Ełk-granica RP.

10

4.2 Położenie fizycznogeograficzne

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Kondrackiego analizowany teren zalicza się do Mezuregionu Pojezierze Zachodniosuwalskie stanowiącego zachodnią część Makroregionu Pojezierze Litewskie. Od północy graniczy z Puszczą Romincką, od zachodu ze Wzgórzami Szeskimi, od południowego zachodu z Równiną Augustowską a od północnego wschodu Pojezierzem Wschodniosuwalskim. Region leży na pograniczu województw warmińsko-mazurskiego i podlaskiego.

Pojezierze Zachodniosuwalskie jest głównie regionem rolniczym o małym zalesieniu. Obszar regionu stanowi strefą przejściową pomiędzy mazurskim a niemeńskim płatem lodowcowym (ostatnie zlodowacenie). Występują tu wały morenowe osiągające wysokości do 240 m n.p.m., poprzecinane rynnami lodowcowymi o południkowej orientacji. Najdłuższą taką rynną jest Rospuda wraz z jeziorami Rospuda Filipkowska, Garbaś i innymi.

Rysunek 2 Przebieg analizowanego terenu w gminie Bakalarzewo na tle Mezuregionu Pojezierze Zachodniosuwalskie.



Źródło: opracowanie własne.

4.3 Budowa geologiczna i rzeźba terenu

Powierzchnia terenu gminy Bakalarzewo została uformowana w wyniku bezpośredniej działalności plejstoceńskiego lądolodu północnopolskiego, jego wód roztopowych oraz holocenów procesów denudacyjnych.

Obszar wchodzi w skład dwóch odrębnych mikroregionów fizyczno geograficznych Pagórków Przebrodzkich i Wzniesień Oleckich. Obie te jednostki rozdziela rynna rzeki Rospudy. Powierzchnia terenu obszarów pozadolinnych jest urozmaicona, składają się na to liczne wzniesienia, pagórki kemowe, pojedyncze formy czołowo morenowe oraz położone

po między nimi obniżenia w formie zagłębień bezodpływowych i form wytopiskowych. Deniwelacje terenu w obrębie wysoczyzny nie przekraczają 20 m.

Oprócz urozmaiconej pagórkowatej powierzchni wysoczyznowej na uwagę zasługują długie lekko nachylone stoki ku dolinie Rospudy znajdujące się w północnej części gminy, we wsiach Skazdub Nowy i Skazdub Stary.

Najciekawszą formą morfologiczną w gminie jest dolina rzeki Rospudy, największa w tej części regionu. Zajmuje ona szeroką rynną polodowcową, której dno wypełniają jeziora i przepływająca przez nie Rospuda. Jej wody w okresie glacialnym wytworzyły poziom sandrowy, który wyściela współczesną dolinę na odcinku od jez. Głębokiego po południowe granice gminy.

Wysokości na terenie opracowania kształtują się następująco: idąc od południa, wysokości terenu kształtują się na poziomie 160-170 m n.p.m. Następnie teren wznosi się przekraczając wysokości 180 m n.p.m. pomiędzy miejscowościami Konopki i Karasiewo i dalej lekko unosi się i opada oscylując w obrębie wysokości 185-195 m n.p.m. Następnie teren opada w kierunku doliny rzeki Rospuda, na tym odcinku wysokości kształtują się na poziomie 158-165 m n.p.m. Od rzeki teren zaczyna powoli osiągać wyższe wysokości kształtujące się na poziomie 165-180 m n.p.m., lokalnie teren obniża się w rejonie podmokłych zagłębień terenu oraz cieków wodnych. W okolicach ostatniego załomu teren unosi się osiągając wysokości ok. 190 m n.p.m., w końcowym odcinku teren odznacza się mocno falistą rzeźbą terenu, wysokości kształtują się od 165 m do ponad 200 m n.p.m. tuż przy granicy z gminą Suwałki.

Obszar gminy pokrywają osady zdeponowane w czasie zlodowacenia północnopolskiego – fazy pomorskiej oraz w holocenie. Bezpośrednio z glacjacją na tym terenie związane są gliny zwałowe zalegające w centralnej części gminy. Od zachodu przylegają doń piaski i żwiry sandru Rospudy, a od wschodu terasowe osady akumulacyjne rzeki Szczeberki. Piaski i żwiry wodnolodowcowe budują także wały ozowe leżące we wschodniej części gminy, we wsiach Podgórze i Sokołowo. Liczne zagłębienia wytopiskowe, położone na wysoczyźnie wypełnione są torfem i namułami torfiastymi. Podobnie w dolinie Rospudy i jej dopływach, osady najniższego tarasu zalewowego to w większości torfy, namuły i piasek.

Odcinek od południowej granicy gminy do okolic pierwszego załomu budują gliny zwałowe, torfy oraz piaski i żwiry. Dalej na terenie pomiędzy kolejnymi załomami zdecydowanie dominują gliny zwałowe, miejscami występują torfy. Podobnie sytuacja kształtuje się na kolejnym odcinku do granicy z gminą Olecko. W dolinie Rospudy dominują piaski ze żwirami wodnolodowcowymi, w obrębie rzeki występują namuły torfiaste, piaski humusowe oraz piaski den dolinnych. Kolejny odcinek od wsi Skazdub Stary, budują gliny zwałowe następnie w obrębie łąk dominują grunty torfiaste, w wyższych partiach terenu

obszar budują gliny zwałowe oraz piaski i żwiry. Odcinek pomiędzy wsią Słupie a Chmielówką Starą budują torfy.

Utwory wysoczyznowe (gliny, piaski, żwiry wodnolodowcowe) są gruntami nośnymi, nie stwarzającymi ograniczeń w posadowieniu. Natomiast utwory holoceny (piaski i żwiry akumulacji wodnej, torfy, namuły organiczne) są przeważnie słabonośne i nie nadają się do bezpośredniego posadawiania budowli.

4.4 Złoża kopalin

Na terenie gminy Bakalarzewo występuje kilka udokumentowanych złóż surowców mineralnych. Analizowany pas terenu nie przecina żadnego z tych złóż.

4.5 Gleby, przydatność rolnicza

Na terenie gminy Bakalarzewo skalę macierzystą gleb stanowią utwory wodnolodowcowe oraz utwory zwałowe. Genetycznie gleby związane są z utworami czwartorzędowymi. Skalę macierzystą dolin rzecznych i obniżeń jeziornych stanowią utwory organiczne holoceny.

W początkowym odcinku idąc od południa gminy zdecydowanie dominują gleby bielcowe. W kolejnym odcinku w obrębie doliny Rospudy i dalej dominują gleby brunatne właściwe. Miejscami występują gleby torfowe oraz gleby brunatne kwaśne. W końcowym odcinku opracowania dominują gleby torfowe.

Pod względem przydatności rolniczej teren charakteryzuje się dość dobrymi warunkami. Sporą powierzchnię zajmują tutaj kompleksy żytne, w tym żytne bardzo dobre obejmujące przeważnie klasy IVa i IVb z niewielkim udziałem klasy III. Gleby te zajmują najczęściej stanowiska niezbyt faliste i charakteryzują się dobrze wykształconym poziomem próchnicznym i właściwymi stosunkami wodnymi. Są to najczęściej gleby brunatne właściwe, rzadziej wylugowane i kwaśne, gleby bielcowe i pseudobielcowe, wytworzone z glin średnich i lekkich rzadko pylastych. W środkowym odcinku opracowania występują o nieco gorszej przydatności rolniczej zaliczane do kompleksów żytnych słabych i bardzo słabych. Gleby kompleksu żytnego słabego wytworzone są z piasków słabogliniastych oraz z piasków gliniastych lekkich podścielonych płytko piaskiem luźnym lub żwirem piaszczystym. Gleby te są nadmiernie przepuszczalne, są więc okresowo lub trwale zbyt suche. Są to gleby ubogie w składniki pokarmowe, a niedobór wody jest czynnikiem ograniczającym stosowanie nawozów. Nie wykorzystane przez rośliny składniki są wymywane bardzo szybko. Uprawia się żyto, owies, ziemniaki, seradellę i łubin (IVb,V). Kompleks żytne bardzo słaby (żytnio-łubinowy) obejmuje najslabsze gleby wytworzone z piasków luźnych i piasków słabogliniastych przechodzących w piasek luźny lub żwir. Gleby są ubogie w składniki pokarmowe, trwale zbyt suche, stąd nawożenie daje nieznaczny wzrost plonów.

W obrębie użytków zielonych dominują użytki słabe i bardzo słabe (3 z). Zalicza się je do V i VI klasy na glebach mineralnych, mułowo – torfowych, murszowo – mineralnych, torfowych. Znacznie mniejszy udział mają użytki średnie (2 z) stanowiące łąki IV klasy a niekiedy na niewielkich powierzchniach klasy III.

4.6 Wody powierzchniowe

Cała gmina Bakalarzewo położona jest w dorzeczu rzeki Wisły w zlewni rzeki Rospudy, a wschodnia część w zlewni rzeki Szczeberki lewym dopływem rzeki Rospudy.

Najistotniejszym elementem linowym sieci wód powierzchniowych przecinającym przez analizowany pas terenu jest rzeka Rospuda (Netta) będąca największą rzeką gminy. Płyynie w rynn timerze z północy na południe. Na terenie gminy Bakalarzewo łączy ze sobą jeziora przepływając przez jez. Garbaś, Głębokie, Sumowo, Okrągłe i Bolesty. Całkowita długość rzeki wynosi 61,9 km, średni spadek 1,28. Dość znaczny spadek nadaje jej charakter potoku górskiego. Dolina rzeki w jej biegu górnym jest dość wąska natomiast na terenie gminy się rozszerza i jest podmokła

Oprócz Rospudy przez teren gminy przepływają niewielkie rzeczki Szczeberka i Czerwonka, które również przecina analizowany teren.

Jeziora w obrębie analizowanego terenu nie występują.

4.7 Wody podziemne

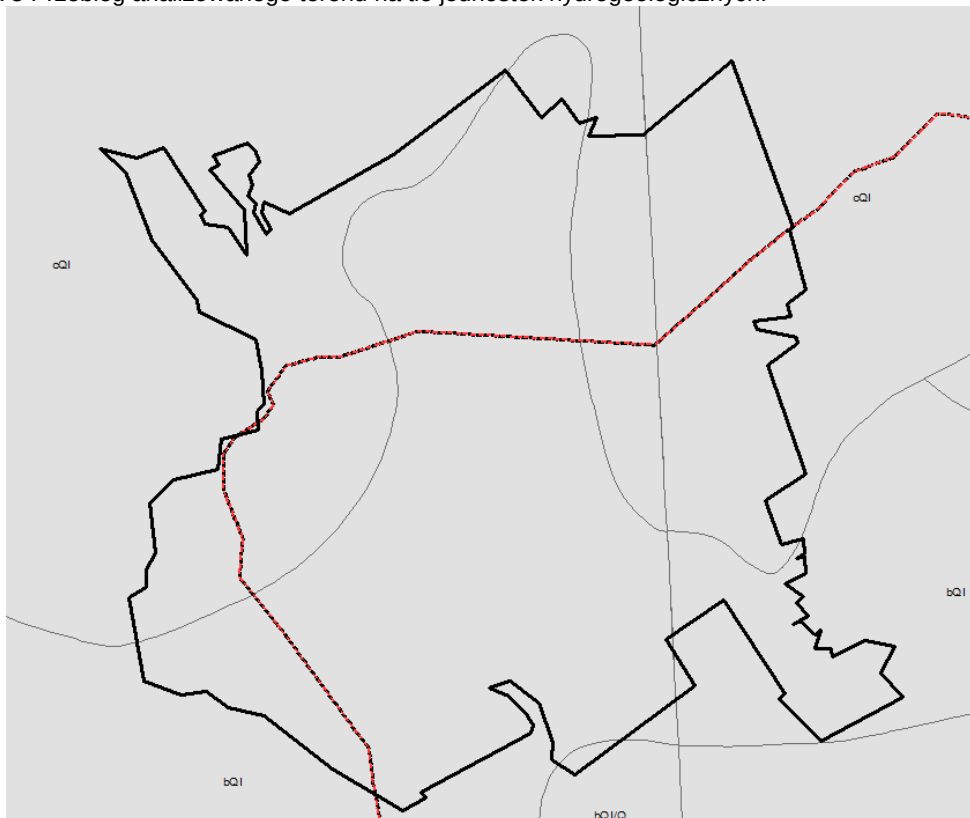
Na terenie gminy użytkowy poziom wodonośny występuje w utworach czwartorzędowych. Wody te nie stanowią dużych zasobów i mają charakter infiltracyjny. Zasilane są głównie przez wody opadowe, które dzięki ukształtowaniu terenu i melioracji w większości spływają do rzek i jezior. Gmina dysponuje własnymi ujęciami wody. Gmina Bakalarzewo położona jest poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Zgodnie z Mapą Hydrogeologiczną Polski w skali 1: 50 000 (arkusz Olecko i arkusz Suwałki) pas terenu przebiega przez 2 jednostki hydrogeologiczne.

- 1) Jednostka **cQI** - użytkowy poziom wodonośny występuje w piaszczysto – żwirowych utworach czwartorzędowych. Miąższość utworów wodonośnych mieści się najczęściej w przedziale od 20 do 40 m, w centralnej części jednostki miąższość wzrasta do ponad 40 m, jedynie na północy arkusza zmniejsza się do poniżej 20 m. Zwierciadło wody ma charakter naporowy. Na przeważającym obszarze arkusza występuje na głębokości 50-100 m (lokalnie może występować płycej (otw. 1 w Lenartach)), a w okolicach jeziora Garbaś i w północno-zachodniej części jednostki głębokość zwierciadła znacznie się obniża do 100-150 m. Na przeważającej powierzchni jednostki stwierdzono wydajności studni od 70 do 120 m³/h a jedynie w północnej i zachodniej części jednostki są niższe i osiągają wartości od 30 do 50 m³/h (lokalnie do 70 m³/h). Stopień zagrożenia użytkowego poziomu wodonośnego oceniono jako bardzo niski. Wody podziemne w obrębie tej jednostki należą do klasy jakości IIb i wymagają uzdatniania.
- 2) Jednostka **bQI** - związana jest z piaszczystymi i piaszczysto - żwirowymi osadami czwartorzędowymi. W południowo-wschodniej części jednostki miąższość warstwy wodonośnej waha się od 10 do 20 m, a w północnej części powyżej 40m. Na pozostałym obszarze jednostki

wynosi od 20 do 40 m. Zwierciadło wody ma charakter napięty, a głębokość warstwy wodonośnej wynosi od 15 do 50 m. Wydajności potencjalne studni mieszczą się głównie w przedziale od 70 - 120 m³/h, w rejonie miasta Olecka osiąga wartości powyżej 120 m³/h a w południowej części jednostki 50-70 m³/h. Najniższą wartość tego parametru stwierdzono w północno-zachodniej części jednostki i wynosi 30-50 m³/h. Wody podziemne są średniej jakości – klasa IIb, jedynie w rejonie Olecka jakość wód jest bardzo dobra (klasa I). Stopień zagrożenia użytkowego poziomu wodonośnego, oceniono jako średni.

Rysunek 3 Przebieg analizowanego terenu na tle jednostek hydrogeologicznych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie map hydrogeologicznych.

4.7.1 Stopień zagrożenia wód

Stopień zagrożenia zależy jest głównie od stopnia izolacji głównego poziomu użytkowego. Większość obszaru przez, który przebiega analizowany teren odznacza się bardzo niskim lub średnim stopniem zagrożenia wód podziemnych (dobra izolacja od powierzchni terenu).

4.7.2 Ujęcia wód

Na analizowanym terenie nie występują ujęcia wód podziemnych ani strefy ochronne ujęć wód (pośrednie i bezpośrednie).

4.8 Flora

Najcenniejszym składnikiem szaty roślinnej na omawianym terenie są lasy. Analizowany pas terenu przecina niewielkie kompleksy leśne, długość odcinka przechodzącego przez kompleksy leśne to około 1,2 km. Dominującymi typami siedliskowymi

na przebiegu analizowanego terenu są bory mieszane świeże (BMśw). W zależności od żyzności i wilgotności gleb typ siedliskowy oraz jego skład gatunkowy zmienia się. Miejscami występują również: bór mieszany bagienny (BMb) i ols (OL). W składzie gatunkowym dominuje przede wszystkim sosna, na siedliskach boru mieszanego sosna występuje najczęściej z domieszką świerka, dębu, brzozy. Na siedliskach podmokłych i wilgotnych domieszkę stanowi olsza i brzoza.

Wśród kompleksów leśnych poza obszarem Natura 2000 na niewielkich powierzchniach zinwentaryzowano siedliska przyrodnicze znajdujące się w zasięgu analizowanego terenu:

- **Kod *91D0 bory bagienne - bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzozowo-sosnowe bagienne lasy borealne)**

Ogólny opis siedliska przyrodniczego: siedlisko spotyka się na wododziałach, na pokładzie oligotroficznego, silnie kwaśnego torfu wysokiego, o miąższości od 20-30 cm do paru metrów, zasilanego tylko przez wody opadowe lub częściowo wody gruntowe. Lustro wody układa się bardzo blisko powierzchni i wykazuje niewielkie oscylacje (nie opada poniżej 50 cm). Siedlisko jest końcowym etapem sukcesji torfowisk wysokich. Inicjalne i dojrzałe postaci boru występują wokół ładowaczejących zbiorników dystroficznych i w podtopionych obniżeniach międzywymowych wydm śródlądowych. W ramach siedliska 91D0 wyróżnia się na badanym terenie dwa podtypy:

*91D0-2 Sosnowy bór bagienny

*91D0-6 Sosnowo-brzozowy las bagienny

Fitocenozy te mają budowę czterowarstwową. W warstwie drzew dominuje sosna zwyczajna, z domieszką brzozy omszonej, rzadziej świerka. Warstwa krzewów jest słabo rozwinięta. W warstwie runa dominują krzewinki: bagno zwyczajne *Ledum palustre*, borówka bagienna *Vaccinium uliginosum*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, oraz welnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum*. Zwykle spotyka się także takie gatunki, jak: borówka czernica *Vaccinium myrtillus* i trzęślica modra *Molinia caerulea*. W warstwie mszystej torfowce dominują nad mchami właściwymi. W ramach zespołu *Vaccinio uliginosi-Pinetum* wyróżnia się dwa podzespoły – typowy, z głębokim, dobrze uwodnionym pokładem torfu wysokiego i znacznym udziałem gatunków torfowisk wysokich (*Sphagnum magellanicum*, *Polytrichum strictum*, bagna zwyczajnego *Ledum palustre*, borówki bagiennnej *Vaccinium uliginosum*) oraz podzespół z trzęślicą modrą *Molinia caerulea* z cienką warstwą torfu i wysokim udziałem turzycy pospolitej *Carex nigra*, *Polytrichum commune* i *Sphagnum capillifolium*.

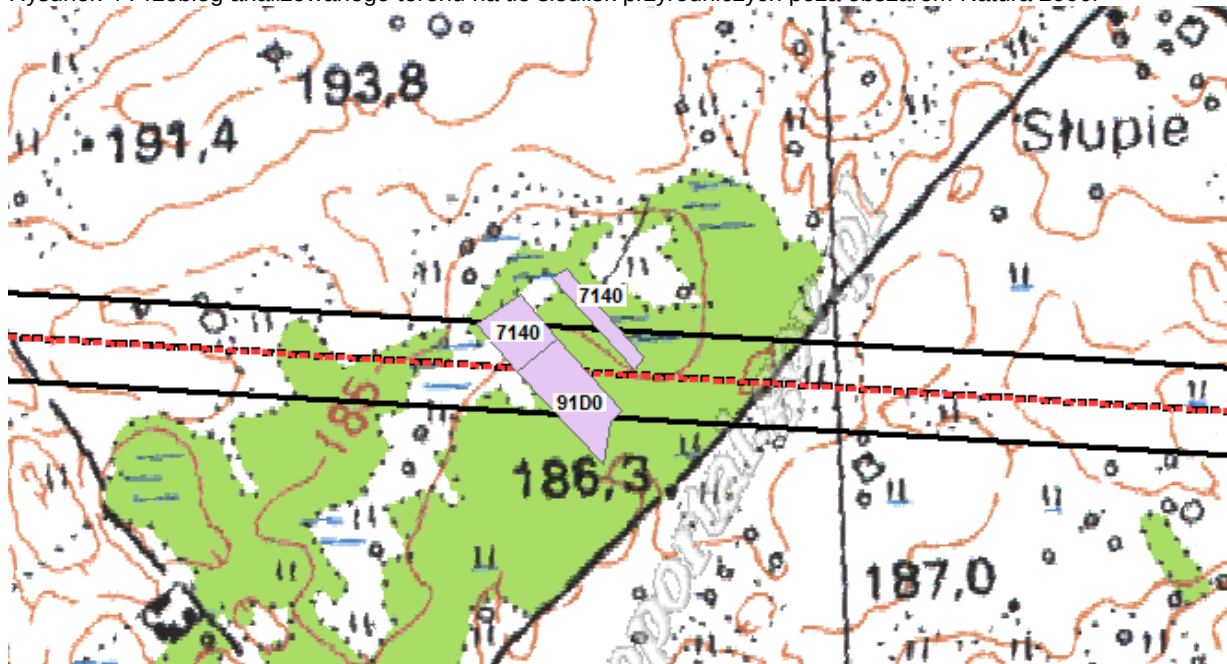
- **Kod 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea nigrae*)**

Ogólny opis siedliska przyrodniczego: pod względem zasobności w biogeny jest to siedlisko oligo- lub mezotroficzne, o odczynie wody i torfu silnie lub słabo kwaśnym. Na badanym terenie są charakterystycznym elementem obszarów sandrowych, obfitujących w obniżenia pochodzenia wytopiskowego (krajobraz młodogłacjalny). Torfowiska przejściowe powstają wskutek odgórnego ładowania zbiorników wodnych, kiedy to powstają emersyjne zbiorowiska roślinne w formie pierścienia pła mszarnego lub pływających wysp. Rozwijają się też w miejscach, gdzie nastąpiła częściowa izolacja powierzchni torfowiska od wpływu wód minerotroficznych (coraz większe znaczenie wód atmosferycznych w bilansie wodnym torfowiska). Zwykle areal torfowisk przejściowych jest niewielki (kilkadziesiąt - kilkaset m²). Są one miejscem występowania roślin o wąskiej skali ekologicznej, licznych gatunków chronionych i zagrożonych.

