

**RAPORT O ODDZIAŁYWANIU
NA ŚRODOWISKO PRZEDSIĘWZIĘCIA**

POLEGAJĄCEGO NA

**BUDOWIE LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 110 KV
RELACJI GOŁDAP - OLECKO.**

TYTUŁ OPRAWOWANIA:

RAPORT O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO INWESTYCJI POLEGAJĄCEJ NA BUDOWIE LINII ELEKTROENERGETYCZNEJ 110 KV RELACJI GOŁDAP - OLECKO.

ZAMAWIAJĄCY:

ELEKTROBUDOWA S.A
UL. PORCELANOWA 12
40-246 KATOWICE

ZLECENIOBIORCA:



EKODOKUMENT AGNIESZKA SEREDA
UL. ZATOROWA 10
19-500 GOŁDAP



WOODPECKER SZYMON CZERNEK
SAPAŁÓWKA 14
19-520 BANIE MAZURSKIE

ZESPÓŁ AUTORSKI OPRAWOWANIA:

AGNIESZKA SEREDA
SZYMON CZERNEK
ZBIGNIEW KOŃCZAK
ŁUKASZ KOMOROWSKI
SZYMON BEDNAREK

GOŁDAP, POZNAŃ STYCZEŃ 2014

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	6
1.1	Przedmiot raportu	6
1.2	Uzasadnienie sporządzenia raportu	6
1.3	Cel raportu	7
1.4	Zakres raportu	8
1.5	Dofinansowanie przedsięwzięcia ze środków unijnych	8
2	Opis planowanego przedsięwzięcia.....	8
2.1	Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji.....	8
2.1.1	Skala przedsięwzięcia	8
2.1.2	Charakterystyka przedsięwzięcia – lokalizacja	12
2.1.3	Charakterystyka przedsięwzięcia – opis stanu istniejącego elementów przyrody ożywionej i nieożywionej	14
2.1.4	Charakterystyka przedsięwzięcia – główne elementy projektu.....	16
2.1.5	Warunki użytkowania terenu w fazie budowy	20
2.1.6	Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji.....	20
2.1.7	Warunki użytkowania terenu w fazie likwidacji.....	21
2.2	Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia.....	21
3	Opis elementów środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody	24
3.1	Ukształtowanie terenu. Walory krajobrazowe	24
3.2	Wody powierzchniowe	25
3.3	Wody podziemne.....	28
3.4	Geomorfologia. Warunki gruntowo – wodne	30
3.5	Klimat i jakość powietrza	33
3.6	Klimat akustyczny.....	34
3.7	Promieniowanie elektromagnetyczne.....	37
3.8	Ludzie	39
3.9	Flora oraz siedliska przyrodnicze	42
3.10	Fauna.....	46
3.10.1	Płazy i gady	46
3.10.2	Ptaki.....	47
3.10.3	Ssaki.....	51
3.11	Formy ochrony przyrody w sąsiedztwie analizowanego obszaru	55
3.12	Opis istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	63
4	Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia	65

5	Opis analizowanych wariantów.....	65
5.1	Wariant wnioskodawcy	66
5.2	Racjonalny wariant alternatywny	66
5.3	Alternatywne rozwiązanie techniczne: wykonanie elektroenergetycznej linii 110 kV Gołdap - Olecko jako kablowej - dyskusja przypadku.....	67
5.4	Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru.....	67
6	Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów wraz z przypadkiem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko	67
6.1	Oddziaływanie na glebę i walory krajobrazowe.....	69
6.2	Oddziaływanie na wody powierzchniowe i gruntowe	70
6.3	Oddziaływanie na powietrze.....	71
6.4	Oddziaływanie na klimat akustyczny	72
6.5	Oddziaływanie elektromagnetyczne	76
6.6	Oddziaływanie na ludzi	84
6.7	Oddziaływanie na florę	85
6.8	Oddziaływanie na faunę	87
6.9	Oddziaływanie na obszary chronione.....	92
6.10	Oddziaływanie na zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	93
6.11	Oddziaływanie przedsięwzięcia w fazie likwidacji	94
6.12	Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska. Kumulacja oddziaływań.....	95
6.13	Zagrożenie w przypadku sytuacji awaryjnej	95
6.14	Transgraniczne oddziaływanie na środowisko	96
7	Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko.....	96
7.1	Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej realizacji.....	96
7.2	Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej użytkowania	98
7.3	Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej likwidacji.....	99
8	Porównanie technologii ze spełniającą wymagania zawarte w art. 143 ustawy prawo ochrony środowiska	100
9	Wskazanie konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania	100
10	Analiza możliwych konfliktów społecznych.....	100
11	Propozycja monitoringu	101
12	Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy	102
13	Mapy, fotografie oraz tabele umieszczone w Raporcie:	102
13.1	Spis rycin	102
13.2	Spis fotografii	103

13.3	Spis tabel	104
13.4	Spis załączników	104
14	Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzania raportu.....	105
15	Literatura	107
16	Nazwiska osób sporządzających Raport	110
17	Streszczenie raportu w języku niespecjalistycznym	111

1 Wstęp

1.1 Przedmiot raportu

Niniejszy Raport o oddziaływaniu na środowisko (dalej: Raport) dotyczy planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie i uruchomieniu napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 110 kV, która połączy dwie istniejące stacje elektroenergetyczne Gołdap i Olecko. Inwestorem jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok, wchodzący w skład PGE Polska Grupa Energetyczna. Posiadaczem 62% akcji spółki PGE Polska Grupa Energetyczna jest Skarb Państwa. Wykonawcą dokumentacji projektowej jest firma ELEKTROBUDOWA S.A. z siedzibą w Katowicach, kod pocztowy 40-246, ul. Porcelanowa 12.