Torfowiska przejściowe i trzęsawiska porastają zbiorowiska skrajnie ubogie florystycznie. Mają one wygląd płaskich mszarów, zdominowanych przez 1-2 gatunki roślin naczyniowych i zwykle jeden gatunek torfowca. Warstwę mchów tworzą torfowce albo mchy właściwe, zaś w warstwie zielnej

dominują gatunki z rodziny turzycowatych (np. welnianka wąskolistna *Eriophorum angustifolium*, turzyca dzióbkowata *Carex rostrata*, turzyca nitkowata *Carex lasiocarpa*) oraz takie gatunki jak siedmiopalecznik błotny *Comarum palustre*, bobrek trójlistkowy *Menyanthes trifoliata*, czermień błotna *Calla palustris*. Część fitocenoz posiada pionierski charakter i ma postać kilkogatunkowych zbiorowisk wkraczających na powierzchnię wody, których warstwy są spajane przez kłącza roślin naczyniowych.

Rysunek 4 Przebieg analizowanego terenu na tle siedlisk przyrodniczych poza obszarem Natura 2000.



Źródło: opracowanie własne na podstawie map leśnych <http://mapa.bialystok.lasy.gov.pl/>

Na pozostałym terenie analizowany pas przecina tereny typowo rolnicze, nie odznaczają się one wysokimi walorami przyrodniczymi. Połom towarzyszy roślinność synantropijna, wysiewana wraz z roślinami uprawnymi. Zespoły synantropijne pojawiają się tam, gdzie została zniszczona naturalna szata roślinna. W obrębie przedmiotowego terenu rozwinęła się również roślinność ruderalna – tereny odłogowanych pól uprawnych i nieużytkowanych w różnych fazach z roślinnością niską ruderalną, tereny przy drogach.

Wśród użytków zielonych spore obszary stanowią łąki i pastwiska. Zasadniczy składnik roślinności występujący w granicach opracowania to zbiorowiska łąk świeżych (*Arrhenatheretalia elatioris*). Wykorzystywane są jako łąki kośne i pastwiskowe.

W dolinach cieków występują tereny charakteryzujące się siedliskiem mniej lub bardziej wilgotnym z roślinnością wodolubną.

Inwentaryzacja przyrodnicza wykonana na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko nie wykazała występowania w zasięgu analizowanego terenu (w pasie 100m) stanowisk cennych gatunków roślin (objętych ochroną gatunkową).

4.9 Fauna

Zróżnicowanie ukształtowania terenu i zbiorowisk roślinnych odzwierciedla się również w zróżnicowaniu fauny. Obszary upraw polowych, łąk, pastwisk, kompleksów leśnych stanowią siedlisko dla wielu gatunków zwierząt.

Inwentaryzacja przyrodnicza wykonana na potrzeby Raportu oddziaływania na środowisko wykazała występowanie w zasięgu i w sąsiedztwie analizowanego terenu następujących cennych gatunków zwierząt:

4.9.1 Ptaki

Na analizowanym terenie (w pasie 100 m) zaobserwowano stanowisko lęgowe: błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), (bekas) kszysk (*Gallinago Gallinago*).

Swoje rewiry mają tu gatunki ptaków szponiastych takich jak myszołów (*Buteo buteo*) i błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*).

W buforze o szerokości 1 km zaobserwowano takie gatunki jak: bocian biały (*Ciconia ciconia*), żuraw (*Grus grus*), samotnik (*Tringa ochropus*), dzięcioł czarny (*Dryocopus martius*), dzięcioł średni (*Dendrocopos medius*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*), czajka (*Vanellus vanellus*), przepiórka (*Coturnix coturnix*), myszołów (*Buteo buteo*), lerka (*Lullula arborea*), gągoł (*Bucephala clangula*), łabędź niemy (*Cygnus olor*), perkoz dwuczuby (*Podiceps cristatus*), kruk (*Corvus corax*).

Zgodnie z inwentaryzacją przyrodniczą sporządzoną na potrzeby Raportu wzdłuż analizowanego terenu nie odnotowano miejsc istotnych jako żerowiska bądź miejsca odpoczynku w czasie migracji gatunków tworzących duże zgrupowania i zaliczających się do ptaków o zwiększonym ryzyku kolizji z liniami elektroenergetycznymi (łabędzie, gęsi, bocian biały, żuraw, ptaki siewkowe). W okresie wędrówek odnotowano dość intensywny przelot żurawi. Zdecydowana większość z nich obserwowana była w wysokim przelocie (na wysokości powyżej 100–200 m). Wzdłuż analizowanego terenu nie zlokalizowano zbiorowych noclegowisk żurawi.

4.9.2 Owady

W zasięgu analizowanego terenu (w pasie 100 m) stwierdzono występowanie następujących owadów: trzmiel zmienny (*Bombus humilis*).

4.9.3 Płazy i gady

W zasięgu analizowanego terenu (w pasie 100 m) stwierdzono występowanie traszki zwyczajnej (*Lissotriton vulgaris* syn. *Triturus vulgaris*), grzebiuszki ziemnej (*Pelobates fuscus*), żaby jeziorkowej (*Pelophylax lessonae* syn. *Rana lessonae*). Gadów nie stwierdzono w analizowanym pasie 100 m.

4.9.4 Nietoperze

Na terenie miejscowości Bakalarzewo (poza pasem analizowanego terenu) stwierdzono występowanie letniej kryjówki nietoperzy.

Wyniki inwentaryzacji nietoperzy (na punkcie w dolinie Rospudy, koło Bakalarzewa) przeprowadzonej na potrzeby sporządzenia Raportu oddziaływania na środowisko planowanej budowy linii 400 kV.

Stwierdzone gatunki i rodzaje: borowiec wielki *Nyctalus noctula* – 51,1%, mroczek późny *Eptesicus serotinus* – 31,9%, karlik większy *Pipistrellus nathusii*, mroczek pończotysty *Eptesicus nilssonii*.

Nie stwierdzono gatunków nietoperzy z załącznika Dyrektywy Siedliskowej.

Kryjówki nietoperzy: nie stwierdzono sygnałów socjalnych nietoperzy; w niewielkiej odległości od punktu, w kościele w Bakalarzewie, znaleziono kolonię rozrodczą mroczka późnego.

Rejon, z którego dolatują nietoperze nad ten teren: z sąsiadujących drzewostanów i drzew w dolinie rzeki oraz z pobliskiej wsi Bakalarzewo.

Charakterystyka stanowiska:

Punkt zlokalizowany w dolinie Rospudy w dolinie rzecznej w bezpośrednim sąsiedztwie małego kompleksu leśnego i w odległości niecałego kilometra od wsi. Aktywność nietoperzy dość wysoka, zróżnicowanie gatunkowe niskie. Spodziewany wpływ lokalizacji inwestycji w tym punkcie na nietoperze mało istotny. Wskazane jest zastosowanie przy prowadzeniu linii wysokich słupów i maksymalnego oddalenia między słupami przy przekraczaniu rzeki, w celu uniknięcia szkód przyrodniczych w zadrzewionej części doliny rzecznej.

4.9.5 Inne

Wśród ssaków na analizowanym terenie spotkać można również : sarnę (*Capreolus capreolus*), dzikę (*Sus scrofa*), zając szary (*Lepus europaeus*), kunę leśną (*Martes martes*), wiewiórkę (*Sciurus vulgaris*), mysz leśną (*Apodemus flavicollis*), lisę (*Vulpes vulpes*). Zabudowania zagrodowe zamieszkują gatunki gryzoni takie jak: mysz domowa (*Mus musculus*) oraz szczur wędrowny (*Rattus norvegicus*). Spotkać można mysz zaroślową (*Apodemus sylvaticus*), a z owadożernych jeża wschodniego (*Erinaceus concolor*). Pospolity jest kret (*Talpa europaea*).

Najwięcej dużych ssaków, tzw. zwierzyny grubej, występuje na terenie i w okolicach obszarów leśnych.

4.10 Jakość wód powierzchniowych i podziemnych

W 2009 r. w powiecie suwalskim przeprowadzono badania wód rzeki Rospudy w profilu Małe Raczki – poniżej wypływu z jeziora Bolesty.

Ocena jakości wód rzeki Rospudy-Netty w profilu Małe Raczki:

- Ocena stanu ekologicznego – na podstawie wskaźników biologicznych (chlorofilu „a”, makrofitowego indeksu rzeczno – MIR, fitobentosu – indeksu okrzemkowego IO) wskazała dobry stan wód w JCW (II klasa). Spośród badanych stężeń wskaźników fizykochemicznych nie wykazano przekroczeń wartości określonych dla stanu dobrego, w związku z tym stan ekologiczny w JCW zakwalifikowano do stanu dobrego (II klasa).
- Ocena stanu chemicznego na podstawie wybranych wskaźników chemicznych wskazała stan dobry wód w JCW.
- Ocena przydatności do bytowania ryb wykazała, że wody nie spełniają kryteriów bytowania ryb w warunkach naturalnych. Wskaźnikami, które zadecydowały o tym stanie były azotyny.
- Ocena podatności na eutrofizację nie wykazała przekroczeń wartości granicznych wskaźników stosowanych przy ocenie eutrofizacji wód powierzchniowych.
- Ocena eutrofizacji ze źródeł komunalnych – na podstawie wyników z 2009 r. nie wykazała przekroczeń wartości granicznych ocenianych wskaźników.

W późniejszych latach wody Rospudy nie były badane. Wody rzek Czerwonka i Szczeberki również nie zostały sklasyfikowane w ostatnich latach.

Wody powierzchniowe odznaczają się dobrą jakością i wymagają prostego uzdatniania. Stopień zagrożenia użytkowego poziomu wodonośnego niski ze względu na dużą izolację poziomu wodonośnego.

4.11 Powietrze atmosferyczne

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie podlaskim dotyczącą roku 2012. Ocenę przeprowadzono w odniesieniu do stref z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin. Ocenę wykonano w odniesieniu do nowego układu stref i zmienionych poziomów substancji, w oparciu następujące akty prawne:

- ustawa – Prawo ochrony środowiska (Dz.U.08.25.150 z późniejszymi zmianami),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.08.47.281).

Ocena i wynikające z niej działania odnoszone są do obszarów nazywanych strefami.

W województwie warmińsko-mazurskim klasyfikację wykonano w 3 strefach: miasto Olsztyn, miasto Elbląg i strefa podlaska, do której zalicza się gmina Bakalarzewo.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych;

do klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;

do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe powiększone o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe.

Wyniki klasyfikacji stref – cel: ochrona zdrowia

W wyniku oceny rocznej jakości powietrza za 2012 rok, dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne (benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, tlenek węgla, pył PM₁₀, pył PM_{2.5} oraz kadm, nikiel, ołów, arsen i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM₁₀.), w obrębie strefy podlaskiej stwierdzono obszary przekroczenia standardów imisyjnych dla pyłu PM_{2.5}. Według kryterium ochrony zdrowia strefa została zakwalifikowana do klasy C.

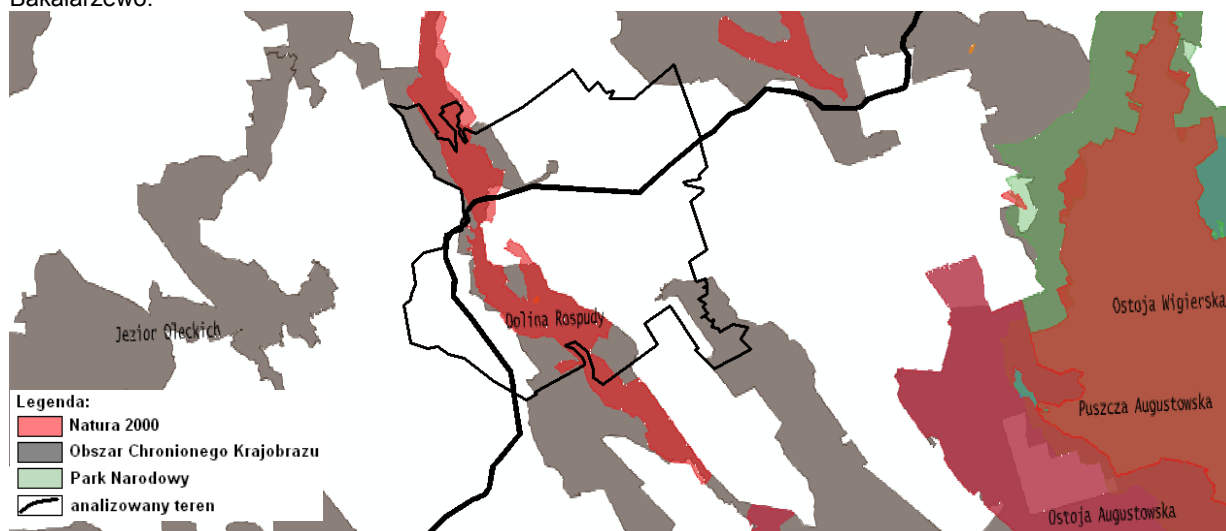
Wyniki klasyfikacji stref – cel: ochrona roślin

W wyniku oceny rocznej jakości powietrza za 2012 rok, dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne (dwutlenek siarki, tlenek azotu, ozon), według kryterium ochrony roślin strefa warmińsko-mazurska otrzymała klasę A dla wszystkich ww. zanieczyszczeń.

W 2012 r. stwierdzono przekroczenia normy dopuszczalnej oraz docelowej pyłu zawieszonego PM_{2.5} w Strefie Podlaskiej (obszar przekroczeń - miasto Łomża). Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Białymstoku wskazują, że w województwie podlaskim podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM_{2.5} jest emisja powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym zwłaszcza w okresie zimowym), a także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw).

5 OBSZARY OBJĘTE PRAWNĄ OCHRONĄ PRZYRODY WYSTĘPUJĄCE W OBRĘBIE OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

Rysunek 5 Przebieg analizowanego terenu na tle form ochrony przyrody występujących na terenie gminy Bakalarzewo.



Źródło: opracowanie własne na podstawie

5.1 Natura 2000¹

W obrębie analizowanego terenu występuje obszar chroniony w ramach sieci ekologicznej Natura 2000.

⇒ Dolina Górnej Rospudy PLH 200022

Dolina Górnej Rospudy cechuje się bardzo dużą różnorodnością siedlisk (14 typów siedlisk Natura 2000, reprezentowanych w niektórych przypadkach przez kilka podtypów), tak wodnych i mokradłowych, jak i leśnych, a także zajmowanych przez zbiorowiska trawiaste. Najwyższy walor przyrodniczy mają siedliska wodne, torfowiska nieleśne, w tym soligeniczne, lasy i bory bagienne oraz murawy kserotermiczne. Występują tu stabilne populacje czterech gatunków roślin oraz po dwóch gatunków ryb, płazów i ssaków wymienionych w II Załączniku do Dyrektywy Siedliskowej. Dolina Górnej Rospudy jest także ostoją 14 gatunków uwzględnionych na Czerwonej Liście Roślin i Grzybów Polski (Mirek i in. 2006) i/lub w Polskiej Czerwonej Księdze Roślin (Kaśmierczakowa, Zarzycki 2001), a także 33 gatunków objętych ochroną ścisłą w Polsce lub zagrożonych wyginięciem w regionie północno-wschodnim. Dla lipiennika i sierpowca, obszar jest jedynym terenem występowania w zachodniej części Suwalszczyzny. Stabilne stosunki wodne, a także warunki funkcjonowania siedlisk oraz populacji roślin i zwierząt, związane m.in. z ekstensywnym użytkowaniem siedlisk antropogenicznych, zapewniają doskonałe perspektywy ich ochrony, Obszar pełni też funkcje

¹ Opracowano na podstawie projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy.

korytarza ekologicznego i refugium gatunków związanych z lasami liściastymi i z torfowiskami w rolniczym krajobrazie Pojezierza Zachodniosuwalskiego.

Na terenie objętym analizą występują następujące siedliska przyrodnicze chronione w ramach ww. obszaru Natura 2000:

Kod siedliska: 3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników.

Charakterystyka: Siedlisko na terenie ostoi obejmuje pięć odcinków rzeki Rospudy, na południe od jeziora Garbaś: między jez. Garbaś i jez. Głębokim, między jez. Głębokim a jez. Sumowo, na południe od jez. Sumowo, między jez. Okrągłym i jez. Bolesty oraz między jez. Bolesty a Raczkami. Roślinność wodna zdominowana jest przez *Potamogeton nodosus*, natomiast inne gatunki (*Batrachium trichophyllum*, *Calitriches* sp., *Nuphar lutea*, *Scirpus lacustris*, *Sparganium erectum*, *Hildebrandtia rivularis*) występują zwykle nielicznie.

Stan zachowania w obszarze: FV. Ocena ogólna stanu zachowania siedliska w ostoi jest właściwa.

Ogólny stan zachowania siedliska w sieci Natura2000: Zdecydowana większość obszarów reprezentowała właściwy stan ochrony siedliska.

Powierzchnia (ha/%) pokrycia: 40,71/1,00 (dane z SDF) 9,84/0,24 (po weryfikacji). Zmniejszenie powierzchni siedliska przyrodniczego wynika ze zmieniających się w międzyczasie granic ostoi (powiększenie względem wcześniejszej propozycji), a także z przeszacowania arealu jego występowania w rzece Rospudzie.

Zagrożenia: pogarszanie stanu czystości wód na skutek eutrofizacji, przede wszystkim zanieczyszczenia nieoczyszczonymi ściekami i odpadami płynnymi z gospodarstw domowych a także ingerencje w naturalną morfologię koryta rzeki podczas regulacji, odmulania itd.

Kod siedliska: 6210 Murawy kserotermiczne

Charakterystyka: Murawy kserotermiczne z klasy *Festuco-Brometeato* jeden z najważniejszych przedmiotów ochrony na obszarze Dolina Górnej Rospudy PLH200022. Murawy kserotermiczne występują tu na kresowych stanowiskach w Europie Północno-Wschodniej i ze względu na warunki dalece odbiegające od optimum klimatycznego cechują się zubożałym składem gatunkowym. Wpływa to na obniżoną reprezentatywność płatów siedliska, ale mimo to obszar Doliny Górnej Rospudy pełni kluczową rolę, zapewniając ochronę ich biogeograficznego zróżnicowania w tej części kontynentu. Murawy kserotermiczne to siedliska o antropogenicznym charakterze. W granicach obszaru występują na zboczach doliny Rospudy i jej dopływów, zwłaszcza tych o ekspozycji południowo-zachodniej, na podłożu żwirowym lub żwirowo-gliniastym. O ich wykształcaniu się w poszczególnych częściach obszaru, przy stosunkowo niewielkim zróżnicowaniu zboczowych i wierzchwinowych siedlisk mineralnych, decyduje sposób użytkowania gruntów. Murawy kserotermiczne kształtują się w warunkach ekstensywnego wypasu, podczas gdy przy zwiększonej obsadzie bydła na tych samych siedliskach ustępują pastwiskom, przy zastąpieniu wypasu użytkowaniem kośnym – łąkom świeżym, a przy całkowitym zaprzestaniu gospodarki rolnej ich miejsce zajmują zarośla, zapusty i zadrzewienia. Na podkreślenie zasługuje utrzymywanie ekstensywnego wypasu muraw kserotermicznych na dostatecznie licznych działkach i dużych powierzchniach nad górną Rospudą, dzięki czemu szanse

zachowania zbiorowisk tego typu cechują się tutaj, stosunkowo dobrymi rokowaniami. Typowo wykształcone murawy kserotermiczne w Dolinie Górnej Rospudy charakteryzują się dość luźnym zwarciem warstwy zielnej, odsłaniającej w wielu miejscach mineralne podłoże, a także dużym udziałem bylin dwuliściennych, przy mniejszej roli traw. Wśród tych ostatnich dużą frekwencją, a często i pokryciem, wyróżniają się tymotka *Boehmera* *Phleum phleoides* wiechlina spłaszczona *Poa compressa*. Do najczęstszych gatunków wskaźnikowych siedliska należą także chaber nadreński *Centaurea stoebe*, chaber driakiewnik *C. scabiosa*, czyścica drobnokwiatowa *Acinos arvensis*, gęsiówka szorstkowłosa *Arabis hirsuta*, przelot pospolity *Anthyllis vulneraria* i rumian żółty *Anthemis tinctoria*. Rzadziej spotykane są babka średnia *Plantago media*, driakiew żółtawa *Scabiosa ochroleuca*, dziewięciśń pospolity *Carlinavulgaris*, lebidka pospolita *Origanum vulgare*, ostrołódka kosmata *Oxytropis pilosa* (pod ochroną ścisłą), pięciornik piaskowy *Potentilla arenaria*, posłonek rozesłany *Helianthemum nummularium*, wiązówka bulwkowata *Filipendula vulgarisi* i zawilec wielkokwiatowy *Anemonesylvestris* (pod ochroną ścisłą). W murawach kserotermicznych i towarzyszących im ciepłolubnych zaroślach i zadrzewieniach nad górną Rospudą swój absolutny, północno-wschodni kres występowania w Europie osiągają pięciorniki – siedmiolistkowy *Potentilla heptaphyllai* i skalny *P. rupestris*, a także pospolity w innych regionach Polski goździk kartuzek *Dianthus carthusianorum*, zastępowany na Białorusi i Litwie przez wikaryzujący gatunek – *D. borbasii*. Szczególnie bogate florystycznie płaty muraw znajdują się w okolicach Filipowa, Raczek Małych, Szafranek i Kamionki Starej pod Bakalarzewem.

Ogólny stan zachowania siedliska w sieci Natura 2000: W regionie kontynentalnym w Polsce stan ogólny siedliska jest pośredni między niezadawalającym a złym (U1/U2).

Powierzchnia (ha/%) pokrycia: 31,09/0,78 (po weryfikacji)

Zagrożenia istniejące: intensyfikacja rolnictwa, intensywne koszenie, wypas intensywny, zarzucenie pasterstwa, brak wypasu, zabudowa rozproszona, ewolucja biocenotyczna, sukcesja, zalesianie terenów otwartych, ewolucja biocenotyczna, sukcesja.

Kod siedliska: 91D0 Bory i lasy bagienne

Charakterystyka: Bory i lasy bagienne na terenie ostoi reprezentowane są przez trzy podtypy siedlisk: 91D0-2 Sosnowy bór bagienno, 91D0-5 Borealna świerczyna bagienno, 91D0-6 Sosnowo-brzozowy las bagienno. **91D0-2 Sosnowe bory bagienne** występują w postaci rozległych płątów w bezodpływowych nieckach wypełnionych torfem (okolice Kotowiny), wokół łądowiejących jezior dystroficznych za pasem otwartych mszarów (okolice Bakalarzewa) lub w rozległych kompleksach torfowisk (Bagno Parchacz). W drzewostanie borów dominuje sosna niskiej bonitacji z niewielkim udziałem brzozy omszonej i pojedynczą domieszką świerka. W runie współwystępują gatunki wysokotorfowiskowe: modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*, żurawina błotna *Oxycoccus palustris*, welnianka pochwowata *Eriophorum vaginatum* i gatunki borowe – borówki: bagienno *Vaccinium uliginosum*, czernica *V. myrtillus* i brusznica *V. vitis-idaea* oraz bagno zwyczajne *Ledum palustre*.

Warstwa mszysta ma postać zwartej darni torfowców. Torfowiska zajęte przez bory bagienne były w przeszłości intensywnie eksploatowane o czym świadczą liczne potorfia zarastające mchami, czermienią błotną lub turzycami. Część płątów została osuszona na skutek melioracji lub w wyniku eksploatacji torfu.

Ranga w obszarze: ocena ogólna w SDF –B (dobra)

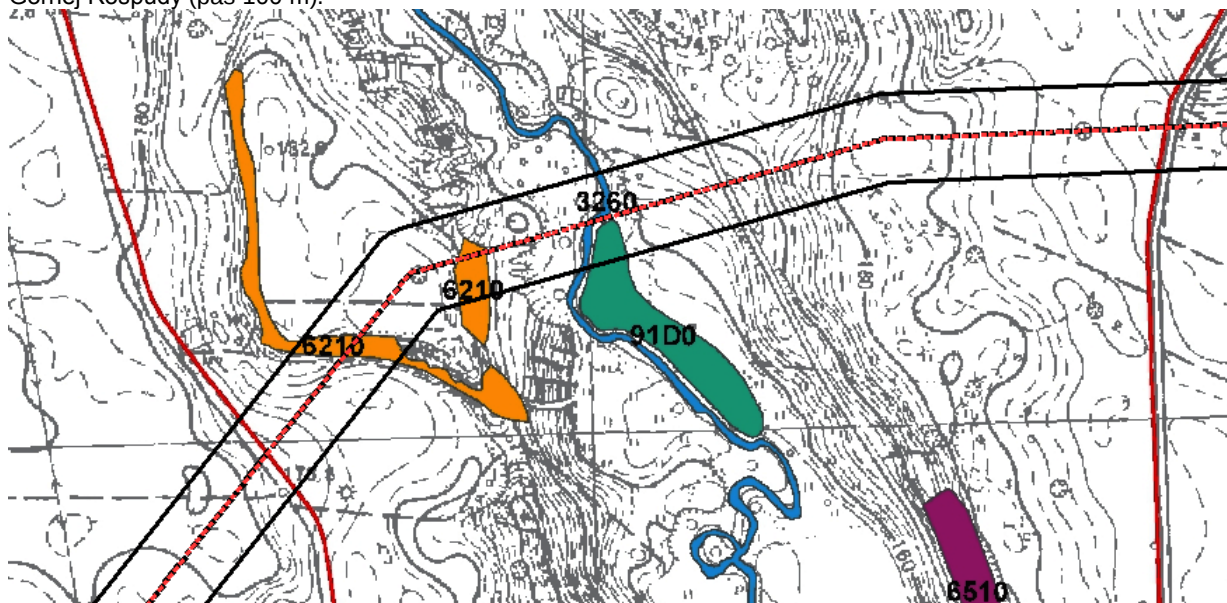
Stan zachowania w obszarze: w dwóch przypadkach stan zachowania siedliska określono jako właściwy (FV), a w kolejnych dwóch jako niezadowalający (U1) i zły (U2)

Ogólny stan zachowania siedliska w sieci Natura 2000: Na podstawie wyników monitoringu GIOŚ (2006-2008), przeprowadzonego na 231 stanowiskach siedliska zlokalizowanych w obrębie obszarów Natura 2000, stan jego zachowania w krajowej sieci Natura 2000 w większości przypadków uznano za niezadowalający (U1) –41,13%. Na 85 monitorowanych stanowiskach stan zachowania określono jako właściwy (FV) –36,80%, a na 50 jako zły (U2) –21,65%; (jedno stanowisko, stan nieznany XX –0,43%).

Powierzchnia (ha/%) pokrycia:36,91/0,91

Zagrożenia: wydobywanie torfu, ręczne wycinanie torfu, pozbywanie się odpadów z gospodarstw domowych, zasypywanie terenu, melioracje i osuszanie–ogólnie, rozproszone zanieczyszczenie wód podziemnych z powodu działalności związanej z rolnictwem i leśnictwem.

Rysunek 6 Przebieg analizowanego terenu na tle siedlisk przyrodniczych w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy (pas 100 m).



Źródło: opracowanie własne na podstawie projektu planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy.

5.2 Obszary chronionego krajobrazu

Teren objęty analizą położony jest częściowo w obszarze chronionego krajobrazu ustanowionym na podstawie Rozporządzenia nr 17/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” (Dz.Urz.Woj.Podlaskiego z 8 marca 2005 r. Nr 54, poz.730) oraz zmieniającego je Rozporządzenia nr 60/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 21 lipca 2005 r. (Dz.Urz.Woj.Podlaskiego z 2 sierpnia 2005 r. Nr 150, poz. 2095), zgodnie z ww. rozporządzeniem na analizowanym terenie zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz

wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;

- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 7) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Na podstawie Ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880), zakazy o których mowa powyżej nie dotyczą:

- wykonywania zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa;
- prowadzenia akcji ratowniczej oraz działań związanych z bezpieczeństwem powszechnym;
- realizacji inwestycji celu publicznego.

5.3 Gatunki roślin i zwierząt objęte ochroną, siedliska przyrodnicze

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko stwierdzono na analizowanym terenie (w pasie 100 m):

1. Występowanie następujących siedlisk przyrodniczych (w tym priorytetowych*) wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej:
 - *91D0 bory bagienne - bory i lasy bagienne
 - 3260 nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników.
 - 6210 murawy kserotermiczne
 - 7140 torfowiska przejściowe i trzęsawiska
2. Występowanie owadów podlegających w Polsce ochronie częściowej:
 - trzmiel zmienny (*Bombus humilis*).

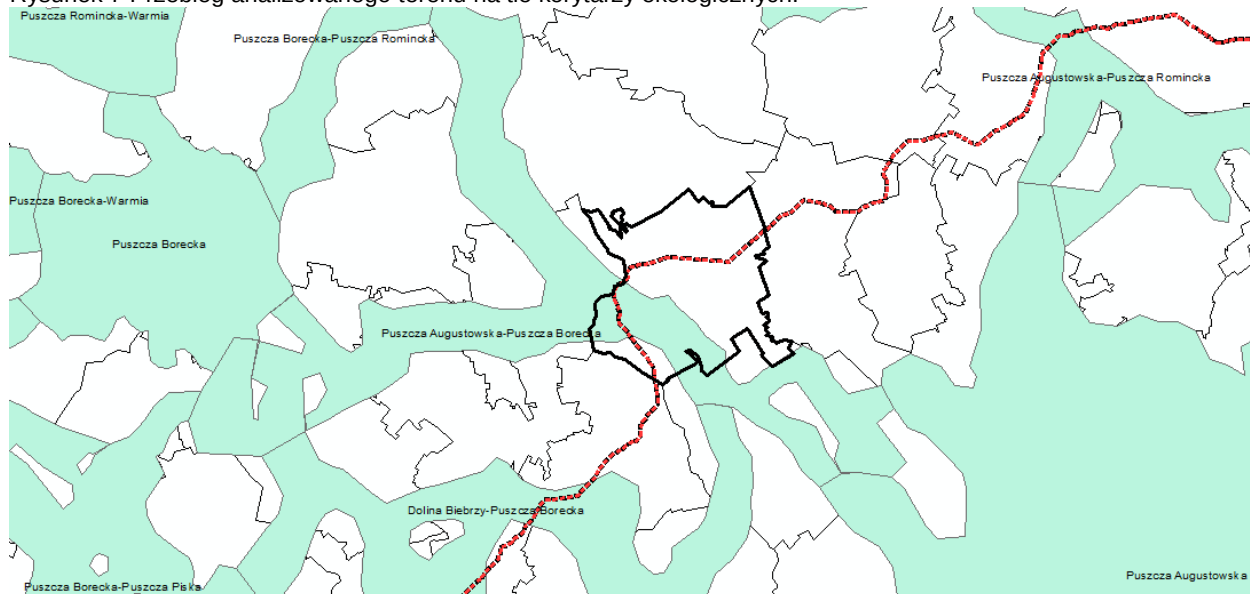
3. Występowanie płazów i gadów objętych w Polsce ochroną ścisłą:
 - traszka zwyczajna (*Lissotriton vulgaris* syn. *Triturus vulgaris*),
 - grzebiuszka ziemna (*Pelobates fuscus*),
 - żaba jeziorkowa (*Pelophylax lessonae* syn. *Rana lessonae*),
4. Występowanie ptaków ujętych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej* i objętych ochroną prawną w Polsce:
 - *błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*),
 - (bekas) kszysk (*Gallinago gallinago*).
5. Rewiry ptaków szponiastych – w przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby Raportu wyznaczono rewiry ptaków strefowych. Na terenie opracowania występuje 5 takich rewirów o promieniu 1 km, w rewirach tych zaobserwowano następujące gatunki ptaków: myszołów (*Buteo buteo*), błotniak stawowy (*Circus aeruginosus*).

Na mapie *Prognozy* oznaczono stanowiska chronionych gatunków zwierząt, granice siedlisk przyrodniczych oraz rewiry ptaków szponiastych znajdujących się w obrębie analizowanego terenu.

5.4 Korytarze ekologiczne

Analizowany teren położony jest w obrębie korytarza ekologicznego łączącego obszary Natura 2000 oraz inne obszary chronione – Puszcza Augustowska-Puszcza Borecka (KPn-4B).

Rysunek 7 Przebieg analizowanego terenu na tle korytarzy ekologicznych.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce.” (Jędrzejewski i in. 2005 r.)

5.5 Tereny chronione na mocy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych

Zgodnie z ustawą o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 1995 r. Nr 16 poz. 78 z późn. Zm.) obowiązuje ochrona gleb kl. I – III oraz gruntów leśnych. W granicach opracowania występują niewielkie płaty gleb klasy III. Ustawa reguluje zasady ochrony tych gruntów poprzez nakaz uzyskania zgody Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi dla przeznaczenia gruntów kl. I – III na cele nierolnicze. Obszar opracowania przebiega przez kompleksy leśne. W przypadku zmiany przeznaczenia gruntów leśnych na cele nieleśne niezbędna jest decyzja Ministra Środowiska w przypadku lasów własności Skarbu Państwa lub Marszałka Województwa w przypadku pozostałych lasów.

6 ANALIZA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY Z DNIA 16 KWIETNIA 2004 R.

Z punktu widzenia realizacji ustaleń projektu dokumentu problemy ochrony środowiska mogą wynikać głównie z faktu występowania na przedmiotowym terenie zasobów środowiska podlegających ochronie, a przede wszystkim chronionych gatunków roślin i zwierząt oraz form ochrony przyrody.

Wyniki wykonanej inwentaryzacji przyrodniczej na potrzeby opracowania *Raportu* dla przedmiotowej inwestycji wskazują na występowanie chronionych gatunków roślin i zwierząt w obrębie jej realizacji. Gatunki te podlegają ochronie zgodnie z zasadami określonymi w ustawie o ochronie przyrody oraz rozporządzeń wykonawczych do niniejszej ustawy: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt. W przypadku konieczności złamania, któregoś z zakazów określonych ww. przepisach niezbędne będzie uzyskanie zgody na dokonanie czynności zabronionych w stosunku do gatunków objętych ochroną.

Analizowany obszar położony jest również w obrębie obszarów należących do sieci ekologicznej Natura 2000 oraz chronionego krajobrazu w związku z tym podstawowym problemem jest ewentualna kolizja pomiędzy przedmiotem ochrony tych form ochrony przyrody a przedmiotem projektu dokumentu oraz sposobem realizacji jego ustaleń (szerzej wpływ planowanej inwestycji na obszary chronione omówiono w poniższych rozdziałach Prognozy).

7 PRZEWIDYWANE SKUTKI DLA ŚRODOWISKA I JEGO KOMPONENTÓW WYNIKAJĄCE Z PROJEKTOWANEGO PRZEZNACZENIA TERENU

Podstawowe dane techniczne planowanej do wybudowania napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Ełk – granica RP²:

„Inwestycja zostanie wybudowana na dwutorowych, stalowych słupach kratowych lub rurowych. Na słupach, poprzez łańcuchy izolatorowe, zostaną zawieszone przewody fazowe. W projektowanej linii przewiduje się zastosowanie przewodów fazowych w formie potrójnej wiązki przewodów stalowo – aluminiowych typu AFL – 8 350 mm². Zastosowanie wiązki trójprzewodowej wpłynie na skuteczne obniżenie poziomu szumów akustycznych wytwarzanych przez linię. Dla ochrony odgromowej na wierzchołku każdego słupa zostaną zawieszone przewody odgromowe typu OPGW. Odległość pomiędzy przewodem fazowym a ziemią w żadnym miejscu nie będzie mniejsza niż 13,4 m. Dzięki tak dużej odległości będzie możliwa bezpieczna praca pod linią nawet przy użyciu największych maszyn rolniczych.

Odległości pomiędzy słupami będą wynosiły średnio ok. 350 – 500 m w zależności od rodzaju terenu oraz obiektów krzyżowanych przez linię (drogi, rzeki, jeziora, tereny PKP).

W szczególnych przypadkach np. przy przejściach przez tereny o wysokich walorach przyrodniczych odległości pomiędzy słupami znacznie się zwiększą.

Maksymalna wysokość słupów nie przekroczy 78 m. Na odcinkach, gdzie linia będzie prowadzona przez kompleksy leśne zostaną zastosowane wyższe słupy kratowe o konstrukcji leśnej o wysokości 92 m. Takie rozwiązanie pozwoli w znaczący sposób ograniczyć wycinkę lasu.

Szerokość pasa technologicznego dla przedmiotowej linii tj. obszaru, na którym mogą wystąpić ograniczenia w zagospodarowaniu terenu będzie wynosiła 70 m (2 x 35 m od osi linii w obie strony).

Planowana napowietrzna, dwutorowa linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Ełk – Granica RP zostanie zaprojektowana zgodnie z normą europejską PN-EN-50341-1:2005 oraz krajowym załącznikiem PN-EN-50341-3-22, a także innymi normami i normatywami technicznymi dotyczącymi projektowania.

Podstawowe dane techniczne projektowanej linii 400 kV relacji Ełk – Granica RP

- *Napięcie znamionowe linii: 400 kV;*
- *Długość linii na terenie gm. Bakalarzewo: ok. 19 km;*
- *Pas technologiczny: 70 m (2 x 35 m);*
- *Izolacja: łańcuchy z izolatorami szklanymi;*
- *Słupy: dwutorowe kratowe lub rurowe;*
- *Fundamenty: terenowe żelbetonowe, palowe, prefabrykowane;*

² Parametry mogą ulec zmianie na etapie sporządzania szczegółowych projektów technicznych.

- Przewody fazowe: wiązka trzech przewodów AFL-8 350 mm²;
- Przewody odgromowe: 2 x OPGW;
- Temperatura pracy linii: + 80 °C;
- Rozpiętość przęsła: 350 – 500 m.³

7.1 Oddziaływanie na zdrowie i życie ludzi

Na etapie realizacji planowanej inwestycji wystąpią negatywne oddziaływania związane z pracą maszyn (hałas, emisja spalin, pyłów). Oddziaływania te będą krótkookresowe i ograniczone do obszaru planowanej inwestycji. Prace budowlane będą prowadzone przez wyspecjalizowanych i przeszkolonych pracowników. Dla osób postronnych prowadzone prace nie będą stanowiły zagrożenia, miejsca robót będą odpowiednio oznakowane i zabezpieczone.

W trakcie użytkowania oddziaływanie na ludzi będzie miało incydentalny charakter, co wynika z przebiegu linii w większości przez tereny rolne, częściowo przez tereny leśne, z dala od miejsc stałego bądź czasowego przebywania ludzi. Odległości od zabudowy i prognozowane oddziaływania opisano poniżej rozdziałach 7.1.1 i 7.1.2 niniejszej *Prognozy*.

Nadmienić należy, że oddziaływanie pola elektrycznego i magnetycznego emitowanego przez linie wysokiego napięcia na organizm człowieka od wielu lat budzi kontrowersje i jest przedmiotem badań naukowych w wielu krajach. Jak dotąd nie określono jednoznacznego wpływu pola elektrycznego o częstotliwości 50 Hz na organizm człowieka. Obowiązujące w Polsce wartości dopuszczalne natężenia pola elektrycznego dla obszarów zabudowy mieszkaniowej jest kilkukrotnie mniejsza niż w większości krajów Unii Europejskiej.

Poniżej wymieniono zagrożenia dla człowieka mogące pojawić się ze strony linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia:

Możliwość porażenia prądem elektrycznym	➤ w tym przypadku skutkuje utratą życia lub poważnymi poparzeniami i innymi obrażeniami ciała. Aby doszło do porażenia, musi nastąpić niebezpieczne zbliżenie do elementów będących pod napięciem - za sprawą nieostrożności ludzkiej lub w wyniku awarii.
Ryzyko uszkodzeń mechanicznych linii energetycznych	➤ skutkiem uszkodzeń jest niebezpieczne obniżenie się przewodów lub ich zerwanie
Natężenie pola elektrycznego	➤ Pole elektryczne (E) [V/m] występujące pod linią napowietrzną powoduje: - powstawanie ładunku elektrycznego w izolowanych od ziemi metalowych przedmiotach o znacznych rozmiarach (np. samochód, autobus, kombajn); - przepływ prądów o niewielkich wartościach w obiektach tworzących obwody zamknięte, np. metalowe ogrodzenia; - odczuwalne przez człowieka wyładowania iskrowe przy zbliżeniu do naładowanego obiektu oraz przepływ prądu od obiektu, przez człowieka, do uziemienia co powyżej pewnej wartości progowej powoduje uczucie mrowienia lub klucia (występować przede wszystkim w sąsiedztwie linii WN: 220 i 400 kV) ➤ Jedynie w bezpośrednim sąsiedztwie niektórych, w pełni obciążonych linii 400 kV, w okolicach środka przęsła i w wyjątkowo rzadko występujących warunkach pogodowych (upalne lato) natężenie pola zbliża się do poziomu 10 kV/m. ➤ W przypadku linii 400 kV czynniki te obejmują swym zasięgiem stosunkowo

³ RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Etk - granica RP

	niewielki obszar terenu, w porównaniu z oddziaływaniem kilku czy kilkunastu linii o niższym napięciu i równoważnej mocy przesyłowej, jakkolwiek poziom ich oddziaływań może okazać się lokalnie większy.
Natężenie pola magnetycznego	➤ Prąd płynący przewodami linii jest przyczyną powstania pola magnetycznego związanego z przepływem prądu. ➤ Pole magnetyczne (H) [A/m] pochodzące od linii może spowodować przepływ prądów o niewielkich wartościach w przewodzących obiektach znajdujących się pod linią i tworzących obwody zamknięte znacznej długości (np. ogrodzenia, rurociągi, urządzenia do zraszania). W przypadku poprawnej budowy tych urządzeń, ich dotknięcie przez człowieka nie stanowi dla jego zdrowia żadnego zagrożenia. ➤ Natężenie pola magnetycznego wokół linii przesyłowych 110, 220 i 400 kV oraz SN jest niewielkie w miejscach dostępnych dla ludzi - porównywalne z polami, jakie występują obok przewodów domowej instalacji niskiego napięcia, czy też w bezpośredniej bliskości elektrycznego sprzętu powszechnego użytku. ➤ W przeciwieństwie do pola elektrycznego, pole magnetyczne przenika bez przeszkód przez większość obiektów i jest trudne do ekranowania. ➤ Meta-analizy oraz całości dostępnego materiału epidemiologicznego i doświadczalnego pozwoliły na potwierdzenie sklasyfikowania pól magnetycznych o częstotliwości 50/60 Hz jako prawdopodobnego czynnika rakotwórczego (2B w czterostopniowej skali) przez grupę ekspertów wyspecjalizowanej agencji WHO – Międzynarodowej Agencji Badań nad Rakiem (IARC). Nie sposób nie zauważyć, że pole magnetyczne zakwalifikowane zostało do tej samej grupy czynników, w której obok kawy, wymienionych jest jeszcze 230 innych czynników fizycznych i chemicznych. (Źródło: "Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka" Wydanie 5, 2009 r.)
Oddziaływanie na człowieka	➤ Zazwyczaj dopiero w polach o natężeniach wielokrotnie większych od spotykanych w sąsiedztwie linii wysokich napięć uaktywniają się następujące procesy biofizyczne: - indukowanie się pól elektrycznych i przepływy prądów w ciele, co może prowadzić do efektów elektrostymulacyjnych, - polaryzację ładunków i reorientację dipoli elektrycznych istniejących w tkankach, syntezę makromolekuł (DNA, RNA i białek) obecnych w komórce, indukowanie się zmian biochemicznych w błonach komórkowych. ➤ Opierając się na wynikach badań epidemiologicznych - prowadzonych w kraju i za granicą na wybranych grupach ludzi (m.in. mieszkających w pobliżu napowietrznych linii przesyłowych) - można stwierdzić, że ryzyko zdrowotne, wynikające z ekspozycji ludności na sztuczne PEM o częstotliwości 50 Hz jest tylko hipotetyczne lub w najgorszym razie znikome. Takie stanowisko zajmuje m.in. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) i większość poważnych ośrodków badań medycznych i biologicznych.