1.2 Uzasadnienie sporządzenia raportu

Niniejszy Raport został opracowany na podstawie postanowienia Burmistrza Miasta Gołdapi z 20 lutego 2013 roku (znak: GPO.6220.1.11.2012/LE) w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia oraz sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko, co wynika z zapisów § 3 ust. 1 pkt. 7 *rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (Dz. U. 2010. Nr 213, poz. 1397 ze zm.).

Zgodnie z *ustawą z 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. 2008. Nr 199, poz. 1227 ze zm.) w przypadku budowy linii elektroenergetycznej 110 kV obowiązek dokonania oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko stwierdza w drodze postanowienia organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Ocenę taką zgodnie z zapisami art. 61 ust 1 ww. ustawy przeprowadza się w ramach postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, a postępowanie administracyjne wszczyna się na wniosek inwestora.

Zgodnie z art. 75 ust. 4 *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* w przypadku przedsięwzięcia wykraczającego poza obszar jednej gminy decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaje wójt, burmistrz, prezydent miasta, na którego obszarze znajduje się największa część terenu, na którym ma być realizowane to przedsięwzięcie, w porozumieniu z zainteresowanymi wójtami, burmistrzami, prezydentami miast. W związku z powyższym dla analizowanej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko organem właściwym do wydania decyzji środowiskowej jest Burmistrz Gołdapi.

Przed wydaniem ww. postanowienia organ prowadzący postępowanie w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zasięgnął opinii Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie (dalej: RDOŚ). Inspektor Sanitarny wyraził w piśmie z dnia 2 lutego 2013 r. (znak: ZNS.9082.3.21.2012) opinię, iż dla przedmiotowego przedsięwzięcia istnieje potrzeba przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu inwestycji na środowisko w zakresie określonym w art. 66 *ustawy z 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* za wyjątkiem art. 66 ust. 1 pkt. 4 w/w ustawy. W swoim Postanowieniu Inspektor Sanitarny przedstawił zagadnienia, które należy uwzględnić w raporcie o oddziaływaniu inwestycji na środowisko ze względu na możliwy negatywny wpływ planowanej inwestycji na zdrowie ludzi.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Olsztynie w piśmie z 7 lutego 2013 r. (znak: WOOŚ.4240.490.2012.AZ.4) wyraził opinię, że realizacja przedmiotowej inwestycji wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko i sporządzenia raportu o oddziaływaniu

przedsięwzięcia na środowisko w pełnym zakresie zgodnym z art. 66 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Dnia 2 stycznia 2013 r. do Burmistrza Gołdapi wpłynęły pisma Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków z siedzibą w Markach k/Warszawy oraz Fundacji "Dla Ziemi i Ludzi" z siedzibą w Barkowie, z uwagami dotyczącymi realizacji planowanej inwestycji na terenach cennych przyrodniczo, będących siedliskami chronionych gatunków ptaków.

Po analizie złożonych przez Inwestora dokumentów oraz pism Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków oraz Fundacji "Dla Ziemi i Ludzi" Burmistrz Gołdapi uznał, że realizacja przedmiotowej inwestycji może mieć negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze i warunki życia mieszkańców. Uwagi wniesione przez ww. organizacje zostały uwzględnione w postanowieniu Burmistrza Gołdapi.

Przedmiotowe przedsięwzięcie zlokalizowane jest pomiędzy dwoma obszarami Natura 2000: obszarem mającym znaczenie dla Wspólnoty Puszcza Romincka PLH280005 i obszarem specjalnej ochrony ptaków Puszcza Borecka PLB280006. Ponadto inwestycja planowana jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich powołanego rozporządzeniem Nr 39 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 71, poz. 1365) oraz na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich powołanego rozporządzeniem Nr 139 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 178, poz. 2621). Wymienione rozporządzenia zabraniają realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, jednakże zgodnie z art. 24 ust. 2 pkt 3 ustawy o ochronie przyrody, zakaz ten nie dotyczy realizacji inwestycji celu publicznego. Linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia w rozumieniu ustawy z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2003. Nr 80, poz. 717) należą do grupy inwestycji celu publicznego, ponieważ służą do dystrybucji energii elektrycznej realizując cele publiczne, o których mowa w ustawie z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. 1997. Nr 115, poz. 741).

Obszary Chronionego Krajobrazu stanowią znaczną część obszaru Gminy Gołdap. Rozwój gminy o charakterze turystyczno – uzdrowiskowym jest realizowany na bazie walorów reprezentowanych przez Obszary Chronionego Krajobrazu, stąd dbałość o ich zachowanie wymaga, aby planowane inwestycje poddane zostały ocenie oddziaływania na środowisko.

1.3 Cel raportu

Celem raportu jest przeprowadzenie analizy stanu środowiska naturalnego, określenie bezpośrednich i pośrednich oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na poszczególne elementy środowiska, a także zdrowie i warunki życia ludzi oraz przedstawienie możliwości i sposobów zapobiegania, bądź zmniejszania oddziaływań negatywnych i sformułowanie zaleceń, które powinny zostać uwzględnione na dalszych etapach projektowych oraz realizacji inwestycji.

Raport nie jest dokumentem rozstrzygającym o słuszności realizacji przedsięwzięcia, a jedynie przedstawia prawdopodobne skutki jakie niesie za sobą realizacja i eksploatacja przedsięwzięcia na poszczególne komponenty środowiska w ich wzajemnym powiązaniu.