7.1.1 Klimat akustyczny

Przepisy krajowe dotyczące ochrony środowiska przed hałasem ustalają jego dopuszczalne poziomy według rodzaju terenu, przez który przebiega linia wysokiego napięcia, w szczególności wyróżniając obszary uzdrowiskowe i chronione oraz tereny zabudowy mieszkaniowej. Dla linii napowietrznych, dopuszczalne poziomy hałasu, emitowanego do środowiska zgodnie *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (ze zm.)* nie powinny przekraczać:

- w obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz na terenie szpitali, domów opieki społecznej, zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży: **45 dB dla pory dnia 40 dB dla pory nocy**
- w obszarach zabudowy mieszkaniowej oraz zagrodowej, a także na terenach wypoczynkowo – rekreacyjnych: **50 dB dla pory dnia 45 dB dla pory nocy.**

Na etapie użytkowania źródłem hałasu wytwarzanego przez linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia są:

- ulot (wyładowania elektryczne) z elementów przewodzących linii znajdujących się pod napięciem (głównie z przewodów roboczych)
- wyładowania powierzchniowe na elementach układu elektroizolacyjnego (izolatorach i osprzęcie).

Wielkość tych zjawisk jest zależna od rozwiązania konstrukcyjnego linii, jednak hałas wywołowany ulotem, a także jego zmiany w czasie, jest zależny przede wszystkim od warunków atmosferycznych i rośnie wraz ze wzrostem wilgotności powietrza. Dlatego też w niekorzystnych warunkach atmosferycznych – niewielki deszcz, mżawka, mgła, sadź, poziom hałasu jest wyższy. Podczas dobrych warunków pogodowych linie elektroenergetyczne nie stwarzają istotnej uciążliwości akustycznej i w większości przypadku poziom hałasu wytwarzanego przez linie jest porównywalny z tłem środowiska.

W zasięgu analizowanego terenu nie znalazły się żadne zabudowania mieszkalne, zgodnie z ustaleniami planu w całym pasie technologicznym linii elektroenergetycznej 400 kV zakazuje się lokalizowania zabudowy mieszkalnej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi. Zgodnie z przedstawionymi wynikami obliczeń w *Raporcie*, gdzie oszacowano poziomy hałasu przy najmniejszej wysokości zawieszenia przewodów roboczych (13,4 m), dopuszczalny poziom dźwięku (45 dB) w okolicach środka przęsła będzie przekroczony w odległości do ok. 20 m od osi linii.

Najbliżej położony budynek mieszkalny znajduje się w odległości ponad 60 m od osi projektowanej linii (Rysunek 8), w związku z tym nie prognozuje się ponadnormatywnego oddziaływania hałasu na te zabudowania.

7.1.2 Promieniowanie elektromagnetyczne

Linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia są źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz. Pole to powstaje wokół przewodów i aparatury będącej pod napięciem. Składa się na nie pole elektryczne i pole magnetyczne. Zgodnie z załącznikiem nr 1 *Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* dopuszczalny poziom pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie powinien przekraczać w miejscach dostępnych dla ludzi, wartości granicznej:

- natężenie pola elektrycznego (E) - **10 kV/m**,
- natężenie pola magnetycznego (H) - **60 A/m**.

Na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową składowa elektryczna (E) pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz nie może przekraczać wartości **1 kV/m**.

Na potrzeby *Raportu* przeprowadzono analizy rozkładu pola elektrycznego i magnetycznego w sąsiedztwie linii. Badania te miały odpowiedzieć na pytanie „czy w

otoczeniu analizowanego obiektu, tj. planowanej do wybudowania napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV relacji Ełk – granica RP, w miejscach dostępnych dla ludzi, wystąpi pole elektryczne i magnetyczne, którego poziomy przekroczą wartości dopuszczalne określone we wspomnianym rozporządzeniu?”⁴

Przeprowadzone obliczenia wykazały, że przy maksymalnym dopuszczalnym napięciu roboczym (420 kV) **natężenie pola elektrycznego** w otoczeniu planowanej do wybudowania linii nie przekroczy w żadnym miejscu 4,77 kV/m. Szerokość obszaru, w którym natężenie pola elektrycznego może być większe od 1 kV/m to **±29,4 m**.

Uzyskane wyniki wskazały, że w żadnym miejscu pod linią natężenie pola elektrycznego nie przekroczy wartości dopuszczalnej dla miejsc dostępnych dla ludzi ($E = 10 \text{ kV/m}$) ustalonej ww. rozporządzeniu).

W przypadku pola magnetycznego obliczenia wskazują, że natężenie pola magnetycznego pod analizowaną linią nie przekroczy w żadnym miejscu (na wysokości 2,0 m n.p.t.) wartości **24,9 A/m**.

Uzyskane rezultaty analizy obliczeniowej wskazują, że w żadnym miejscu pod planowaną do wybudowania linią, niezależnie od wariantu realizacyjnego, natężenie pola magnetycznego nie przekroczy, ustalonej w przepisach wartości dopuszczalnej dla miejsc dostępnych dla ludzi ($H = 60 \text{ A/m}$).

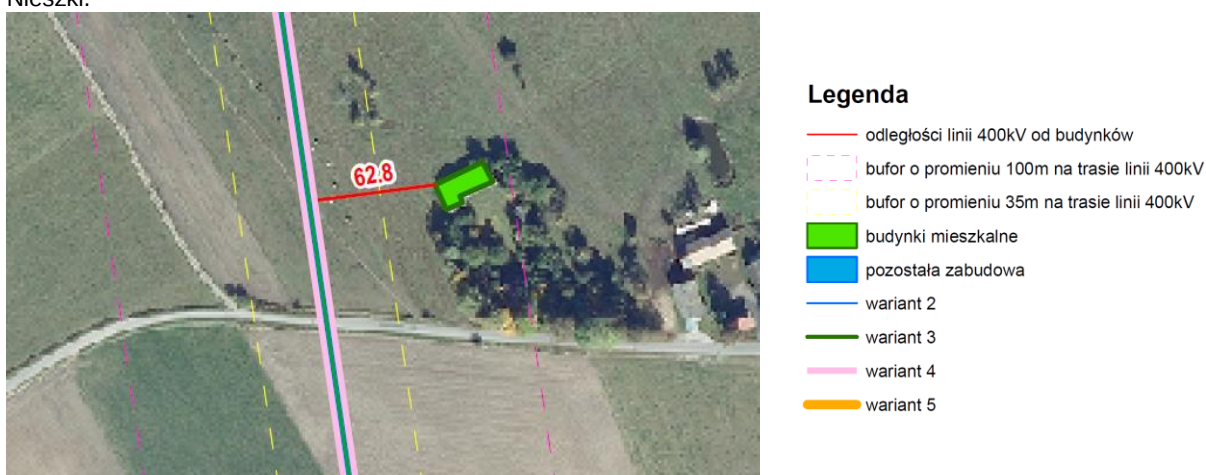
Odległość od istniejącej zabudowy i miejsc dostępnych dla ludzi.

W zasięgu analizowanego terenu nie występują zabudowania, zgodnie z ustaleniami planu w całym pasie technologicznym linii elektroenergetycznej 400 kV zakazuje się lokalizowania zabudowy mieszkalnej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi. W związku z tym nie prognozuje się negatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego na zdrowie i życie ludzi.

Poniżej przedstawiono budynki zlokalizowane najbliżej projektowanego przebiegu linii elektroenergetycznej na terenie gminy Bakalarzewo. Żadne z zabudowań nie znalazło się w pasie technologicznym (2x35 m), ani nawet w pasie analizowanego terenu wokół projektowanego przebiegu (2x50 m).

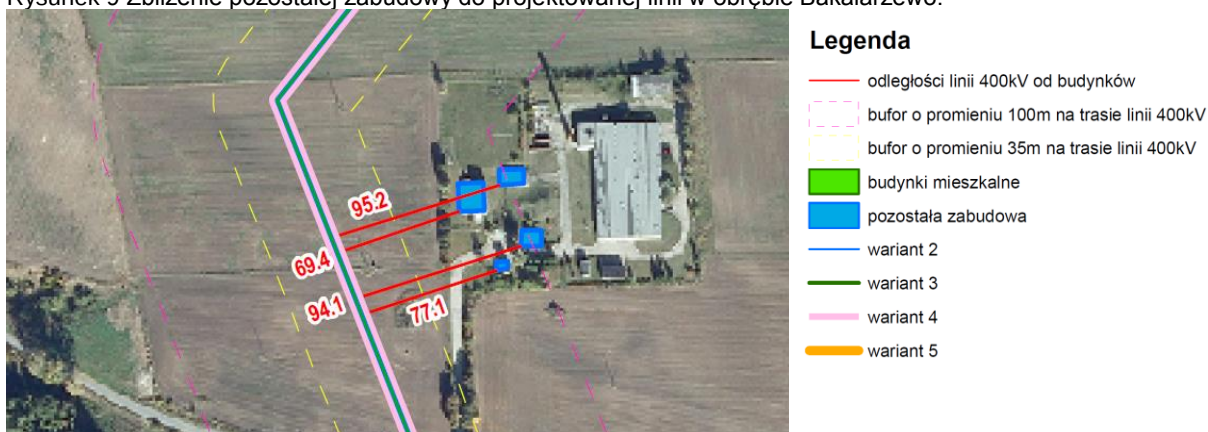
⁴ RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk - granica RP

Rysunek 8 Zbliżenie budynków mieszkalnych (odległość od osi linii 62,8 m) do projektowanej linii w obrębie Nieszki.



Źródło: Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko - Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk - granica RP

Rysunek 9 Zbliżenie pozostałej zabudowy do projektowanej linii w obrębie Bakałarzewo.



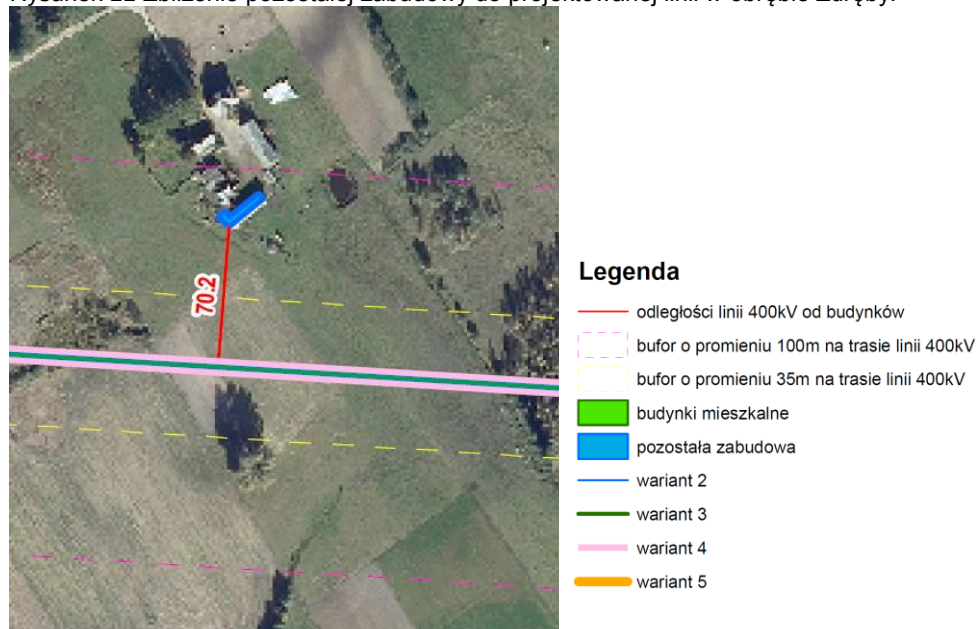
Źródło: Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko - Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk - granica RP

Rysunek 10 Zbliżenie pozostałej zabudowy do projektowanej linii w obrębie Stary Skazdub.



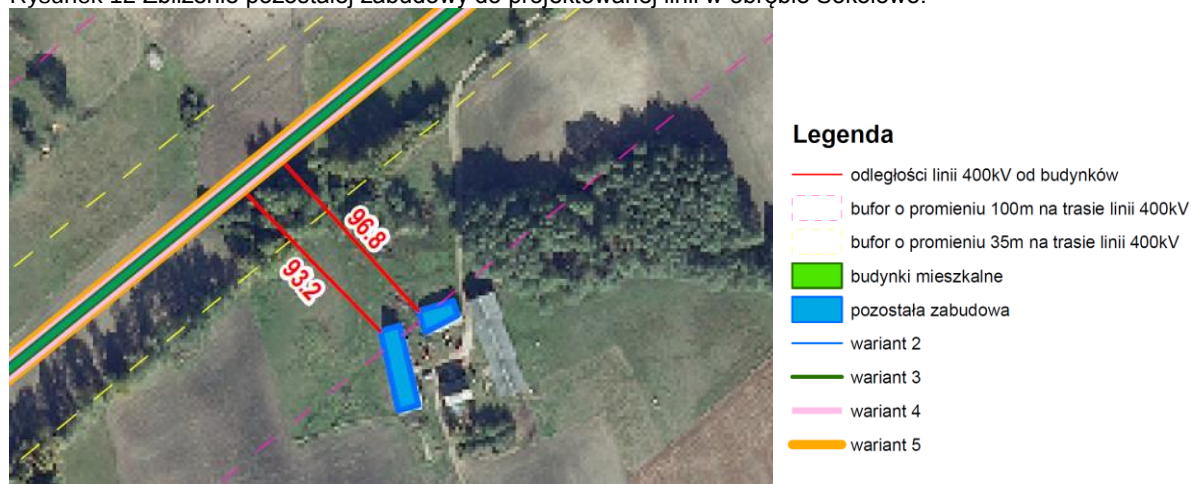
Źródło: Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko - Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk - granica RP

Rysunek 11 Zbliżenie pozostałej zabudowy do projektowanej linii w obrębie Zdręby.



Źródło: Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko - Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Elk - granica RP

Rysunek 12 Zbliżenie pozostałej zabudowy do projektowanej linii w obrębie Sokołowo.



Źródło: Raport o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko - Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Elk - granica RP

7.2 Wskazanie czy dla planowanego przedsięwzięcia jest konieczne ustanowienie obszaru ograniczonego użytkowania w rozumieniu ustawy prawo ochrony środowiska

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska wg art. 135 ust. 1, w przypadku przekroczenia dopuszczalnych wartości oddziaływań w sąsiedztwie linii elektroenergetycznych tworzy się obszary ograniczonego użytkowania – „Jeżeli z przeglądu ekologicznego albo z oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaganej przepisami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania

na środowisko, albo z analizy porealizacyjnej wynika, że mimo zastosowania dostępnych rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych nie mogą być dotrzymane standardy jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu, to dla oczyszczalni ścieków, składowiska odpadów komunalnych, kompostowni, trasy komunikacyjnej, lotniska, linii i stacji elektroenergetycznej oraz instalacji radiokomunikacyjnej, radionawigacyjnej i radiolokacyjnej tworzy się obszar ograniczonego użytkowania...”

Zagadnienie ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania w otoczeniu przewidywanej do wybudowania linii napowietrznej 400 kV relacji Ełk – granica RP należy rozstrzygnąć pod kątem dotrzymania standardów jakości środowiska poza terenem zakładu. Pojęcie zakładu, zdefiniowane w art. 3 pkt. 48 ustawy Prawo Ochrony Środowiska *to jedna lub kilka instalacji wraz z terenem, do którego prowadzący instalacje posiada tytuł prawny, oraz znajdującymi się na nim urządzeniami.*

Z wyżej przedstawionych rozdziałów wynika, że nie zostaną przekroczone wartości pól elektrycznego i magnetycznego ani hałasu dla istniejącej zabudowy. W związku z tym nie prognozuje się przekroczenia standardów jakości środowiska

W przypadku projektowanej zabudowy mieszkaniowej, powstanie pasa technologicznego wyklucza możliwość realizacji zabudowy mieszkaniowej. Inwestor realizujący inwestycje zawiera z właścicielami nieruchomości, nad którymi będzie przebiegać linia energetyczna odpowiednie umowy, w której właściciel terenu zobowiązuje się do nie wznoszenia jakichkolwiek mieszkalnych obiektów budowlanych w obszarze oddziaływania linii. W konsekwencji tereny objęte oddziaływaniem linii zostają wyłączone z możliwości realizacji zabudowy mieszkaniowej.

Wobec powyższego nie widzi się zasadności ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

7.3 Zakłócenia radioelektryczne

Linie elektroenergetyczne najwyższych napięć bywają niekiedy źródłem zakłóceń radioelektrycznych ujawniających się w postaci pogorszonego odbioru sygnału radiowego lub telewizyjnego w budynkach mieszkalnych położonych w bezpośredniej bliskości linii przesyłowej. Źródłem zakłóceń radioelektrycznych są wyładowania niezupełne (wnz) na powierzchni przewodów roboczych linii i na izolatorach lub łańcuchach izolatorów oraz na osprzęcie sterującym rozkładem napięcia i łukochronnym. Wyładowania niezupełne w powietrzu, zwane też ulotem, powstają w wyniku jonizacji gazów w obszarze naprężonym elektrycznie (tj. o dużym natężeniu pola elektrycznego). „*Badania poziomu zakłóceń radioelektrycznych związanych z pracą linii najwyższych napięć, wskazują, że poziom zakłóceń linii jest mniejszy niż ten dopuszczalny przepisami - 57,5 dB (Według normy PN-77/E-05118/A1:1998 Przemysłowe zakłócenia radioelektryczne. Elektroenergetyczne linie i*

stacje wysokiego napięcia. Dopuszczalny poziom zakłóceń). Dodatkowo linie 400 kV wyposażono w przewody wiążkowe trójprzewodowe, tradycyjne lub segmentowe powodujące ograniczenie wystąpienia zakłóceń radiowych i telewizyjnych odbieranych przez użytkowników”.⁵

7.4 Oddziaływania w przypadku awarii linii

Zerwanie przewodu

Przewody linii wysokiego napięcia dobierane są zawsze pod względem mechanicznym (wytrzymałościowym) w taki sposób, by wykluczyć możliwość ich zerwania. Czasami jednak ekstremalne warunki atmosferyczne (huraganowy wiatr, wzmożone opady mokrego, szybko zamarzającego śniegu) mogą doprowadzić do zerwania przewodu. Następuje wówczas przerwa w przepływie prądu przez uszkodzony przewód, co powinno spowodować zadziałanie systemu zabezpieczeń, które w bardzo krótkim czasie wyłącza linię spod napięcia. Opadający przewód linii, ze względu na znaczną masę, może stanowić potencjalne zagrożenie dla człowieka czy zwierzęcia przebywającego w okolicy miejsca awarii, jednak z całą pewnością nie jest możliwe wystąpienie porażenia elektrycznego, gdyż opadający przewód nie jest już pod napięciem. Zerwania przewodów fazowych w liniach najwyższych napięć występują niezwykle rzadko. W Polsce odnotowuje się pojedyncze takie przypadki w ciągu kilkunastu lat, jednak w żadnym z nich urywający się przewód nie spowodował porażenia prądem, ani innych niekorzystnych skutków.

Uszkodzenie izolatorów

Prawidłowo dobrany izolator powinien zapewnić odpowiednią separację (odizolowanie) przewodów pod napięciem od konstrukcji słupa oraz przenieść obciążenie mechaniczne pochodzące od ciężaru przewodu. W przypadku pęknięcia izolatora może nastąpić opadnięcie przewodu i zwarcie doziemne, które zostaje szybko zlokalizowane przez zabezpieczenia linii i powoduje jej natychmiastowe wyłączenie. Jak już wspomniano, w niektórych sytuacjach (np. przy krzyżowaniu linii z obiektami kubaturowymi czy szlakami komunikacyjnymi), w celu zapewnienia dodatkowej ochrony przed skutkami zerwania się przewodu linii, stosowane są dwurzędowe łańcuchy izolatorowe tak dobrane, że uszkodzenie jednego rzędu łańcucha nie powoduje opadnięcia przewodu na ziemię, gdyż jest on podtrzymywany przez drugi łańcuch (rząd) izolatorowy. Należy zaznaczyć, że przypadki pęknięć izolatorów na słupach linii najwyższych napięć są bardzo rzadkie i w związku z tym prawdopodobieństwo opadnięcia przewodu w takich sytuacjach oceniane jest jako bardzo małe. Pewne wady materiałowe występujące w ceramice izolatorów lub eksploatacja ich w ekstremalnych warunkach

⁵ RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Elk - granica RP

atmosferycznych (duża wilgotność i temperatura) mogą być natomiast przyczyną powstawania wyładowań niezupełnych na powierzchni izolatorów. Tak uszkodzony izolator nie stwarza jednak żadnego zagrożenia dla człowieka, może stać się jedynie źródłem zwiększonego poziomu hałasu. W ramach bieżących zabiegów eksploatacyjnych prowadzonych na liniach napowietrznych, takie uszkodzone izolatory są niezwłocznie wymieniane.

Odształcenie lub przewrócenie słupa

Stalowe konstrukcje słupów są tak obliczane pod względem wytrzymałościowym, że możliwość ich złamania lub przewrócenia się jest bardzo mała. Jedynie w czasie kataklizmu (huragan, powódź) może dojść do naruszenia stabilności konstrukcji słupa.

Nie odnotowano do tej pory jednak żadnego przypadku przewrócenia się słupów linii 400 i 220 kV – z wyjątkiem dwóch przypadków, z których jeden miał miejsce na terenach o wyjątkowo niekorzystnych warunkach klimatycznych (okolice Przełęczy Dukielskiej – linia 400 kV), a drugi dotyczył przewidywanej do demontażu linii 220 kV Świebodzice-Klecina wybudowanej ponad 40 lat temu w tzw. technologii „oszczędnościowej” i w znacznym stopniu wyeksploatowanej. Zdarzały się pojedyncze przypadki złamania, a także przewrócenia się słupów linii 110 kV. Miały one miejsce w wyjątkowo niekorzystnych warunkach atmosferycznych (gwałtowne opady szybko marznącego śniegu) i nie spowodowały żadnego zagrożenia dla ludzi. Ponadto, w wyjątkowych sytuacjach do jakich dochodzi bardzo rzadko, konstrukcje słupów nie ulegają przewróceniu lecz złamaniu w 1/3 ich wysokości licząc od wierzchołka słupa. Przypadki te spowodowały, że przy obecnie projektowanych słupach linii najwyższych napięć stosuje się zastrzone wymagania wytrzymałościowe, wynikające z zapisów obowiązujących w normach europejskich. Nakazują one projektowanie słupów z uwzględnieniem wielu nietypowych i rzadko występujących przypadków obciążeń konstrukcji.

7.5 Oddziaływanie na powierzchnię ziemi

FAZA REALIZACJI

W trakcie prac budowlanych najistotniejszy wpływ na glebę i powierzchnię terenu będzie miał montaż słupów. Prace będą związane m.in. z:

- wykonaniem fundamentów pod projektowane słupy,
- montażem projektowanych słupów,
- zawieszeniem przewodów fazowych i odgromowych wraz z regulacją zwisów w przęsłach między projektowanymi słupami,
- montażem uziemień konstrukcji projektowanych słupów.

Prowadzenie wykopów pod fundamenty słupów będzie wiązać się z usunięciem warstwy glebowej i powierzchniowej warstwy geologicznej. Głębokość fundamentów – nie przekroczy

5 m. Zmiany te będą trwałe i ograniczone do każdego stanowiska słupa. Stanowiska słupów będą oddalone od siebie o 350-500 m, w związku z czym można stwierdzić, że będą to zmiany punktowe, nie mające większego wpływu na rzeźbę terenu. Może wystąpić czasowe zajęcie terenu związane z obecnością zaplecza budowlanego, składowaniem materiałów. Będzie to oddziaływanie krótkotrwałe. Teren potrzebny do montażu stanowiska obejmuje przeciętnie powierzchnię o wymiarach 20x20 m potrzebną do przejściowego przechowywania materiałów niezbędnych do montażu słupa, część terenu zostanie zajęta również pod niezbędne drogi dojazdowe do placu budowy.

Budowa linii nie spowoduje znacząco negatywnych zagrożeń w odniesieniu gleby. Wielkość potencjalnych skutków bezpośrednich można ocenić jako minimalne. Szerokość obszaru zajętego pod budowę projektowanej linii nie przekroczy 70 m (zamknie się w pasie technologicznym).

Nie można wykluczyć powstania w czasie prowadzenia prac budowlanych awarii maszyn, podczas których może dojść do bezpośredniego zanieczyszczenia gruntu olejami lub substancjami ropopochodnymi. Przy prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń nie powinno dojść, do wycieków substancji ropopochodnych.

FAZA EKSPLOATACJI

W okresie eksploatacji linii nie prognozuje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na powierzchnię ziemi. W wyniku posadowienia słupów nastąpi punktowe trwałe zajęcie terenu, zajęte powierzchnie osiągają przeciętnie: dla słupów przelotowych 10x10 m, dla słupów odporowo-narożnych (mocnych, stawianych na załamaniach linii) 14x14 m, dla słupów rurowych 3,5x3,5 m.

7.6 Oddziaływanie na rośliny, zwierzęta (w tym gatunki chronione) i różnorodność biologiczną

FAZA REALIZACJI

W fazie budowy linii elektroenergetycznej można wymienić następujące typy oddziaływań:

- Zajęcie terenu – fragmentacja siedlisk, niszczenie siedlisk gatunków, w tym drzewostanów pod drogi dojazdowe, plac budowy oraz stanowiska słupów (oddziaływanie krótkoterminowe wystąpią tylko podczas budowy; po fazie budowy i ustąpieniu maszyn oraz po zaprzestaniu użytkowania dróg dojazdowych zmiany będą odwracalne, a struktura i funkcjonowanie szaty roślinnej oraz właściwości terenu powinny powrócić do stanu pierwotnego; jednak w przypadku likwidacji drzewostanu lub płatów siedliska, zwłaszcza dla posadowienia słupów, skutki mogą być długofalowe, nieodwracalne).

- Odwodnienia wykopów – zmiana stosunków wodnych podczas budowy fundamentów słupów i dróg dojazdowych, zagrożenie zmianą właściwości gleb hydrogenicznych w sąsiedztwie odwadnianych wykopów (oddziaływanie krótkoterminowe i odwracalne).
- Zmiany w roślinności w pobliżu realizowanej inwestycji, będące następstwem zaburzeń warunków wodnych oraz zmiany właściwości fizycznych gleb hydrogenicznych.
- Hałas i ruch ludzi i pojazdów – płoszenie zwierząt w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych (oddziaływanie krótkoterminowe, odwracalne).
- Zanieczyszczenie atmosfery oraz wód na skutek pracy maszyn i urządzeń oraz ruchu pojazdów (oddziaływanie krótkoterminowe, odwracalne).

FAZA EKSPLOATACJI

W przypadku fazy eksploatacji linii można mówić o następujących typach oddziaływań:

- Fragmentacja przestrzeni w efekcie wycinki lasów i zadrzewień (oddziaływanie długoterminowe, nieodwracalne).
- Słupy i przewody jako przeszkody terenowe na trasie migracji zwierząt – potencjalne zderzenia (oddziaływanie długoterminowe, nieodwracalne),
- Słupy i przewody jako obiekty obce w krajobrazie, działające odstraszańco na zwierzęta (oddziaływanie długoterminowe, w części przypadków odwracalne, jako że zwierzęta przyzwyczajają się do nowych elementów).
- Pole elektromagnetyczne (oddziaływanie długoterminowe, nieodwracalne).
- Hałas podczas ulotu (wyładowania elektryczne wokół przewodu połączone z trzaskami, oddziaływanie długoterminowe, nieodwracalne).

7.6.1 Szata roślinna, siedliska przyrodnicze

Analizowany pas terenu przecina siedliska przyrodnicze. Jednak wszystkie słupy zostały zaprojektowane poza tymi siedliskami.

W wyniku prac budowlanych, tworzenia tras dojazdowych i tworzenia tzw. zaplecza budowlanego (skład materiałów, postój maszyn budowlanych itp.) może dojść do lokalnego zubożenia szaty roślinnej, zmiany ukształtowania terenu czy też zmiany stosunków wodnych. Prognozuje się, że będą to oddziaływania odwracalne i nie powinny doprowadzić do istotnego zubożenia zasobów przyrodniczych.

Dla ograniczenia ww. oddziaływań konieczne będzie właściwe zlokalizowanie słupów oraz dróg i obiektów związanych z procesem inwestycyjnym.

Na etapie eksploatacji linii elektroenergetycznej nie prognozuje się wystąpienia znaczących oddziaływań na szatę roślinną.

W związku z powyższym nie prognozuje się istotnego negatywnego oddziaływania realizacji planowanej inwestycji na szatę roślinną oraz siedliska przyrodnicze.

7.6.2 Bezkręgowce

Oddziaływanie na bezkręgowce na etapie budowy linii wiązać się może z lokalnym zniszczeniem siedlisk ich występowania, zarówno poprzez bezpośrednie zajęcie terenu pod słupy, drogi, czy plac budowy, jak i poprzez stałe lub okresowe zmiany stosunków wodnych będące efektem działań inwestycyjnych. Wykopy, wykonywane w trakcie budowy słupów mogą stać się także pułapką dla wpadających w nie zwierząt.

W zasięgu analizowanego obszaru nie stwierdzono występowania wyjątkowo rzadkich gatunków. Zinwentaryzowane gatunki są dość pospolite i licznie występują na terenie Polski w obrębie terenów leśnych i otwartych pól, polan. W związku z tym nie prognozuje się wystąpienia znaczących oddziaływań związanych z budową linii na populacje wstępujących tu gatunków bezkręgowców.

Na etapie eksploatacji linii elektroenergetycznej nie prognozuje się wystąpienia znaczących oddziaływań na bezkręgowce.

7.6.3 Płazy i gady

Wśród zagrożeń dla występujących tu płazów wymienia się przed wszystkim budowę dróg dojazdowych. Działanie to może wyrzucić negatywny wpływ zwłaszcza gdy będzie prowadzone w okresie maksymalnej aktywności tych zwierząt, a planowany przebieg dróg będzie kolidował z przebiegiem tras migracyjnych (migracje w sezonie wiosennym). Ponieważ zgodnie z założeniami wszystkie drogi techniczne mają mieć charakter okresowy i zostać zlikwidowane po zakończeniu prac, nie planuje się budowy w poprzek dróg podziemnych specjalnych tuneli. Budowa słupów wiąże się z wykonaniem głębokich wykopów, które mogą wpłynąć na stosunki wodne w najbliższym otoczeniu. W przypadku ich lokalizowania w pobliżu niewielkich zbiorników wodnych, które stanowią miejsca rozrodu płazów, może nawet dojść do całkowitego zniszczenia tych siedlisk. Wykopy, wykonywane w trakcie budowy słupów mogą stać się także pułapką dla wpadających w nie zwierząt.

Dotychczas nie stwierdzono negatywnego oddziaływania linii elektroenergetycznych na płazy i gady na etapie eksploatacji linii wysokich napięć. Brak jest danych literaturowych dotyczący wpływu pola elektroenergetycznego na te zwierzęta.

7.6.4 Ptaki

Wśród zagrożeń dla występujących tu gatunków ptaków jest likwidacja siedlisk ptaków w trakcie budowy linii (w miejscach posadowienia słupów oraz budowy dróg dojazdowych). Do istotnych oddziaływań należy zaliczyć również hałas, zwłaszcza gdy prace będą prowadzone w okresie lęgowym.

Prace inwestycyjne w sąsiedztwie stanowisk gatunków objętych ochroną gatunkową należy prowadzić co do zasady, poza sezonem lęgowym ptaków), tak by nie prowadzić do strat w lęgach na skutek płoszenia oraz fizycznego ich niszczenia.

W czasie eksploatacji linii elektroenergetycznej, negatywny wpływ na ptaki może obejmować:

1. śmiertelność w wyniku kolizji
2. odstraszenie – zmiany zachowania i lotu
3. oddziaływanie pola elektromagnetycznego

Kolizje

Kolizje ptaków z liniami elektroenergetycznymi są powszechnie znanym zjawiskiem i zostały udokumentowane w wielu krajach na całym świecie.

Ze względu na stosowaną technologię w odniesieniu do linii najwyższych napięć (400 kV) i odległość pomiędzy przewodami oraz pomiędzy przewodami i słupami nie istnieje niebezpieczeństwo porażenia prądem.

Kolizje mogą w istotny sposób obniżyć liczebność rzadkich gatunków ptaków. Najwyższe ryzyko kolizji z liniami występuje na terenach otwartych i podczas złych warunków pogodowych.

Do gatunków najbardziej narażonych na kolizje należą⁶:

- ⇒ *gatunki o dużej masie w stosunku do powierzchni skrzydeł, małej zwrotności – blaszkodziobe (Anseriformes): kaczki, łabędzie, gęsi, a także chruściele (Rallidae);*
- ⇒ *gatunki formujące stada – na kolizje narażone są osobniki będące na końcu stada, które są nieświadome przeszkody: blaszkodziobe, siewkowe (Charadriiformes), żurawiowe (Gruiformes);*
- ⇒ *gatunki o dużych i szerokich skrzydłach i obniżonym obciążeniu skrzydeł: czaple, bociany, żurawie;*
- ⇒ *gatunki polujące w powietrzu: szponiaste (Falconiformes) – regularnie notowane jako ofiary kolizji; w tej grupie ptaków najbardziej narażone są osobniki młode, które są niedoświadczone oraz samice, które są większe i cięższe od samców.*

W rejonie planowanej inwestycji główną grupą gatunków, na które może ona najsilniej negatywnie oddziaływać są ptaki szponiaste.

Efekt odstraszenia

Płoszenie ptaków w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych, zwiększenie ruchu samochodowego, pojawienie się człowieka może przyczynić się do porzucania siedlisk/miejsc lęgowych przez ptaki.

Pojawienie się nowego obcego elementu może wpływać również na zachowania ptaków m.in. po przez wymuszone zmiany kierunku lotu, konieczność ominięcia przeszkody.

⁶ RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV EtK - granica RP

Wymuszanie zmian w kierunku lub pułapie lotu może mieć swoje konsekwencje w zwiększonych nakładach energetycznych, co niewątpliwie jest dla ptaków niekorzystne.

Wzdłuż planowanej inwestycji nie zidentyfikowano żadnych istotnych żerowisk lub miejsc odpoczynku gatunków tworzących zgrupowania polęgowe oraz charakteryzujących się dużymi rozmiarami ciała – gęsi, bocianów, żurawi, łabędzi, czajek, siewek złotych – czyli gatunków, na które efekt odstraszenia może wpływać najsilniej.

Wpływ pola elektromagnetycznego

Najbardziej na oddziaływania pola elektromagnetycznego są narażone ptaki, które używają słupów do czatowania lub zakładają na nich gniazda, gdyż natężenie pola w tym miejscach jest wysokie. Przy czym do tej pory nie udało się jednoznacznie określić wpływu pola na organizmy ptasie. Jedne z badań mówią, że oddziaływanie może wiązać się ze zmianami na poziomie fizjologicznym mającymi przełożenie na zmiany poziomu aktywności ptaków. Mówi się również o wpływie pola na rozród ptaków. Jednak uzyskane wyniki badań nie dały ostatecznej odpowiedzi. Na dzień dzisiejszy, nie można jednoznacznie ocenić wpływu pola elektromagnetycznego na ptaki

7.6.5 Nietoperze

W odniesieniu do nietoperzy najistotniejsze oddziaływanie związane jest z bezpośrednim niszczeniem siedlisk (zarówno żerowisk, jak i kryjówek dziennych) podczas prac budowlanych. Zmiany w krajobrazie, będące efektem budowy inwestycji obejmują wycięcie pewnej liczby drzew i krzewów, co spowoduje utratę miejsc żerowania nietoperzy, szczególnie gatunków polujących w pobliżu roślinności.

Przy wycince konieczny jest nadzór przyrodniczy przy ostatecznym planowaniu lokalizacji słupów, dróg i innych obiektów związanych z procesem inwestycyjnym.

W przypadku oddziaływania linii energetycznej w fazie eksploatacji, to jej wpływ na nietoperze jest jak dotąd bardzo słabo zbadany. *„Fragmentaryczne dane z badań terenowych wskazują, że w pobliżu tego typu infrastruktury aktywność nietoperzy jest niższa, niż w analogicznych siedliskach z dala od linii. Osłabiona jest zarówno ich orientacja w przestrzeni, jak i skuteczność polowania na owady. Dotyczy to szczególnie gatunków, które wykorzystują podczas łowów tzw. nasłuch pasywny (np. nocka dużego, czy gacków).*

Może to być związane z hałasem lub zakłóceniami pola elektromagnetycznego wywołanymi przez linie wysokiego napięcia. Wykazano, że jednym ze sposobów orientacji w przestrzeni i wybierania właściwego kierunku podczas migracji jest u nietoperzy zdolność wyczuwania pola magnetycznego ziemi. Zatem napowietrzne linie wysokiego napięcia mogą zaburzać orientację przestrzenną nietoperzy. Inwestycja może więc spowodować tzw. efekt bariery. Zakres i skutki tego oddziaływania, biorąc pod uwagę niedostatek wiedzy w tej dziedzinie, są jednak na obecnym etapie badań niemożliwe do określenia. Trudno nawet wyodrębnić grupę

gatunków szczególnie wrażliwych na ten rodzaj wpływu. Można przypuszczać, że najbardziej narażone będą nietoperze latające na otwartej przestrzeni, z dala od przeszkód terenowych (borowce, mroczki posrebrzane), jednak zgodnie z zasadą przezorności za narażone należy uznać wszystkie gatunki nietoperzy.”⁷

7.6.6 Pozostałe ssaki

Hałas podczas prowadzenia prac budowlanych z całą pewnością wpłynie odstrasza­jąco na populację ssaków. Jednak po ustąpieniu negatywnego czynnika sytuacja powinna powrócić do stanu sprzed budowy. Oddziaływanie to z dużym prawdopodobieństwem nie spowoduje zmniejszenia liczebności populacji ssaków, gdyż hałas będzie oddziaływaniem chwilowym i ustąpi po zakończeniu prac.

Na etapie eksploatacji linii elektroenergetycznej nie prognozuje się wystąpienia znaczących oddziaływań na ssaki.

Dotychczas nie stwierdzono jednoznacznie negatywnego oddziaływania linii elektroenergetycznych na ssaki na etapie eksploatacji linii wysokich napięć. Brak jest dostatecznych danych na temat oddziaływania linii na różne gatunki zwierząt.

7.7 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

W czasie budowy linii elektroenergetycznej, na jakość wód mogą mieć wpływ pojawiające się zanieczyszczenia, powstające w wyniku:

- spływów deszczowych i roztopowych z terenu budowy,
- nieodpowiedniego składowania materiałów budowlanych,
- niewłaściwej lokalizacji zapleczy budowy, w tym węzłów sanitarnych,
- zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi z maszyn lub urządzeń.

Podobnie jak w przypadku gleb bardzo istotne jest dbanie o stan techniczny maszyn i urządzeń, ich prawidłowa eksploatacja i zapobieganie potencjalnym awariom, aby nie dopuścić do przedostania się zanieczyszczeń ropopochodnych poprzez gleby do wód gruntowych.

Realizacja ustaleń projektu dokumentu nie powinna spowodować zmian w funkcjonowaniu hydrologicznym na analizowanym terenie. Wykopy pod fundamenty słupów, z uwagi na ich głębokość (rzędu około 5 m), powierzchnię i odległości pomiędzy wykopami, nie naruszają struktury wód podziemnych i powierzchniowych. W przypadku konieczności odwadniania fundamentu w miejscach o wysokim poziomie wód gruntowych, może dojść do krótkotrwałych zmian w układzie wód zaskórnych, jednak nie wpłynie to na lokalny i regionalny bilans wodny.

⁷ RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV EtK - granica RP

Budowa linii nie spowoduje zanieczyszczenia znajdujących się w pobliżu zbiorników wodnych, rzek: Rospudy, Szczeberki, Czerwonki, rowów (słupy zaprojektowano poza korytami cieków i czaszami zbiorników wodnych). Można stwierdzić, że planowana inwestycja nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko gruntowo-wodne.

Linia elektroenergetyczna w czasie pracy nie wytwarza ścieków. Niewielkie ilości wód opadowych, jakie będą spływać po elementach konstrukcyjnych linii do gruntu nie ulegną żadnym zanieczyszczeniom.

7.8 Oddziaływanie na powietrze i klimat

Do zanieczyszczenia powietrza o charakterze krótkoterminowym dojdzie na etapie realizacji inwestycji. Lokalny wzrost emisji zanieczyszczeń powietrza – zwłaszcza pyłu i substancji spalinowych – nastąpi na skutek wykonywania robót ziemnych (wykopów, itp.) oraz prac maszyn budowlanych i sprzętu obsługującego budowę.

Wszystkie prace prowadzone są w porze dziennej, zanieczyszczenia będą krótkotrwałe, ograniczone głównie do kilku dni dla jednego stanowiska słupa, prace budowlane będą prowadzone etapami (odcinek po odcinku).