1.4 Zakres raportu

Raport został opracowany zgodnie z zakresem określonym w cytowanym w punkcie 1.2 Postanowieniu Burmistrza Gołdapi oraz jest zgodny z art. 66 *ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

1.5 Dofinansowanie przedsięwzięcia ze środków unijnych

Zgodnie z informacją uzyskaną od firmy ELEKTROBUDOWA S.A. analizowane przedsięwzięcie nie będzie objęte wnioskiem o dofinansowanie unijne.

2 Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

2.1.1 Skala przedsięwzięcia

Elektrownie, linie przesyłowe najwyższych napięć (220, 400 i 750 kV), linie wysokiego napięcia (110 kV), a także linie rozdzielcze i stacje elektroenergetyczne, składają się na tzw. system elektroenergetyczny, którego zadaniem jest wytworzenie energii elektrycznej oraz przesłanie jej z poszczególnych elektrowni do odbiorców (Szuba 2008). Zadaniem systemu elektroenergetycznego jest zapewnienie niezawodności dostawy energii elektrycznej, przy możliwie najniższych kosztach. Realizacja tego zadania wymaga dysponowania odpowiednio rozbudowaną siecią elektroenergetyczną.

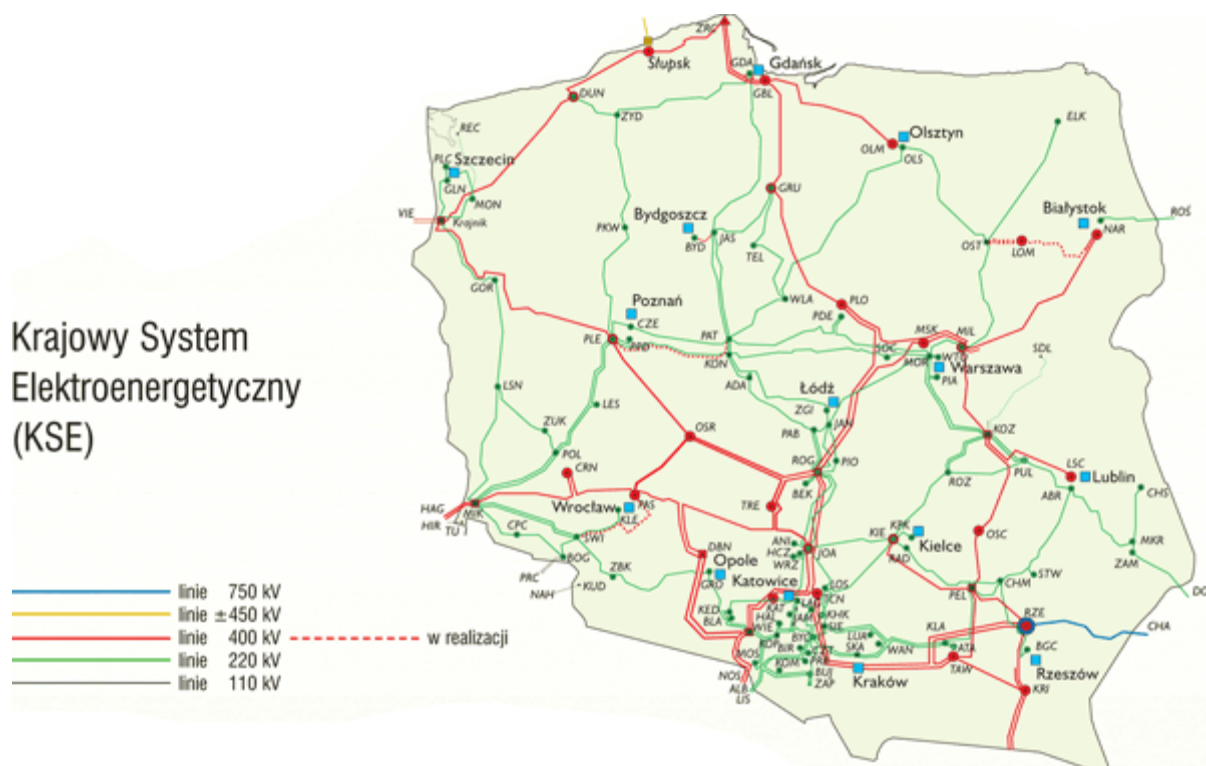
Przerwy w dostawie energii elektrycznej powodują nie tylko straty bezpośrednie, wynikłe z zakłócenia procesów technologicznych, ale także znaczne straty wynikające z zaniechania działalności gospodarczej.

W nowoczesnym przemyśle coraz istotniejsze znaczenie ma jakość energii elektrycznej, którą charakteryzuje stałość poziomów napięcia oraz częstotliwości w czasie. Podstawowym warunkiem poprawnej pracy elektroenergetyki jest zbilansowanie zdolności wytwórczych elektrowni z zapotrzebowaniem odbiorców. Do tego celu wykorzystuje się Krajowy System Elektroenergetyczny, który zapewnić ma dostarczenie całej wyprodukowanej energii do wszystkich odbiorców.

Warunkiem stabilnej i niezawodnej pracy systemu elektroenergetycznego jest dysponowanie rezerwami zarówno mocy zainstalowanej w elektrowniach jak też zdolności przesyłowych. Środkiem pozwalającym uniknąć skutków awarii systemowych i zapewniającym niezawodność dostawy energii do odbiorców jest rozległa i rozbudowana sieć linii przesyłowych, które stwarzają możliwości realizacji różnych połączeń pomiędzy stacjami elektroenergetycznymi.

System przesyłowy w Polsce, zwłaszcza w części północno - wschodniej, wymaga wielu nowych inwestycji i modernizacji istniejącej infrastruktury. Potwierdza to schemat Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w Polsce (Ryc. 1). W Polsce północno - wschodniej brakuje przede wszystkim nowoczesnych linii przesyłowych 400 kV i zdolnych je obsłużyć stacji elektroenergetycznych. Bardzo istotne znaczenie ma też fakt, że większość mocy wytwórczych (elektrowni) zlokalizowanych jest na południu i w centrum kraju, w związku z czym niezbędne jest doprowadzenie do tych regionów energii ze znacznie oddalonych źródeł (www.pse-operator.pl).

Rycina 1 Schemat Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w Polsce (www.pse-operator.pl)



Planowana do budowy napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Gołdap - Olecko spełniać będzie istotną funkcję w systemie rozdziału i jakości energii elektrycznej na poziomie napięcia 110 kV na obszarze województwa warmińsko - mazurskiego. Łączyć będzie istniejące stacje elektroenergetyczne 110/15 kV: Główny Punkt Zasilający (dalej: GPZ) Gołdap oraz GPZ Olecko. O randze tej linii w systemie rozdziału energii elektrycznej decyduje m.in. długość budowanej linii, która będzie wynosić ok. 35,5 km, jak i fakt, że przebiegać ona będzie przez teren dwóch powiatów: gołdapskiego i oleckiego, w tym trzech gmin: Gołdap, Kowale Oleckie i Olecko. O skali planowanego do realizacji przedsięwzięcia świadczy również fakt, że linia jednotorowa i dwutorowa będzie budowana od podstaw (nowe słupy z fundamentami, przewody, izolatory i osprzęt) na całej długości, a konieczność tej budowy wynika ze zwiększenia pewności zasilania dla obszaru miast Gołdap i Olecko oraz powiatów gołdapskiego i oleckiego. Po realizacji analizowanej inwestycji istotnie zwiększona zostanie zdolność przesyłowa linii i pewność zasilania odbiorców. Poprawi się tym samym bezpieczeństwo energetyczne regionu, a także znacznie zmniejszone zostaną straty energii przy przesyłaniu prądu elektrycznego budowaną linią. Potencjalnie zwiększyć się może atrakcyjność inwestycyjna regionu poprzez możliwość przyłączania nowych podmiotów, a tym samym szansa na zmniejszenie bezrobocia.

Linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia w rozumieniu *ustawy z 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz. U. 2003. Nr 80, poz. 717) należą do grupy inwestycji celu publicznego, ponieważ służą do dystrybucji energii elektrycznej realizując cele publiczne, o których mowa w *ustawie z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami* (Dz. U. 1997. Nr 115, poz. 741).

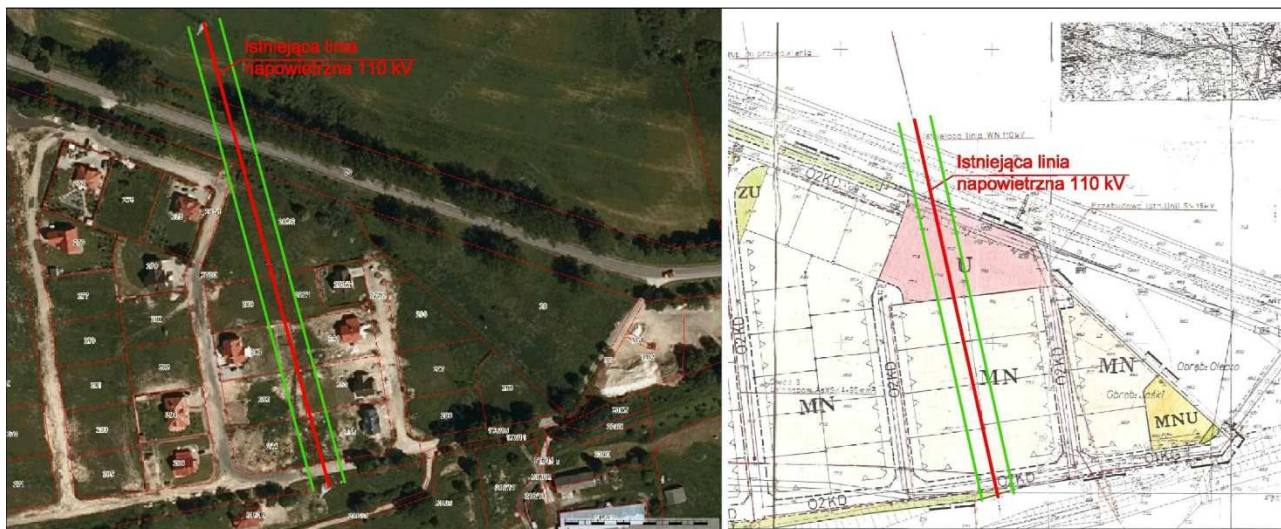
Projektowana linia elektroenergetyczna 110 kV Gołdap - Olecko jest inwestycją celu publicznego o znaczeniu lokalnym i stanowić będzie nowy element istniejącej sieci 110 kV.