Można zatem stwierdzić, że budowa linii będzie miała krótkotrwały, lokalny wpływ na powietrze, bez większego wpływu dla otoczenia. Oddziaływanie emitowanych zanieczyszczeń pyłowo-gazowych powinno ograniczyć się jedynie do terenu budowy, a zatem nie powinno stanowić zagrożenia dla zdrowia i życia ludzi nawet w miejscach, gdzie budowa linii elektroenergetycznej przebiega w bliskim sąsiedztwie zabudowy. Emisje zanieczyszczeń podczas prac nie spowodują przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości powietrza.

Ponadto wszystkie stosowane na placu budowy maszyny i środki transportu powinny przechodzić okresowo wymagane badania techniczne i posiadać stosowne certyfikaty dopuszczenia do użytkowania.

Linia elektroenergetyczna w czasie pracy nie emituje żadnych zanieczyszczeń w postaci gazów lub pyłów do powietrza, w związku z tym nie będzie wpływać na stan powietrza atmosferycznego.

Nie przewiduje się również oddziaływań mających wpływ na warunki klimatyczne na analizowanym terenie.

7.9 Oddziaływanie na krajobraz

Projekt planu obejmuje przede wszystkim tereny otwarte, użytkowane rolniczo, w obrębie których lokalnie występują zadrzewienia lub kępy drzew i krzewów. W sąsiedztwie przebiega kilka napowietrznych linii energetycznych, w związku z czym słupy, które są najbardziej widocznym elementem linii energetycznej, nie będą stanowiły nowości w istniejącym krajobrazie. Jednak ze względu na swoje gabaryty, staną się trwałą dominantą.

Wprowadzenie nowych słupów sieci energetycznej o napięci 400 kV, może wpłynąć na obniżenie atrakcyjności krajobrazowej. Będzie to oddziaływanie bezpośrednie, długoterminowe i stałe. Z oddziaływaniem krótkotrwałym na krajobraz będzie wiązało się prowadzenie robót budowlanych.

7.10 Oddziaływanie na zabytki, dobra i zasoby materialne

Nie prognozuje się wystąpienia oddziaływań związanych z budową i eksploatacją linii elektroenergetycznej na zabytki, dobra i zasoby materialne. W zasięgu analizowanego terenu nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków; nie występują obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków;

Występują udokumentowane stanowiska archeologiczne, podlegające ochronie konserwatorskiej zgodnie z przepisami o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami. Zgodnie z zapisami projektu planu *kto ma zamiar rozpoczęcia robót ziemnych przy budowie linii 400 kV należy zgłosić do wojewódzkiego konserwatora zabytków; kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia a następnie niezwłocznie zawiadomić wojewódzkiego konserwatora zabytków lub wójta gminy.*

7.11 Wpływ ustaleń projektu dokumentu na powierzchniowe formy ochrony przyrody (Ustawa o ochronie przyrody)

Analizowany obszar położony jest częściowo w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy (na odcinku około 1,2 km, w jej najwęższym miejscu)

W obrębie obszaru chronionego zlokalizowane będą dwa słupy: jeden na załomie linii, w odległości ok. 200 m od rzeki Rospuda (teren 21R) i drugi po drugiej stronie rzeki w odległości ponad 300 m (25R), ponad wodami rzeki, z zachowaniem fauny i flory nadrzecznej oraz bez naruszenia chronionych siedlisk przyrodniczych chronionych w ramach przedmiotowego obszaru Natura 2000 (6210 – murawy kserotermiczne). Niżej położona dolina rzeki pozwoli na przeprowadzenie linii ponad wierzchołkami drzew i tym samym uniknięcie ewentualnych zniszczeń w obrębie siedliska przyrodniczego (91D0 – bory i lasy bagienne).

Nie prognozuje się aby inwestycja wpłynęła negatywnie na stan siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin dla których został wyznaczony obszar Natura 2000, posadowienie słupów przewiduje się poza chronionymi siedliskami, oraz w odpowiedniej odległości od siedlisk, co pozwoli uniknąć pogorszenia ich stanu.

Przeznaczenie i zasady zagospodarowania terenu nie spowodują zagrożeń dla stanu i funkcjonowania siedlisk w obrębie całego obszaru. Można zatem stwierdzić brak negatywnego oddziaływania inwestycji na obszar Natura 2000.

Analizowany obszar częściowo położony jest w obrębie obszaru chronionego krajobrazu Doliny Rospudy (na odcinku około 2,0 km)

Na terenie przedmiotowego obszaru chronionego krajobrazu zakazuje się:

- *zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;*

W wyniku realizacji inwestycji może dojść do zniszczenia miejsc bytowania gatunków zwierząt, jak wcześniej analizowano występujące gatunki na terenie opracowania są dość pospolite, w związku z tym nie prognozuje się wystąpienia znaczących strat w populacjach tych gatunków, dodatkowo zgodnie z zaleceniami prace mają być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków.

- *likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;*

W wyniku realizacji inwestycji będzie prowadzona wycinka w miejscach posadowienia słupów.

- *wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;*

Nie prognozuje się wystąpienia konfliktu z tym zakazem.

- *wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;*

Przekształcenia powierzchni gruntów związane będą z wykopami pod fundamenty słupów.

- *dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;*

W wyniku wykopów i prac ziemnych może dojść do lokalnych zmian stosunków wodnych.

- *likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;*

Nie prognozuje się wystąpienia konfliktu z tym zakazem.

- *lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.*

Nie prognozuje się wystąpienia konfliktu z tym zakazem.

Realizacja inwestycji jaka jest budowa linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia jest inwestycją celu publicznego, w związku z tym zgodnie z przepisami ustawy o ochronie przyrody oraz przepisów wykonawczych wyżej wymienione zakazy jej nie dotyczą. Jednak nie oznacza to, że realizacja planowanej inwestycji odbędzie się bez żadnej kontroli i oceny wpływu na poszczególne elementy środowiska. W *Prognozie* przeanalizowano wpływ na wszystkie komponenty środowiska i nie stwierdzono wystąpienia znacząco negatywnych oddziaływań.

7.12 Oddziaływania skumulowane⁸

Na terenie gminy Bakalarzewo, planowana linia 400kV krzyżuje się dwa razy z istniejącą linią 110kV. Na odcinku około 1 km obie linie 400kV i 110kV będą biegły blisko siebie, stopniowo się oddalając. Pasy technologiczne linii 400kV i 110kV pokryją się częściowo na odcinku ok. 0,5km.

W momencie zbliżenia się dwóch linii wysokiego napięcia (WN), wystąpi oddziaływanie skumulowane w postaci zwiększonych wartości pola elektrycznego i pola magnetycznego. Na podstawie opracowania pt: „Analiza oddziaływania na środowisko skumulowanego pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez krzyżowane linie napowietrzne: istniejące o napięciu 110kV i projektowaną 400kV (linia EŁk - granica RP)” wykonanego przez Biuro Konsultingowo – Inżynierskie „EKO-MARK” dr inż. Marek Szuba (Wrocław, grudzień 2012r.) cytuje się następujące wnioski, (odnoszące się do gminy Bakalarzewo):

1. Na trasie projektowanej linii 400kV relacji EŁk – granica RP w granicach gminy Bakalarzewo zidentyfikowano 2 skrzyżowania z liniami 110kV – w obrębie Bakalarzewo i w obrębie Stary Skazdub.
2. Obliczenia spodziewanych maksymalnych wartości natężenia pola elektrycznego (E) i pola magnetycznego (H) oraz rozkładu obu tych składowych pochodzących od obu linii (pole skumulowane) przeprowadzono w przekrojach prostopadłych do projektowanej linii 400kV, w miejscach przecięcia się tej linii z konkretną analizowaną linią 110kV lub w miejscu największego zbliżenia obu tych linii.

⁸ Źródło: Prognoza oddziaływania na środowisko miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV EŁK – GRANICA RP na terenie gminy Bakalarzewo wynikająca ze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, Alicja Jaworowska – Jurewicz, Bakalarzewo 2013

3. Wszystkie obliczenia wykonano dla najmniejszych możliwych odległości od ziemi przewodów roboczych obu rodzajów linii, co oznacza prace linii w najbardziej niekorzystnych warunkach (ze środowiskowego punktu widzenia).
4. Przeprowadzone obliczenia wskazują, że w okolicach każdego skrzyżowania i zbliżenia obu linii (400 i 110kV) nigdzie nie zostanie przekroczona wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego ustalona w stosownych przepisach dla miejsc dostępnych dla ludzi (10kV/m).
5. Wartość dopuszczalna pola elektrycznego ustalona dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (1kV/m) może zostać przekroczona na skrzyżowaniu linii w Starym Skazdubie. Przekroczenie to zawiera się wewnątrz wyznaczonego przez inwestora „pasa technologicznego” linii 400 kV szerokości 70m (po 35m od osi linii 400kV w obie strony). Oznacza to, że mimo występowania w interesujących obszarach (okolice skrzyżowań i zbliżeń) skumulowanego pola elektrycznego (pochodzącego od obu linii), jego poziomy nie przekroczy w miejscach dostępnych dla ludzi wartości dopuszczalnych (10kV/m) oraz nie spowodują konieczności poszerzenia „pasa technologicznego” wzdłuż projektowanej linii napowietrznej 400kV.
6. Uzyskane rezultaty analizy obliczeniowej wskazują, że w żadnym miejscu pod planowanymi skrzyżowaniami i zbliżeniami projektowanej linii 400kV z liniami 110kV, natężenie pola magnetycznego nie przekroczy, ustalonej w obowiązujących przepisach wartości dopuszczalnej dla miejsc dostępnych dla ludzi ($H=60A/m$), nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach pracy linii.

7.13 Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru - rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie

Początkowo analizowano 6 wariantów przebiegu inwestycji od stacji w gminie Elk do granicy RP. Jednak po wstępnych analizach ze względu na przecięcie Doliny Rospudy (obszaru Natura 2000) w jej najszerszym miejscu i powodowanie największej zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, odrzucono warianty 1 i 6.

Do dalszych analiz, w tym badań terenowych, wybrano cztery warianty:

- warianty 2, 3, 4 i 5

Poniżej przedstawiono krótką charakterystykę analizowanych wariantów w tym wariantów odrzuconych z dalszych analiz:

Wariant 1 (W1)– Wstępny przebieg linii oparty został na bazie trasy opracowanej w latach 1997-2000 wprowadzonej do dokumentów planistycznych gmin i województw. Trasa przecina 2 - krotnie obszar Natura 2000 („Jezioro Woszczelskie” - 1,5 km i „Dolina Górnej Rospudy” – 2,3 km).

Wariant 2 (W2) - Trasa linii jest analogiczna do trasy według wariantu 1 z jednym wyjątkiem na terenie gminy Bakalarzewo. Trasa linii 400kV przecinać będzie obszar Natura 2000 na odcinku ok. 1,2 km na północ od istniejącej linii 110 kV. Trasa przecina 2 - krotnie obszar Natura 2000 (Jezioro Woszczelskie - 1,5 km i Dolina Górnej Rospudy – 1,2 km).

Wariant 3 (W3) - Od nowej lokalizacji stacji Ełk w Nowej Wsi Ełckiej trasa linii przebiega w pobliżu pasa drogowego planowanej drogi krajowej (nr 65 „Via Baltica”) stanowiącej obwodnicę m. Ełk od strony południowo-wschodniej. Trasa linii na odcinku około 13,5 km prowadzi przez tereny leśne, głównie należące do Lasów Państwowych Nadleśnictwa Mrozy. Po wyjściu z terenów leśnych prowadzi przez tereny rolnicze w obszarze gminy Olecko, Wieliczki, Kalinowo. W wymienionych gminach omija obszary zwartej zabudowy wiejskiej oraz przebiega w bezpiecznej odległości od siedlisk ludzkich. Sporadycznie występują zbliżenia do pojedynczych zabudowań gospodarstw wiejskich. Na obszarze gminy Raczki trasa linii przecina dolinę Rospudy w pobliżu pasa drogowego drogi krajowej planowanej obwodnicy Augustowa „Via Baltica”. Trasa w okolicy Raczek zbliża się do Ostoi Augustowskiej (Natura 2000 – siedliska ptaków) na odległość 0,4 km na długości 0,5 km. Po przekroczeniu doliny rzeki Rospuda, tj. przecięciu doliny pomiędzy obszarami Natura 2000 (Dolina Górnej Rospudy i Ostoją Augustowska), linia oddala się w kierunku północnym od trasy obwodnicy Augustowa. Na terenie gminy Raczki i dalej gminy Suwałki trasa linii prowadzi przez pagórkowaty teren rolniczy. Sporadycznie występują zbliżenia do pojedynczych zabudowań gospodarstw wiejskich. W gminie Suwałki od punktu trasy oznaczonego literą „G” do granicy RP wariant 3 trasy pokrywa się z wariantem 2.

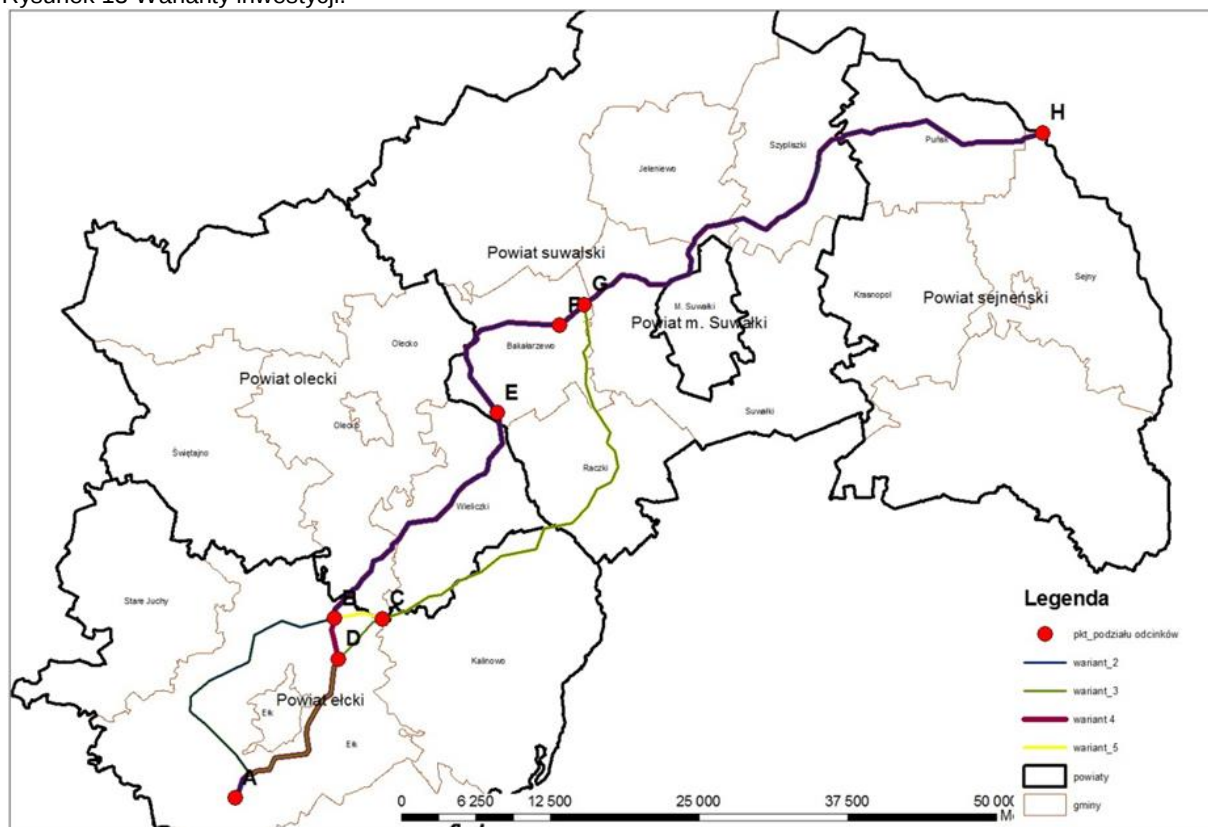
Wariant 4 (W4) - Trasa jest kombinacją wariantu 3 (na odcinku gm. Ełk) z wariantem 2. Trasa linii od stacji Ełk do punktu oznaczonego na mapie literą „D”, przebiega zgodnie z wariantem 3, wzdłuż obwodnicy m. Ełk („Via Baltica”), przez tereny leśne. Od miejsca oznaczonego literą „D” do punktu oznaczonego na mapie literą „B” zaproponowano powiązanie z trasą według wariantu 2. Trasa przecina obszar Natura 2000 „Dolina Górnej Rospudy” na odcinku 1,2 km. W wariantcie 4 wprowadzono te same modyfikacje co w wariantcie 2 i 3.

Wariant 5 (W5) - Trasa jest kombinacją wariantu 2 (na odcinku gm. Ełk) z wariantem 3. Trasa linii od stacji Ełk przebiega według wariantu 2 trasy. Następnie trasa zostaje powiązana z trasą według wariantu 3. Trasa ta przecina obszar „Natura 2000” „Jezioro Woszczelskie” -1,5 km.

Wariant 6 (W6) - Trasa jest kombinacją wariantu 3 (na odcinku gm. Ełk) z wariantem 1. Trasa linii od stacji przebiega według wariantu 3 trasy. Następnie trasa zostaje powiązana z trasą według wariantu 1. Trasa ta przecina obszar Natura 2000 „Dolina Górnej Rospudy” – 2,3 km.

Na terenie gminy Bakalarzewo rozważano właściwie dwa główne warianty przebiegu inwestycji: wariant „północny” (W4) i drugi wariant „południowy” (W3).

Rysunek 13 Warianty inwestycji.



Źródło: RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Elk - granica RP

Do realizacji przyjęto wariant „północny” (wskazany w projekcie miejscowego planu). Jest to wariant najmniej kolizyjny pod względem oddziaływania na środowisko w tym na zdrowie i życie człowieka, stanowi on kontynuację wariantu wybranego w sąsiednich gminach.

Dodatkową alternatywą dla napowietrznej linii jest możliwość zastosowania podziemnych linii kablowych. Przy czym jest to rozwiązanie bardzo kosztowne i niezbyt przyjazne środowisku. W zależności od wymogów projektowych rowy pod linie kablowe mają szerokość od 20 do 40 m. na całej długości inwestycji. Na etapie budowy dochodzi do zniszczenia środowiska w obrębie całego pasa linii, na etapie eksploatacji cały pas wyłączony jest z jakiegokolwiek użytkowania, dodatkowo linie kablowe wytwarzają ciepło, grunt jest bezustannie „podgrzewany” co prowadzi do wysuszenia i degradacji gleby. Gdy tymczasem dla linii napowietrznych wyłączenie z jakiegokolwiek użytkowania następuje tylko w obrębie posadowienia słupów. Linie kablowe nie emitują pola elektrycznego, ale emitują znaczące pole magnetyczne oraz ciepło. Wartość pola magnetycznego może przekraczać ustalone przez Ministra Środowiska wartości dopuszczalne, a których nie da się uniknąć gdy

priorytetem będzie obniżenie wydzielanego ciepła oraz ograniczona powierzchnia ułożenia kabli.

Obecnie w Polsce nie ma żadnej linii kablowej 400 kV, a na świecie jest to rozwiązanie sporadycznie stosowane i dotyczy krótkich odcinków w terenach miejskich.

Poniżej w tabeli zamieszczono porównanie wpływu na środowisko linii napowietrznej i kablowej:

Aspekt oceny	Linia napowietrzna	Linia kablowa
krajobrazowy	znaczny wpływ na krajobraz wiejski i miejski – nawet najłżejsze, najestetyczniejsze, najsmuklejsze konstrukcje słupów w krajobrazie wiejskim są elementami „obcymi”, wyraźnie widocznymi	– wyraźny ślad ekologiczny (zmiana struktury gleby) na całej długości trasy układu przesyłowego w terenie wiejskim (znaczne wykopy pod linię kablową) – widoczne miejsca połączeń odcinków kabla (ze względów transportowych i montażowych nie dłuższych niż 600 – 800 m) - studzienki kablowe, lub ewentualne miejsca wprowadzania powietrza chłodzącego do tuneli – stacje końcowe z elementami napowietrznymi
ekologiczny	– zajęcie terenu i naturalnego siedliska roślinnego pod fundamenty słupów przeciętnie około 100 m² pod jeden słup – zajęcie terenu tylko pod drogi dojazdowe na czas budowy fundamentów i słupów, aktualnie stosowane technologie - metoda wysokościowa nie wymaga zajęcia terenu poza obrysem fundamentów	– zajęcie terenu o szerokości 20 – 40 m wzdłuż całej trasy linii kablowej – zmiana struktury pierwotnej gleby w wykopach o szerokości 20 – 40 m i głębokości co najmniej 1,5 m – zmiana w terenie przeznaczonym do zabudowy i uprawowym zmiana, często nieodwracalna, w środowisku np. wiekowego lasu – zmiana w stosunkach wodnych, np. źródeł, przebiegu strumieni, bagien, pastwisk itp. – zakłócenia we florze i faunie
archeologiczny	konieczność przeprowadzenia badań archeologicznych tylko w ograniczonym zakresie, tzn. w miejscach posadowienia fundamentów słupów wzdłuż trasy linii napowietrznej przeciętnie co 350 – 450 m	konieczność przeprowadzenia badań archeologicznych wzdłuż całej trasy linii kablowej
rolny	– tylko częściowe ograniczenie aktywności rolnej pod linią – konieczność zapewnienia dostępu tylko do stanowisk słupowych – konieczność wydrzewienia wzdłuż trasy linii	– znaczne ograniczenia aktywności rolnej nad linią – konieczność dostępu wzdłuż całej długości trasy linii – konieczność wydrzewienia wzdłuż trasy linii – zajęcie terenu pod miejsca połączeń odcinków kabli – wykopy w celu przeprowadzenia napraw kabli
hałas i zanieczyszczenia wody	w czasie złej pogody (jesień, zima) hałas od ewentualnych wyładowań niepełnych (ulot)	– w przypadku zastosowania tuneli kablowych, hałas od stacji chłodzących kabli – ryzyko zanieczyszczenia wody i gleby ewentualnymi wyciekami syciw kablowych dla niektórych typów kabli – ryzyko zanieczyszczenia wody i gleby ewentualnymi wyciekami oleju chłodzącego dławiki
oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego	– konieczność sprawdzenia wartości występującego wokół linii pola elektrycznego – konieczność sprawdzenia wartości występującego wokół linii pola magnetycznego	konieczność sprawdzenia wartości występującego wokół linii pola magnetycznego

Źródło: Opracowanie na podstawie „Prognoza oddziaływania na środowisko projektu programu rozbudowy KSP w zakresie połączenia Polska – Litwa, Warszawa, maj 2010 r., EPC S.A. „

7.14 Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu

Nie prognozuje się zmiany stanu środowiska w przypadku nie zrealizowania planowanej inwestycji.