Inwestycja celu publicznego jest lokalizowana na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (dalej: MPZP), a w przypadku jego braku - w drodze decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego. W przypadku przedmiotowej inwestycji projektowana linia elektroenergetyczna 110 kV Gołdap - Olecko w większości swej trasy omija tereny objęte miejscowymi planami zagospodarowania

przestrzennego. W związku z powyższym Inwestor zakłada lokalizowanie analizowanej linii na podstawie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Jedynym odcinkiem przebiegu analizowanej linii objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego jest obszar w pobliżu miasta Olecko. Na obszarze tym obowiązuje MPZP terenu zabudowy mieszkaniowej w obrębie wsi Jaśki uchwalony Uchwałą nr XLVI/351/02 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 1 lipca 2002 r. W planie tym istnieją zapisy dotyczące warunków sytuowania zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie linii 110 kV mówiące o konieczności zachowania normatywnych odległości od przewodów skrajnych, zgodnie z normą PN-E-05100-1 na etapie sporządzania planów zagospodarowania dla działek znajdujących się w jej zasięgu. Aktualnie większość działek objętych tym planem i znajdujących się pod linią 110 kV jest już zabudowana (Ryc. 2). Wnioskować z tego należy, że nowi mieszkańcy tego terenu kupując tam działki zaakceptowali fakt istnienia linii w bezpośrednim sąsiedztwie budowanych przez siebie domów.

Rycina 2 Trasa przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV Gołdap -Olecko na terenie objętym MPZP terenu zabudowy mieszkaniowej w obrębie wsi Jaśki na podkładzie ortofotomapy wraz z wyrysem tego planu.



W związku z realizacją projektowanej linii nastąpi przebudowa istniejącej na obszarze ww. MPZP linii elektroenergetycznej 110 kV z jednotorowej na dwutorową, co nie będzie powodowało powiększenia pasa technologicznego i obszaru wyłączzonego z zabudowy mieszkaniowej. W związku z tym nie zajdzie konieczność zmiany tego planu.

Firma ELEKTROBUDOWA S.A. realizuje jako generalny wykonawca inwestycję celu publicznego pn. „Opracowanie dokumentacji technicznej oraz budowa linii 110 kV Gołdap-Olecko”, której inwestorem jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. Planowana inwestycja jest realizowana w schemacie „zaprojektuj i wybuduj” gdzie całość prac związanych z jej realizacją (w tym realizacja spraw formalnych, uzyskanie wymaganych pozwoleń jak i podpisanie niezbędnych do realizacji inwestycji umów i porozumień) leży po stronie ELEKTROBUDOWY S.A., a rola inwestora przy realizacji sprowadza się do nadzoru nad generalnym wykonawcą.

Decyzja o pozwoleniu na budowę inwestycji celu publicznego jest wydawana na podstawie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego, a w przypadkach szczególnych, tj. poniżej, również na podstawie MPZP.

Dla prawidłowej realizacji ww. inwestycji koniecznym jest sporządzenie i uchwalenie MPZP, właściwych dla tych nieruchomości położonych na terenie gmin: Gołdap, Kowale Oleckie oraz Olecko, przez które ma być przeprowadzona linia 110 kV relacji Gołdap – Olecko wraz z jej pasem technologicznym, a które w ewidencji gruntów figurują jako las, są aktualnie zalesiane, lub stanowią użytki rolne klas I-III

w miejscach posadowienia słupów, co wymaga przeprowadzenia procedury zmiany przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne, bądź jest to uzasadnione odrębnie.

Aktualnie na terenie gmin: Gołdap, Kowale Oleckie oraz Olecko trwa procedura sporządzania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Na terenie gminy Gołdap uchwalona została Uchwała Nr XLII/266/2013 Rady Miejskiej w Gołdapi z dnia 24 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla przebiegu elektroenergetycznej linii napowietrznej 110 kV relacji Olecko - Gołdap na terenie gminy Gołdap, natomiast na terenie gminy Olecko uchwalona została Uchwała Nr ORN.0007.54.2013 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 31 października 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części przebiegu napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko na terenie gminy Olecko. Na terenie gminy Kowale Oleckie na chwilę przygotowywania Raportu nie uchwalono dotychczas uchwały w sprawie przygotowywania MPZP.

Dla wszystkich pozostałych nieruchomości położonych na terenie gmin Gołdap, Kowale Oleckie oraz Olecko, przez które ma być przeprowadzona linia 110 kV Gołdap – Olecko wraz z jej pasem technologicznym, po uzyskaniu i uprawomocnieniu się decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, będzie wszczęte postępowanie o wydanie decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego.

Omawiana linia elektroenergetyczna w swym początkowym odcinku (ok. 1,2 km od stacji GPZ Gołdap) leży na obszarze ochrony uzdrowiskowej w strefie C uchwalonej *uchwałą Nr XXXVI/237/2013 Rady Miejskiej w Gołdapi z dnia 29 maja 2013 r. w sprawie nadania statutu uzdrowisku Gołdap*. Przedmiotowa inwestycja nie będzie wpływać na walory uzdrowiskowe analizowanego obszaru.

Potrzeba rozbudowy sieci linii elektroenergetycznych została uwzględniona w dokumentach strategicznych gmin, przez tereny których przebiegać będzie planowana inwestycja. W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Gołdap, zmienionym Uchwałą Nr LI/320/10 Rady Miejskiej w Gołdapi z dnia 15 września 2010 r. znajduje się zapis, iż istniejący układ i stan sieci elektroenergetycznych gminy Gołdap zabezpiecza obecne potrzeby energetyczne miasta i gminy, jednak nie nadaje się w przeważającej większości do przesyłu większych mocy. W odniesieniu do kierunków rozwoju infrastruktury inżynierskiej w zakresie zaopatrzenia miasta i gminy Gołdap w energię elektryczną zakłada się m.in. następujące zasady i kierunki działań:

1. poprawa niezawodności dostawy energii elektrycznej poprzez realizację drugostronnego zasilania GPZ Gołdap,
2. poprawa jakości energii elektrycznej poprzez,
 - modernizację istniejących i budowę nowych, o odpowiednich parametrach układów przesyłu i transformacji SN/nn,
 - stopniową przebudowę oraz rozbudowę w kierunku powiązania linii magistralnych ze stacjami 110 kV/SN oraz budowę powiązań między magistralami,
 - skracanie zbyt długich obecnie linii napowietrznych nn poprzez budowę nowych stacji transformatorowych,
 - zmniejszenie liczby awaryjnych wyłączeń poprzez zastosowanie nowoczesnych urządzeń elektrycznych (stacje transformatorowe, aparatura rozdzielcza i łączeniowa).

Potrzeba realizacji projektowanej linii elektroenergetycznej została zapisana wprost w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kowale Oleckie uchwalonym Uchwałą Nr XXVI/168/2009 Rady Gminy Kowale Oleckie z dnia 30 stycznia 2009 r. Na terenie tej gminy nie ma zlokalizowanej linii wysokiego napięcia. Przewidywana jest przebudowa i budowa nowych odcinków linii - sukcesywnie - w zależności od potrzeb uzbrajania nowych terenów inwestycyjnych oraz ze względu na warunki dysponenta sieci. W dokumencie tym jest m.in. zapis, iż przewiduje się budowę napowietrznej linii 110 kV relacji Gołdap – Olecko, której przebieg planowany jest min. przez gminę Kowale Oleckie w okolicach miejscowości: Golubki, Monety, Daniele i Kowale Oleckie.

Na terenie gminy Olecko obowiązuje Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Olecko zmienione Uchwałą Nr ORN.0007.22.2013 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 24 maja 2013 r. W zakresie zaopatrzenia miasta i gminy Olecko w energię elektryczną, określone zostały zasady i kierunki działania polegające m.in. na modernizacji i uzupełnieniu istniejącej sieci i urządzeń elektroenergetycznych.

Podsumowując powstanie przedmiotowej napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 110 kV relacji Gołdap - Olecko wpłynie m.in. na:

- poprawę bezpieczeństwa energetycznego regionu,
- zwiększenie pewności dostaw energii elektrycznej,
- zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej regionu poprzez możliwość przyłączania nowych podmiotów,
- potencjalne stworzenie szans na zmniejszenie bezrobocia.

2.1.2 Charakterystyka przedsięwzięcia – lokalizacja

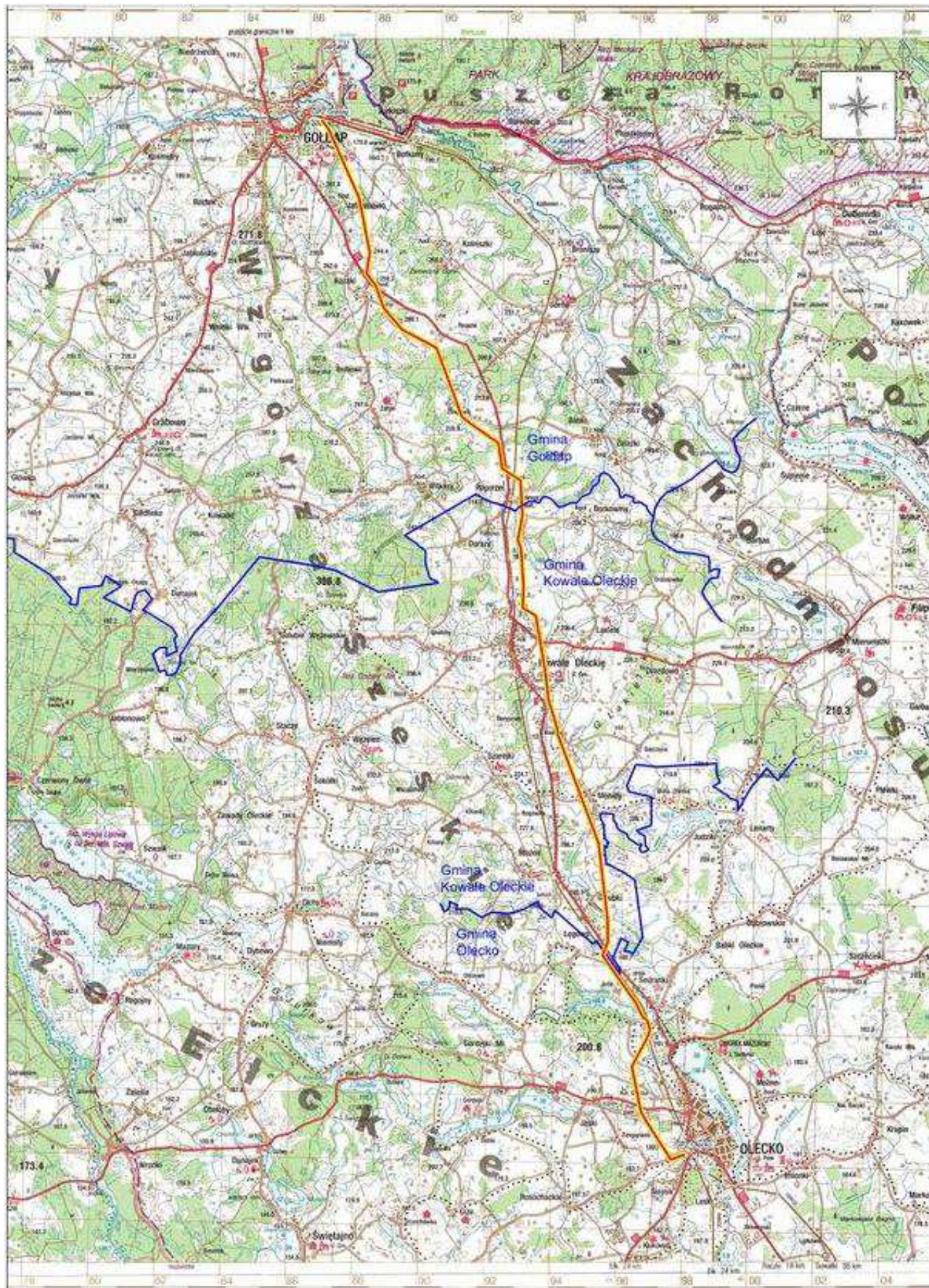
W ujęciu administracyjnym – planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie warmińsko - mazurskim i przebiega przez obszar dwóch powiatów: gołdapskiego i oleckiego oraz przez teren trzech gmin: Gołdap, Kowale Oleckie oraz Olecko.