8 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOTY OCHRONY OBSZARU NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TEGO OBSZARU

W projekcie planu miejscowego zawarto szereg ustaleń mających na celu zapobieganie i ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, spośród których wymienić należy:

Zasady ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego:

- ⇒ obszar objęty planem położony jest częściowo w obszarze chronionego krajobrazu „Dolina Rospudy”, krajobrazu ustanowionym na podstawie Rozporządzenia nr 17/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” (Dz.Urz.Woj.Podlaskiego z 8 marca 2005 r. Nr 54, poz.730) oraz zmieniającego je Rozporządzenia nr 60/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 21 lipca 2005 r. (Dz.Urz.Woj.Podlaskiego z 2 sierpnia 2005 r. Nr 150, poz. 2095), w których zakazuje się:
- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
 - likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych jeżeli nie wynikają z potrzeby zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
 - wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
 - wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
 - dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,

- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno – błotnych,
 - lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100,0 m od linii brzegów jezior rzek i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybnej;
- ⇒ zgodnie z art 24 ust 2 pkt 3 ustawy o ochronie przyrody, zakazy wymienione powyżej nie dotyczą inwestycji celu publicznego, do których zalicza się linię 400 kV wraz z jej pasem technologicznym;
- ⇒ teren położony jest częściowo w specjalnym obszarze ochrony siedlisk Natura 2000 „Dolina Górnej Rospudy” (kod obszaru PLH200022), zatwierdzonym Decyzją Komisji Europejskiej z dnia 10.01.2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny;
- ⇒ Na obszarach Natura 2000 zabrania się podejmowania działań mogących w znaczący sposób pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków roślin i zwierząt, a także w znaczący sposób wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000;
- ⇒ dopuszczalne poziomy natężenia pola elektrycznego, pola magnetycznego oraz wartość progowa poziomu hałasu – muszą być określone zgodnie z przepisami odrębnymi dotyczącymi ochrony środowiska

Zasady ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej:

- ⇒ na terenie objętym planem nie występują obiekty wpisane do rejestru zabytków;
- ⇒ na terenie objętym planem nie występują obiekty wpisane do gminnej ewidencji zabytków;
- ⇒ na terenie objętym planem występują udokumentowane stanowiska archeologiczne, podlegające ochronie konserwatorskiej zgodnie z przepisami o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami:
- obręb Sadłowna, działka nr 80 – stanowisko archeologiczne nr 8 sklasyfikowane jako osada, ślad osadnictwa;
 - obręb Bakalarzewo, działka nr 291 – stanowisko archeologiczne nr 2 sklasyfikowane jako osada;
 - obręb Bakalarzewo, działka nr 64/6 – stanowisko archeologiczne nr 4 sklasyfikowane ślad osadnictwa.
- ⇒ zamiar rozpoczęcia robót ziemnych przy budowie linii elektroenergetycznej 400 kV należy zgłosić do wojewódzkiego konserwatora zabytków;

- ⇒ kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych, odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest obowiązany wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot, zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia, a następnie niezwłocznie zawiadomić wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, Wójta Gminy Bakalarzewo.

W granicach pasa technologicznego projektowanej linii 400 kV:

- ⇒ W całym pasie technologicznym linii elektroenergetycznej 400 kV zakazuje się:
- lokalizowania zabudowy mieszkalnej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi;
 - lokalizowania stacji paliw, budynków, magazynów, urządzeń technologicznych i stałych składowisk – zawierających materiały wybuchowe, niebezpieczne pożarowo lub wymagające wyznaczenia stref zagrożenia wybuchem;
 - sadzenia i utrzymywania roślinności wysokiej;
 - zakaz, o którym mowa powyżej, nie obowiązuje na terenach oznaczonych symbolem ZL;
 - lokalizowania parkingów;
 - podejmowania wszelkich działań mogących zagrozić bezpieczeństwu ludzi, trwałości linii elektroenergetycznej 400 kV lub mogących uniemożliwić jej konserwację w czasie eksploatacji.
- ⇒ W całym pasie technologicznym dopuszcza się użytkowanie terenów rolnych i leśnych zgodnie z ich przeznaczeniem, pod warunkiem spełnienia wymogów obowiązujących:
- w pasie technologicznym;
 - w pasie zakazu zabudowy i ograniczenia użytkowania;
 - na obszarze Natura 2000;
 - na obszarach chronionego krajobrazu;
 - na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, stanowiskach archeologicznych
 - dla linii 110 kV.
- ⇒ W pasie zakazu zabudowy i ograniczenia użytkowania zakazuje się:
- lokalizowania wszelkiej zabudowy kubaturowej;
 - lokalizowania obiektów wyższych niż 7 m od poziomu gruntu (nie dotyczy konstrukcji wsporczych projektowanej linii elektroenergetycznej 400 kV, dla której sporządza się ten plan).
- ⇒ W pasie obostrzeń w zabudowie i użytkowaniu dopuszcza się:
- lokalizowanie obiektów o wysokości do 11 m od poziomu gruntu;

- lokalizowanie budynków, budowli, budowli rolniczych i innych obiektów wymienionych w art. 2 ust. 1 ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych, a więc między innymi: budynków i urządzeń wchodzących w skład gospodarstw rolnych służących wyłącznie produkcji rolniczej oraz przetwórstwu rolno-spożywczemu, budynków i urządzeń służących bezpośrednio do produkcji rolniczej uznanej za dział specjalny, stosownie do przepisów o podatku dochodowym od osób fizycznych i podatku dochodowym od osób prawnych, stawów rybnych i innych zbiorników wodnych, służących wyłącznie dla potrzeb rolnictwa;

pod warunkiem spełnienia wymogów obowiązujących w całym pasie technologicznym linii elektroenergetycznej 400 kV - § 9 ust. 2, 3 i 4 ustaleń planu.

- ⇒ Zasady budowy linii elektroenergetycznej 400 kV określają przepisy odrębne.
- ⇒ Budowa konstrukcji wsporczych linii elektroenergetycznej 400 kV na terenach zmeliorowanych, wymaga przebudowy kolidujących odcinków systemu urządzeń melioracji szczegółowych, w sposób zapewniający jej funkcjonowanie na okolicznych terenach rolniczych.
- ⇒ Przy wykonywaniu i utrzymywaniu skrzyżowań i zbliżeń linii elektroenergetycznej 400 kV z:
 - drogami, należy zachować odległości elementów linii, zgodnie z przepisami odrębnymi o zachowaniu skrajni drogowej;
 - ciekami wodnymi i urządzeniami wodnymi, należy zachować odległości elementów linii, zgodnie z przepisami odrębnymi;
 - istniejącą lub projektowaną naziemną, podziemną i nadziemną infrastrukturą techniczną, należy zachować odległości linii, zgodnie z przepisami odrębnymi w tym zakresie oraz ustaleniami zawartymi w § 16 ustaleń planu.
- ⇒ Wszystkie stałe lub tymczasowe konstrukcje o całkowitej wysokości większej lub równej od 50 m nad poziom terenu podlegają zgłoszeniu do Szefostwa Służby Ruchu Lotniczego Sił Zbrojnych RP.
- ⇒ Oświetlenie przeszkodowe linii elektroenergetycznej 400 kV należy realizować zgodnie z wymaganiami przepisów odrębnych.
- ⇒ W granicach planu zakazuje się lokalizowania strefy zagrożenia wybuchem rozumianej jako zasięg oddziaływania wyznaczany na podstawie § 37 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

Dodatkowo zgodnie z *Raportem* przy realizacji planowanej inwestycji należy uwzględnić następujące zalecenia ogólne⁹:

- ⇒ organizacja placów budowy winna zapewnić maksymalną ochronę środowiska przyrodniczego, również podczas transportu i składowania materiałów budowlanych,
- ⇒ na etapie realizacji inwestycji należy oszczędnie korzystać z terenu w sposób zapewniający ochronę środowiska gruntowo – wodnego – akustycznego, wszelkie prace prowadzić przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu,
- ⇒ przy planowaniu dojazdów maksymalnie wykorzystać istniejące już drogi i dukty leśne, w przypadku konieczności budowy tymczasowych dróg dojazdowych w maksymalny sposób omijać tereny hydrogeniczne, łąki, tereny leśne (w przypadku wycinki, ograniczyć je do niezbędnego minimum), ,
- ⇒ przejazdy ciężkiego sprzętu przez tereny leśne, hydrogeniczne i łąki należy ograniczyć do niezbędnego minimum,
- ⇒ zaplecza budowy (w szczególności park maszynowy, składy paliw, bazy i miejsca powstawania odpadów) zlokalizować na terenie przekształconym antropogenicznie, w możliwie największej odległości od zabudowy mieszkaniowej, poza dolinami cieków i terenami podmokłymi, z dala od zidentyfikowanych stanowisk zwierząt i roślin chronionych oraz ich siedlisk, również poza obszarami o słabej izolacji głównego poziomu użytkowego. Lokalizacja na obszarze o wysokim i bardzo wysokim stopniu zagrożenia będzie możliwa jedynie pod warunkiem zastosowania szczególnych środków ostrożności poprzez zaprojektowanie szczelnej izolacji wód gruntowych oraz stałą kontrolę maszyn,
- ⇒ zapewnić wdrożenie systemu gospodarowania odpadami na etapie robót wykonawczych (urządzenia i wyposażenia placu budowy i parku maszyn), stosowne do wymogów prawa,
- ⇒ opracować i wdrożyć taki plan robót, aby urządzenia emitujące hałas o dużym natężeniu, w pobliżu zabudowań mieszkalnych nie pracowały jednocześnie oraz aby zoptymalizować wykorzystanie sprzętu budowlanego i środków transportu (np. poprzez zminimalizowanie zbędnych przejazdów),
- ⇒ w trakcie prowadzenia prac budowlanych ograniczać skutki wtórnego zapylenia poprzez zachowanie wysokiej kultury robót, a w szczególności: systematyczne sprzątanie placu budowy, zraszanie wodą placu budowy (w zależności od potrzeb), ograniczenie prędkości jazdy pojazdów samochodowych w rejonie budowy,

⁹ Na podstawie RAPORTU O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Elk - granica RP

- ⇒ ścieki sanitarne powinny być gromadzone w przenośnych zbiornikach bezodpływowych i wywożone odpowiednimi pojazdami do najbliższej oczyszczalni ścieków,
- ⇒ wycinkę drzew i krzewów na omawianym terenie należy zrealizować tylko tam, gdzie jest to konieczne,
- ⇒ po zakończeniu prac teren inwestycji należy uporządkować i przywrócić do stanu funkcjonalności przyrodniczej, teren należy oczyścić, odpowiednio ukształtować i zrekultywować.
- ⇒ budowa i eksploatacja inwestycji nie może spowodować zniszczenia chronionych gatunków roślin oraz znaczących zagrożeń dla zwierząt mogących występować w pobliżu miejsca realizacji inwestycji. W przypadku konieczności zniszczenia bądź przeniesienia gatunków, niezbędnym będzie uzyskanie zgody organu wymienionego w art. 56 Ustawy o ochronie przyrody.

Pola elektromagnetyczne

Na analizowanym terenie, istniejące siedliska mieszkalne znajdują się poza pasem technologicznym linii. W związku z tym nie prognozuje się wystąpienia ponadnormatywnego oddziaływania pola elektromagnetycznego. Zatem w tym przypadku nie określa się działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie czy też kompensowanie wpływu pola elektromagnetycznego na środowisko, w tym zdrowie i życie ludzi.

Klimat akustyczny

Zgodnie z wykonanymi obliczeniami zasięg negatywnego oddziaływania hałasu mieści się w pasie technologicznym. W związku z tym, nie przewiduje się konieczności zastosowania środków minimalizujących negatywne oddziaływanie.

Ponieważ hałas w warunkach złej pogody może być odbierany przez mieszkańców zabudowy zlokalizowanej w pobliżu pasa technologicznego jako nieprzyjemne brzęczenie, zaleca się, aby przewody w takich lokalizacjach zawieszane były możliwie jak najwyżej.

Powietrze atmosferyczne

Do środków minimalizujących negatywne oddziaływanie inwestycji na powietrze atmosferyczne na etapie budowy należą (na etapie eksploatacji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania):

- ⇒ Na etapie oczekiwania na rozładunek i załadunek pojazdów, w szczególności na obszarach gdzie zabudowa mieszkaniowa występuje w pobliżu placu budowy, silniki pojazdów powinny być wyłączone,

- ⇒ Emisje pyłu powstającego w trakcie prac budowlanych należy ograniczyć np. przez zamykanie dróg i placów na mokro oraz mycie kół pojazdów przed wyjazdem z placów budowy,
- ⇒ Zabezpieczanie przewożonych i składowanych materiałów sypkich przed zjawiskiem wtórnego pylenia (np. poprzez zakrywanie powłokami materiałowymi bądź zraszanie).

Środowisko wodno - gruntowe

W ochrony środowiska wodno - gruntowe, przy wszelkich pracach budowlanych powinna obowiązywać zasada minimalnej ingerencji w środowisko, w tym celu należy na etapie budowy:

- ⇒ Unikać odkładania ziemi z wykopów i gruzu lub odpadów na drodze spływu wód powierzchniowych,
- ⇒ Uszczelnić nawierzchnię placów postojowych dla maszyn, środków transportu, parkingów dla pracowników, na zapleczach budowy podczas tankowania i usuwania awarii sprzętu budowlanego, aby wycieki paliwa i olejów nie dostawały się na teren, z którego mogłyby zostać zmyte do środowiska gruntowego,
- ⇒ Ograniczyć do minimum przemieszczanie się ciężkiego sprzętu na obszarach użytkowanych rolniczo w sąsiedztwie budowanej linii 400 kV, wykorzystując jeżeli to możliwe już istniejące sieci drogowe. Na całym terenie, na którym realizowane będzie przedsięwzięcie, poruszanie się maszyn powinno być ograniczone wyłącznie do „pasa technologicznego” i w miarę możliwości przejazdu powinny być minimalizowane,
- ⇒ Zdecydowanie unikać przemieszczania się sprzętu ciężkiego na gruntach hydrogenicznych, zwłaszcza glebach torfowych,
- ⇒ Użytkować sprzęt sprawny technicznie, wysokiej jakości, nie powodujący wycieków substancji ropopochodnych,
- ⇒ Prace serwisowe sprzętu w terenie (np. wymiana oleju przekładniowego i hydraulicznego) prowadzić przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (brak opadów), a w trakcie ich prowadzenia, teren prac wyposażyć w substancje umożliwiające szybkie zebranie ewentualnych, przypadkowych wycieków,
- ⇒ Bezpośrednio po zakończeniu prac usuwać ewentualne szkody powstałe w wyniku prac ziemnych przy budowie linii,
- ⇒ Teren przywrócić do stanu pierwotnego (w miarę możliwości).
- ⇒ Zaleca się częstsze wykorzystywanie maszyn o strukturze gąsienicowej, które wywierają mniejsze naciski na powierzchnię gleby, wyrządzając mniej szkód,
- ⇒ Zasypanie powstałych wykopów pod fundamenty powinno być realizowane przy wykorzystaniu gruntu miejscowego. Odpowiednio wykonane zagęszczanie

i kompensacja gruntów, pozwoli zachować rzedne terenu zgodne z przyległymi, a poza tym wyeliminuje możliwość osiadania gruntu w rejonie fundamentów.

Szata roślinna (siedliska przyrodnicze, flora w tym chronione gatunki)

W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań inwestycji na szatę roślinną należy uwzględnić następujące działania minimalizujące:

- ⇒ Nie należy planować lokalizacji słupów oraz dróg dojazdowych i baz technicznych związanych z fazą budowy linii 400 kV w obrębie zidentyfikowanych płatów chronionych siedlisk przyrodniczych. W trakcie prowadzenia prac projektowych konieczny jest nadzór przyrodniczy, którego celem jest pomoc przy wyborze najmniej konfliktowych lokalizacji. W miarę możliwości należy omijać stanowiska występowania chronionych gatunków roślin.
- ⇒ Prace ziemne prowadzone w pobliżu drzewostanów należy wykonywać w sposób niepowodujący zagrożeń dla systemów korzeniowych i pni drzew sąsiadujących.
- ⇒ Ograniczyć do niezbędnego minimum wycinkę drzew i krzewów.
- ⇒ W przypadku siedlisk przyrodniczych hydrogenicznym, drogi dojazdowe, należy tak zaprojektować, żeby nie zaburzały lokalnych stosunków wodnych, ewentualnie zaplanować budowę przepustów lub innych konstrukcji drogowych umożliwiających krążenie wody i zasilanie zagrożonych siedlisk.

Bezkřęgowce

W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań inwestycji na bezkręgowce należy uwzględnić następujące działania minimalizujące:

- ⇒ W miarę możliwości należy unikać planowania słupów oraz dróg dojazdowych i baz technicznych związanych z fazą budowy linii 400 kV w obrębie zidentyfikowanych stanowisk. W trakcie prowadzenia prac projektowych konieczny jest nadzór przyrodniczy, którego celem jest pomoc przy wyborze najmniej konfliktowych lokalizacji.
- ⇒ Wykopy pod słupy powinny być zasypane najszybciej jak to możliwe, niezwłocznie po wkopaniu słupa, aby zabezpieczyć chrząszcze biegaczowate przed uwięzieniem w wykopach. Zagłębienia w ziemi są zawsze pułapkami dla tych nietlotnych owadów, które masowo giną w wykopach, nie potrafiąc się z nich wydostać.

Płazy i gady

W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań inwestycji na płazy i gady należy uwzględnić następujące działania minimalizujące:

- ⇒ Prace budowlane w sąsiedztwie zbiorników wodnych należy prowadzić poza okresem rozrodu. W przypadku konieczności organizowania na czas budowy linii, dojazdowych dróg „technologicznych”, w miejscach obserwowanych intensywnych wędrówek płazów (przechodzenia przez drogę) zaleca się obustronne ogrodzenie drogi płótkami dla płazów, na odcinku stwierdzonego korytarza.
- ⇒ Należy unikać budowy słupów w bezpośredniej bliskości niewielkich zbiorników wodnych, co może doprowadzić do okresowego lub trwałego ich odwodnienia i utraty cennych miejsc rozrodu płazów. Zbiorniki te należy w miarę możliwości omijać podczas projektowania lokalizacji słupów, dróg i obiektów zaplecza budowy. W trakcie prowadzenia prac projektowych konieczny jest nadzór przyrodniczy, którego celem jest pomoc przy wyborze najmniej konfliktowych lokalizacji. W przypadku konieczności usytuowania wykopu w pobliżu miejsca intensywnie penetrowanego przez płazy i gady lub zaobserwowania problemu wpadania płazów lub gadów do wykopów należy je ogrodzić płótkami stosowanymi standardowo przy grodzeniu dróg.

Ptaki

W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań inwestycji na ptaki należy uwzględnić następujące działania minimalizujące:

- ⇒ W miejscach potencjalnie najbardziej narażonych na kolizje kluczowych gatunków ptaków (rewiry ptaków szponiastych) konieczne jest wykonanie specjalnych oznakowań linii elektroenergetycznej, co powinno przyczynić się do zmniejszenia liczby przypadków kolizji ptaków z przewodami.
- ⇒ Używanie znaczników na przewodach, czyni je bardziej widoczne już z dalszych odległości i umożliwia szybsze ominięcie przeszkody. Na wyznaczonych odcinkach proponuje się zastosowanie czerwonych, pomarańczowych bądź żółtych kul montowanych na przewodach w odległościach co 10 m. Z badań nad skutecznością tego rozwiązania wynika, że może ono ograniczyć śmiertelność ptaków o ponad 50% .
- ⇒ Wszelkie prace budowlane i montażowe w pobliżu siedlisk lęgowych należy prowadzić poza okresem lęgowym. Jeśli zaistnieje konieczność prowadzenia prac w okresie lęgowym ptaków muszą one odbywać się pod nadzorem ornitologa, który określi zakres dopuszczalnych robót w określonym miejscu i czasie.

Nietoperze

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania inwestycji na nietoperze należy podjąć następujące działania minimalizujące:

- ⇒ Prace budowlane i montażowe prowadzone w pobliżu terenów leśnych oraz w miejscach, w których nastąpi wycinka drzew należy wykonywać, co do zasady, poza okresem 1 maja – 31 sierpnia. Jest to czas, kiedy zachodzi największe

prawdopodobieństwo występowania nietoperzy w dziuplach i innych kryjówkach w drzewach. Ponadto w tym przedziale czasowym przypada okres rozrodu nietoperzy (połowa maja – koniec lipca), kiedy zwierzęta te są szczególnie wrażliwe na płoszenie. Tym niemniej w trakcie prowadzenia prac projektowych wskazany jest nadzór przyrodniczy, którego celem jest pomoc przy wyborze najmniej konfliktowych lokalizacji.