Długość trasy projektowanej linii elektroenergetycznej w poszczególnych gminach i powiatach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1 Długość projektowanej linii elektroenergetycznej w poszczególnych gminach i powiatach

Powiat	Gmina	Długość trasy linii [km]
gołdapski	gmina Gołdap	14,1
olecki	gmina Kowale Oleckie	14,0
	gmina Olecko	7,4
		Suma: 35,5

Rycina 3 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle sąsiadujących powiatów



W ujęciu fizjograficznym – teren planowanej inwestycji wg regionalizacji fizjograficznej położony jest częściowo w mezoregionie Wzgórz Szeskich po czym przechodzi na południe od wsi Kowale Oleckie w zasięg mezoregionu Pojezierza Zachodniosuwalskiego i mezoregionu Pojezierza Ełckiego. Oba mezoregiony: Pojezierza Ełckiego i Wzgórz Szeskich wchodzi w skład makroregionu Pojezierza Mazurskiego. Mezoregion Pojezierza Zachodniosuwalskiego jest fragmentem makroregionu Pojezierza Litewskiego. Cały obszar badań znajduje się w prowincji Niżu Wschodniobałtycko - Białoruskiego, podprowincji Pojezierzy Wschodniobałtyckich i megaregionie Niżu Wschodnioeuropejskiego (Kondracki 2009).

W ujęciu przyrodniczym – planowana inwestycja przecina Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich.

2.1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia – opis stanu istniejącego elementów przyrody ożywionej i nieożywionej

Początkiem i końcem analizowanej linii elektroenergetycznej 110 kV są stacje transformatorowe (GZP) w Olecku i Gołdapi. W obu miastach stacje te zlokalizowane są na ich obrzeżach. Projektowana linia elektroenergetyczna przebiega w większości wzdłuż drogi krajowej nr 65, która w pobliżu Olecka pełni funkcję obwodnicy miasta. Omawiana inwestycja przebiega również w sąsiedztwie (równoległe) do istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej 15 kV.

Na odcinku o długości około 4 km między miejscowościami Kozaki i Pogorzelska trasa projektowanej linii przecina lub przebiega w pobliżu terenów leśnych będących pod zarządem Nadleśnictwa Olecko. Lasy te nie stanowią jednego zwartej kompleksu i są poprzecinane terenami rolniczymi. W skład drzewostanów wchodzi głównie: świerk *Picea abies*, dąb szypułkowy *Quercus robur*, lipa drobnolistna *Tilia cordata*, grab *Carpinus betulus*, osika *Populus tremula*, brzoza brodawkowata *Betula pendula*, olsza czarna *Alnus glutinosa* oraz mniej licznie sosna zwyczajna *Pinus sylvestris*, klon zwyczajny *Acer platanoides* oraz jesion wyniosły *Fraxinus excelsior*. Lasy te są zróżnicowane siedliskowo ze względu na pagórkowatość terenu, jednak dominują tu żyzne siedliska grądowe z olsami w dolinach i łągami wzdłuż cieków. Wiek drzewostanów nie jest wysoki, miejscami jedynie spotyka się drzewa lub wydzielania leśne z drzewostanem przekraczającym 100 lat.

W okolicy wsi Golubki, Monety, Sedranki oraz miasta Olecko znajdują się jeziora i są to kolejno: Golubie, Czarne, Sedraneckie i Olecko Wielkie. Mają one charakter jezior rynnowych z ubogą linią brzegową tworzoną głównie przez trzcinę pospolitą *Phragmites australis*.

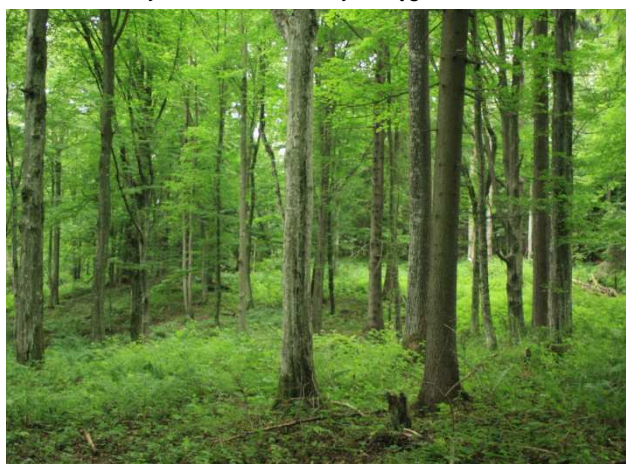
Projektowana linia elektroenergetyczna 110 kV będzie przebiegała głównie przez tereny rolnicze, tj.: grunty orne, łąki i pastwiska. Sposób użytkowania oraz wielkość pól są zróżnicowane co wiąże się z dawnym istnieniem na tych terenach Państwowych Gospodarstw Rolnych (PGR), a obecnie wielkoobszarowych prywatnych gospodarstw rolnych. Na takich terenach prowadzona jest intensywna gospodarka rolna głównie nastawiona na produkcję zbóż i rzepaku. Małe gospodarstwa częściej nastawione są na hodowlę bydła przez co w ich otoczeniu zdecydowanie dominują użytki zielone. Tereny rolnicze ze względu na położenie w obszarach pagórkowatych są w wielu miejscach niedostępne lub trudne w użytkowaniu przez co licznie występują tam śródpolne zadrzewienia lub krzewiaste enklawy. W obniżeniach terenu spotykane są oczka wodne, wilgotne łąki lub szuwary, miejscami podtopienia powstałe w wyniku działalności bobrów *Castor fiber*.