- ⇒ Wycinka drzew powinna być prowadzona pod nadzorem chiropterologa, w celu możliwości podjęcia interwencji w razie zniszczenia kryjówki, w której przebywają nietoperze.
- ⇒ W przypadku zniszczenia aktualnych kryjówek nietoperzy (zwłaszcza dziuplaste drzewa), konieczne jest rozwieszenie skrzynek nietoperzowych, jako sztucznych schronień letnich.
- ⇒ Linia powinna być poprowadzona na maksymalnej możliwej wysokości. Większość nietoperzy lata na niskich wysokościach, zatem takie rozwiązanie ograniczy ryzyko kolizji.

Ssaki inne niż nietoperze

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania inwestycji na ssaki (inne niż nietoperze) należy podjąć następujące działania minimalizujące:

- ⇒ W przypadku konieczności wycięcia większych fragmentów lasu, zadrzewień lub zakrzaczeń śródpolnych skutkującej przerwaniem lokalnych korytarzy ekologicznej wskazane jest zastąpienie ich (nasadzenia) krzewami o wysokości dopuszczalnej pod tego rodzaju linią elektroenergetyczną.

9 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA DOKUMENTU

Podstawowym celem ochrony środowiska, ustanowionym na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, które zostały uwzględnione podczas opracowywania projektu dokumentu jest przede wszystkim ochrona zasobów środowiska. Istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu były cele ochrony środowiska związane z m.in.:

- utrzymaniem norm odnośnie jakości wód powierzchniowych i podziemnych określonych w przepisach szczegółowych,

- utrzymaniem norm w zakresie promieniowanie elektromagnetycznego określonych w przepisach szczegółowych,
- utrzymaniem norm odnośnie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, określonych w przepisach szczegółowych,
- utrzymaniem norm odnośnie jakości powietrza określonych w przepisach odrębnych,
- prawidłowej gospodarki odpadami, określonej w przepisach szczegółowych.

Na szczeblu krajowym cele te realizowane są na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska, ustawy o ochronie przyrody oraz przepisów szczegółowych dotyczących poszczególnych dziedzin.

Prawo krajowe, w wyniku przystąpienia Polski do Unii Europejskiej, zobligowane zostało do stosowania zasad i celów w realizacji zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska określonych przez Unię. W odniesieniu do realizacji celów i zasad z zakresu ochrony środowiska, przy pracach nad projektem planu uwzględniono w szczególności zapisy m.in. dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory.

10 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Zgodnie z *art. 25 ustawy Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r.* oraz w celu uniknięcia powielania monitorowania w myśl zasady *Dyrektywy 2001/42/WE w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko*, wpływ ustaleń projektu tegoż dokumentu na środowisko przyrodnicze w zakresie: jakości poszczególnych elementów przyrodniczych, dotrzymywaniu standardów jakości środowiska, obszarach występowania przekroczeń, występujących zmianach jakości elementów przyrodniczych i przyczynach tych zmian kontrolowany będzie w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Wyniki prowadzonego monitoringu prezentowane będą corocznie w Raportach o stanie środowiska, wydawanych w formie ogólnodostępnej publikacji, ale źródłami danych w tym zakresie mogą też być: Wojewódzka Baza Danych (prowadzona przez Marszałka Województwa), źródła administracyjne wynikające z obowiązków sprawozdawczych lub zapisów ustawowych (decyzje, zezwolenia, pozwolenia) czy badania statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego.

Przewidywane metody analizy realizacji postanowień projektu dokumentu pod kątem wpływu na środowisko mogą się odnosić do:

- 1) oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu,
- 2) przestrzegania ustaleń dotyczących przeznaczenia terenu, ukształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu, ustaleń dotyczących wyposażenia w infrastrukturę

techniczną, ochrony i kształtowania środowiska i ładu przestrzennego, ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków.

Ad 1). W zakresie oddziaływania projektowanego zagospodarowania terenu na środowisko:

- ✓ w odniesieniu do przedsięwzięć, dla których wydano decyzję o uwarunkowaniach środowiskowych, obowiązywać będzie monitoring środowiska w zakresie i metodach określonych w wydanej decyzji,
- ✓ w odniesieniu do pozostałych terenów może to być monitoring państwowy środowiska, prowadzony przez odpowiednie organy administracji państwowej, powołane do badania stanu środowiska,
- ✓ w przypadku skarg mieszkańców na uciążliwość prowadzonej działalności w oparciu o uchwalony plan, analizę realizacji dokumentu i badanie skażenia środowiska powinien przeprowadzić odpowiedni organ administracji samorządowej.

W czasie pracy linia energetyczna objęta jest stałym monitoringiem poprzez system sterowania i nadzoru. Formą monitoringu stanu technicznego linii i jej oddziaływania na środowisko są także wykonywane okresowo:

- ✓ pomiary kontrolne natężenia pola elektrycznego, magnetycznego i hałasu w otoczeniu linii energetycznej,
- ✓ przeglądy techniczne.

Dodatkowo zgodnie z ustaleniami *Raportu* zaleca się przeprowadzenie monitoringu ptaków i nietoperzy:

Ptaki

„W przypadku ptaków proponuje się wykonanie monitoringu w ciągu minimum dwóch okresów 12 miesięcznych (optymalnie w 1 oraz 3 roku po oddaniu inwestycji do eksploatacji). Podczas monitoringu porealizacyjnego powinny zostać zastosowane te same metody i parametry badań, jakie stosowano podczas inwentaryzacji na potrzeby Raportu oddziaływania na środowisko. Zapewni to porównywalność uzyskanych danych oraz umożliwi ocenę zmian w zgrupowaniach ptaków, jakie nastąpiły po uruchomieniu inwestycji. Dodatkowym elementem powinna być ocena śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z przewodami. Ze względu na znaczną długość planowanej linii badania nad śmiertelnością ptaków powinny być prowadzone na wylosowanych reprezentatywnych odcinkach linii o długości 1 km łącznie stanowiących minimum 30% całej jej długości. Na ich podstawie będzie można oszacować całkowitą śmiertelność ptaków na całej planowanej linii.”¹⁰

Nietoperze

„W przypadku nietoperzy proponuje się wykonanie monitoringu w podobny sposób, jak w przypadku ptaków, tj. w ciągu minimum dwóch okresów 12 miesięcznych (optymalnie w 1

¹⁰ RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Etk - granica RP

oraz 3 roku po oddaniu inwestycji do eksploatacji). Podczas monitoringu porealizacyjnego powinny zostać zastosowane te same metody i parametry badań, jakie stosowano podczas inwentaryzacji na potrzeby Raportu oddziaływania na środowisko.

Monitoring w czasie realizacji powinien polegać na obserwacji przez wyznaczonych chiropterologów zgodności działań realizacyjnych z wcześniejszymi zaleceniami, zwłaszcza chodzi tu o prace dokonywane w drzewostanach i w pobliżu cieków wodnych.

Na etapie budowy monitoring powinien przede wszystkim dotyczyć wycinki drzew i upewniania się, że w ich wyniku nie ucierpią nietoperze. Monitoring ten powinien się składać z dwóch etapów: po wyznaczeniu drzew przeznaczonych do usunięcia chiropterolog powinien wytypować potencjalne drzewa, mogące być siedliskami nietoperzy, następnie (jeśli stwierdzi taką konieczność) powinien sprawować bezpośredni nadzór przy wycince, aby upewnić się, że podczas prac nie ucierpią nietoperze.

Po uruchomieniu inwestycji powinien być prowadzony monitoring dotyczący wpływu linii na wykorzystanie przestrzeni powietrznej przez nietoperze. Należy zastosować tu detektorowe nasłuchy porównawcze, prowadzone cyklicznie na wytypowanych transektach lub punktach, zlokalizowanych tuż przy inwestycji oraz analogicznych siedliskach, w miejscach oddalonych od jej osi. Wskazane będzie zastosowanie metod stacjonarnej rejestracji automatycznej.

Monitoring ewentualnej śmiertelności nietoperzy, w ramach którego należy prowadzić cykliczne poszukiwania martwych zwierząt, na wybranych punktach i transektach. Powinny się one odbywać we wczesnych godzinach rannych. Przed prowadzeniem takiego monitoringu konieczna jest kalibracja metody, umożliwiająca oszacowanie procentu znajdujących zwierząt w rzeczywistej liczbie ofiar”.¹¹

11 INFORMACJA O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Realizacja planowanej inwestycji na terenie gminy Bakalarzewo nie spowoduje oddziaływań nie powoduje skutków środowiskowych, których charakter mógłby posiadać znaczenie transgraniczne.

12 STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsze opracowanie stanowi prognozę skutków ustaleń oddziaływania na środowisko projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Bakalarzewo. Prognozę opracowano na podstawie analizy projektu dokumentu, Raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko-Budowa dwutorowej napowietrznej linii

¹¹ RAPORT O ODDZIAŁYWANIU PRZEDSIĘWZIĘCIA NA ŚRODOWISKO Budowa dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Etk - granica RP

elektroenergetycznej 400 kV Ełk - granica RP, oraz materiałów dotyczących charakterystyki i stanu środowiska przyrodniczego na terenie gminy Bakalarzewo.

Prognoza oddziaływania na środowisko jest jednym z podstawowych dokumentów niezbędnych w procedurze postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu planu i sporządzana jest zgodnie z art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. Nr 199, poz. 1227 ze zm.).

Celem Prognozy jest określenie i ocena skutków dla środowiska przyrodniczego i życia ludzi, które mogą wynikać z zaprojektowanego przeznaczenia terenu objętego projektem dokumentu dla przebiegu dwutorowej, napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk-granica RP w gminie Bakalarzewo. Celem Prognozy jest również przedstawienie rozwiązań minimalizujących potencjalne negatywne skutki ustaleń na poszczególne elementy środowiska.

Przedsięwzięcie to jest częścią zamierzenia inwestycyjnego polegającego na budowie napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV rozpoczynającej swój bieg od stacji Ełk (w Nowej Wsi Ełckiej) kończącej poza granicą RP na Litwie (w Alytus). Zgodnie z dokumentami tworzonymi na poziomie wspólnotowym, krajowym i wojewódzkim budowa linii elektroenergetycznej 400 kV Ełk-granica RP ma na celu przede wszystkim poprawę bezpieczeństwa energetycznego Państwa poprzez tworzenie nowych zdolności przesyłowych oraz zapewnienie poprawy jakości i niezawodności zasilania odbiorców energii elektrycznej.

Planowana linia 400 kV przebiega przez grunty wsi Nieszki, Konopki, Gębałówka, Karasiewo, Sadłowizna, Nowa Wieś, Bakalarzewo oraz północnej części gminy przez grunty wsi: Stary Skazdub, Nowy Skazdub, Zdręby, Słupie, Maryna, Sokołowo, Stara Chmielówka. Długość linii wynosi ok. 19 km, szerokość pasa wynosi 70 m. Około 1,2 km przechodzi przez grunty leśne i zadrzewione, ponad 12 km przez grunty orne, ponad 3,8 km linii przechodzi przez łąki i pastwiska, ok. 1 km przez nieużytki, ponad 250 m na przebiegu stanowią wody (rowy, rz. Rospuda i inne ciek). Pozostałe tereny stanowią ciągi komunikacyjne (drogi). W zasięgu pasa obejmującego teren opracowania występują grunty rolne zabudowane – w zasięgu 100 m pasa znalazły się cztery tereny zabudowy zagrodowej, przy czym w zasięgu analizowanego terenu nie występują zabudowania.

Na omawianym terenie dominują gleby pochodzenia mineralnego, grunty organiczne spotkać można w dolinach cieków wodnych oraz w obrębie nieużytków śródpolnych i śródleśnych.

Analizowany pas terenu przecina niewielkie kompleksy leśne, długość odcinka przechodzącego przez kompleksy leśne to około 1,2 km. Dominującymi typami siedliskowymi na przebiegu analizowanego terenu są bory mieszane świeże (BMśw). W zależności od

żyźności i wilgotności gleb typ siedliskowy oraz jego skład gatunkowy zmienia się. Miejscami występują również: bór mieszany bagienny (BMb) i ols (OL). W składzie gatunkowym dominuje przede wszystkim sosna, na siedliskach boru mieszanego sosna występuje najczęściej z domieszką świerka, dębu, brzozy. Na siedliskach podmokłych i wilgotnych domieszkę stanowi olsza i brzoza.

W rejonie terenów rolnych roślinność omawianego obszaru ukształtowała się pod wpływem dotychczasowego użytkowania. W wyniku uprawy ziemi nastąpiła zmiana i zubożenie składu gatunkowego w stosunku do potencjalnej roślinności naturalnej.

W trakcie inwentaryzacji terenowej na analizowanym terenie stwierdzono obecność gatunków zwierząt objętych ochroną gatunkową oraz siedlisk przyrodniczych w tym priorytetowych, nie stwierdzono stanowisk chronionych gatunków roślin.

Analizowany obszar przebiega przez obszar Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy i Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Rospudy.

Z punktu widzenia realizacji ustaleń projektu dokumentu problemy ochrony środowiska mogą wynikać głównie z faktu występowania na przedmiotowym terenie zasobów środowiska podlegających ochronie, a przede wszystkim chronionych gatunków zwierząt oraz form ochrony przyrody.

Większość obszaru przez, który przebiega analizowany teren odznacza się bardzo niskim lub średnim stopniem zagrożenia wód podziemnych (dobra izolacja od powierzchni terenu). Analizowany teren położony poza GZWP.

Utwory wysoczyznowe (gliny, piaski, żwiry) są gruntami nośnymi, nie stwarzającymi ograniczeń w posadowieniu. Natomiast utwory holoceni (torfy) są przeważnie słabonośne i nie nadają się do bezpośredniego posadowienia budowli. Do niekorzystnych obszarów budowlanych należą również formy wklęsłe takie jak: zagłębienia i obniżenia terenowe, obszary o wysokim poziomie wód gruntowych w tym obszary podmokłe (rejon cieków wodnych, nieużytki, miejsca gromadzenia się wód opadowych). Powyższe tereny zaleca się wyłączyć spod zainwestowania także ze względu na występujące tam zadrzewienia i zakrzewienia wzbogacające krajobraz i stanowiące naturalny ciąg ekologiczny. Zachowanie ciągów ekologicznych pozwala tworzyć lokalne korytarze ekologiczne, które wpływają na poprawę warunków hydrologicznych gleb, przeciwdziałają erozji oraz degradacji ziemi, zwiększają wodną retencję i podnoszą różnorodność ekologiczną środowiska.

W Prognozie przeanalizowano przewidywane skutki dla środowiska w tym zdrowie i życie ludzi i jego komponentów wynikających z projektowanego przeznaczenia oraz zalecono zastosowanie działań minimalizujących.

Najistotniejszymi oddziaływaniami związanymi z eksploatacją planowanego przedsięwzięcia na środowiska życia człowieka są przede wszystkim: hałas (szum) i promieniowanie elektromagnetyczne. W zasięgu analizowanego terenu nie znalazły się żadne zabudowania

mieszkalne, zgodnie z ustaleniami planu w całym pasie technologicznym linii elektroenergetycznej 400 kV zakazuje się lokalizowania zabudowy mieszkalnej lub innej przeznaczonej na stały pobyt ludzi.

Najbliżej położony budynek mieszkalny znajduje się w odległości ponad 60 m od projektowanej linii w związku z tym nie prognozuje się ponadnormatywnego oddziaływania hałasu ani pola elektromagnetycznego na te zabudowania.

W fazie budowy linii mogą pojawić się niekorzystne oddziaływania na faunę i florę w tym siedliska przyrodnicze. Wśród tych oddziaływań wymienia się zajęcie terenu pod słup, ale także pod zaplecze budowlane, drogi dojazdowe (co może wiązać się ze zniszczeniem siedlisk gatunków roślin i zwierząt), odwodnienie wykopów pod fundamenty (lokalne zmiany stosunków wodnych, zagrożenie dla sąsiadujące zbiorników wodnych), hałas powstający w trakcie budowy (maszyny, ludzie), zanieczyszczenie powietrza (emisja spalin, pylenie z powierzchni placu budowy). Są to w większości oddziaływania krótkookresowe i odwracalne związane procesem budowlanym, część z nich jak np. zniszczenie siedlisk czy wycięcie lasu pod lokalizację słupa należy do oddziaływań nieodwracalnych.

W fazie eksploatacji oprócz oddziaływań wymienionych powyżej (hałas i pole elektromagnetyczne) wymienia się także fragmentację przestrzeni na skutek wycinki drzewostanów, silny wpływ na krajobraz oraz jako element odstraszący i stwarzający ryzyko śmiertelnej kolizji dla ptaków (pojawienie się elementów „obcych”).

Przy tak dużym przedsięwzięciu i skutkach jego realizacji istotne jest określenie skutecznych środków minimalizujących niekorzystny wpływ na etapie powstawania i eksploatacji inwestycji. Zalecane działania minimalizujące przedstawiono w Rozdziale 8 Prognozy. W przypadku ochrony zdrowia i życia człowieka istotnego jest przestrzeganie ustanowione pasa technologicznego i przestrzegania zakazów w nim obowiązujących związanych m.in. zakaz budowy domów mieszkalnych i innych obiektów z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi. W celu uniknięcia niszczenia siedlisk, wskazane jest rozpięcie linii przesyłowych powyżej koron drzew oraz posadawianie słupów poza zinwentaryzowanymi siedliskami przyrodniczymi oraz stanowiskami chronionych gatunków zwierząt. Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków. W miejscach potencjalnie najbardziej narażonych na kolizje kluczowych gatunków ptaków (rewiry ptaków szponiastych) konieczne jest wykonanie specjalnych oznakowań linii elektroenergetycznej, co powinno przyczynić się do zmniejszenia liczby przypadków kolizji ptaków z przewodami.

W czasie pracy linia energetyczna objęta jest stałym monitoringiem poprzez system sterowania i nadzoru. Formą monitoringu stanu technicznego linii i jej oddziaływania na środowisko są także wykonywane okresowo:

- ✓ pomiary kontrolne natężenia pola elektrycznego, magnetycznego i hałasu w otoczeniu linii energetycznej,

- ✓ przeglądy techniczne.

Ocenia się, iż zastosowanie działań ochronnych pozwoli zminimalizować zagrożenia na etapie budowy i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia. Etap realizacji inwestycji nie będzie się wiązał z prawdopodobieństwem powstania znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko w tym zdrowie i życie ludzi. Po zastosowaniu środków łagodzących praktycznie zostanie wyeliminowane negatywne oddziaływanie linii elektroenergetycznej na analizowane elementy środowiska. W przypadku oddziaływań na komponenty przyrodnicze, zastosowanie środków łagodzących powinno albo całkowicie je wyeliminować albo zmniejszyć je do akceptowalnego poziomu bez szkody dla lokalnych populacji. Oddziaływanie, którego nie da się uniknąć jest związane z hałasem, którego przy pewnych określonych warunkach pogodowych nie da się wyeliminować oraz związane z polem elektromagnetycznym, jednak którego oddziaływanie zamyka się wewnątrz wyznaczonego pasa technologicznego o szerokości 70 m (2x35 m). Przyjęta szerokość pasa technologicznego zabezpiecza sąsiednie tereny przed ponadnormatywnym oddziaływaniem hałasu i pola elektromagnetycznego.

SPIS RYSUNKÓW:

Rysunek 1 Przebieg projektowanej dwutorowej linii energetycznej 400 kV relacji Elk-granica RP.....	10
Rysunek 2 Przebieg analizowanego terenu w gminie Bakałarzewo na tle Mezoregionu Pojezierze Zachodniosuwalskie.	11
Rysunek 3 Przebieg analizowanego terenu na tle jednostek hydrogeologicznych.	15
Rysunek 4 Przebieg analizowanego terenu na tle siedlisk przyrodniczych poza obszarem Natura 2000.	17
Rysunek 5 Przebieg analizowanego terenu na tle form ochrony przyrody występujących na terenie gminy Bakałarzewo.	22
Rysunek 6 Przebieg analizowanego terenu na tle siedlisk przyrodniczych w obrębie obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy (pas 100 m).	25
Rysunek 7 Przebieg analizowanego terenu na tle korytarzy ekologicznych.	27
Rysunek 8 Zbliżenie budynków mieszkalnych (odległość od osi linii 62,8 m) do projektowanej linii w obrębie Nieszki.	34
Rysunek 9 Zbliżenie pozostałej zabudowy do projektowanej linii w obrębie Bakałarzewo.	34
Rysunek 10 Zbliżenie pozostałej zabudowy do projektowanej linii w obrębie Stary Skazdub.	34
Rysunek 11 Zbliżenie pozostałej zabudowy do projektowanej linii w obrębie Zdręby.	35
Rysunek 12 Zbliżenie pozostałej zabudowy do projektowanej linii w obrębie Sokołowo.	35
Rysunek 13 Warianty inwestycji.	51

ZAŁĄCZNIK DO OPRACOWANIA:

Prognoza oddziaływania na środowisko do projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na obszarze umożliwiającym realizację odcinka trasy dwutorowej napowietrznej linii elektroenergetycznej 400 kV Elk – granica Państwa na terenie Gminy Bakałarzewo – mapa w skali 1:2000 (dwanaście arkuszy).