Fot. 1 Obszary rolnicze w okolicy Dzięgiel.



Fot. 2 Obszary rolnicze w okolicy Dzięgiel.



Fot. 3 Drzewostan w kompleksie leśnym Dzięgiel.



Fot. 4 Obszary rolnicze w okolicy Dzięgiel.



Fot. 5 Obszary rolnicze w okolicy Kowal Oleckich.



Fot. 6 Obszary rolnicze w okolicy Kowal Oleckich.



Fot. 7 Obszary rolnicze w okolicy Golubek.



Fot. 8 Widok na jezioro Sedraneckie.



Fot. 9 Obszary rolnicze w okolicy Olecka.



Fot. 10 Obszary rolnicze w okolicy Olecka.

2.1.4 **Charakterystyka przedsięwzięcia – główne elementy projektu**

Planowana inwestycja polega na budowie linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko. Budową objęta zostanie napowietrzna linia elektroenergetyczna w pełnym zakresie czyli od istniejącej bramki liniowej stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Gołdap do istniejącej bramki liniowej stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Olecko. Realizacja przedsięwzięcia obejmuje budowę wszystkich niezbędnych elementów linii elektroenergetycznej. W skład analizowanej elektroenergetycznej napowietrznej linii 110 kV wchodzi następujące elementy: fundamenty konstrukcji wsporczych, uziemienia, słupy (konstrukcje wsporcze), przewody fazowe – robocze, przewody odgromowe oraz izolacja. Przedsięwzięcie będzie realizowane jako jednotorowa i częściowo jako dwutorowa (wykorzystana zostanie istniejąca trasa linii 110 kV) linia napowietrzna.

Ogólne parametry analizowanej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko przedstawiają się następująco:

- Długość linii ok. 35,5 km, w tym:
 - odcinek jednotorowy 30,9 km
 - odcinek dwutorowy 4,6 km
- Rodzaj słupów kratowe lub rurowe (zgodne z normą PN-EN 50341-1:2005 oraz PN-EN 50341-3-22:2010)
- Ilość słupów ogółem około 120 szt.

- | | |
|----------------------|---------------------------|
| • Przewody robocze | AFL-6 240 mm ² |
| • Przewody odgromowe | OPGW |
| • Izolacja | porcelanowa długopniowa |
| • Fundamenty | prefabrykowane, terenowe |

Przewody zawieszane będą w stosunku do ziemi na wysokości nie mniejszej niż wymagana w normie PN-EN 50341-3-22:2010, a więc nie mniejszej niż 6,35 m nad powierzchnią ziemi.

Rozwiązania techniczne elementów projektowanej linii elektroenergetycznej 110 kV

Fundamenty

Określenie rodzaju każdego fundamentu, jego kształtu i wymiarów, jest wykonywane w trakcie projektowania w oparciu o badania geologiczne przeprowadzane w planowanych miejscach posadowienia słupów. Szczegółowe rozpoznanie geologiczne sięga do wymaganej głębokości poniżej projektowanego poziomu posadowienia. Głębokość ta zależy od typu fundamentu, natomiast typ fundamentu zazwyczaj jest dostosowany do rodzaju i stanu gruntów.

Do wykonywania konstrukcji fundamentów wykorzystywane są beton i stal. Przy budowie linii elektroenergetycznych w zależności od uwarunkowań gruntowych korzysta się z czterech rodzajów fundamentów:

- terenowy, zbrojony i wylewany na stanowisku posadowienia słupa,
- prefabrykowany, będący elementem monolitycznym bądź składający się z prefabrykowanej płyty i przykręcanego do niej prefabrykowanego trzonu,
- palowy, składający się ze zbrojonych pali betonowych, pograżanych w gruncie na różne sposoby, zwieńczonych powierzchniowymi oczepami, zbrojonymi i wylewanymi na stanowisku posadowienia słupa, scalającymi pojedyncze pale,
- specjalnego wykonania, np. tratwowy.

Do zabezpieczenia antykorozyjnego i antyerozyjnego fundamentów stosuje się preparaty dobierane do istniejących warunków terenowych (tylko wówczas, jeśli istnieje taka potrzeba) i wymagań środowiskowych (Sokalska, Możaryn 2008).

W przypadku omawianej linii elektroenergetycznej 110 kV zastosowane zostaną przede wszystkim fundamenty prefabrykowane. Są to fundamenty najbardziej przyjazne dla środowiska przyrodniczego, z uwagi na fakt, że są one przygotowywane w całości u wytwórcy, również w zakresie zabezpieczenia przed korozją i erozją.

W przypadku zastosowania takiego typu fundamentów główne uciążliwości dla środowiska przyrodniczego polegać będą przede wszystkim na wykonaniu wykopu, nieuniknionego w przypadku wykonywania każdego rodzaju fundamentów. Pozostałe prace przy budowie fundamentów oraz pozostałych części słupów ograniczą się do czynności transportowo – montażowych.

Inne rozwiązania, niekiedy tańsze, np. wykorzystanie fundamentów terenowych, będą stosowane wyłącznie wówczas, gdy warunki geologiczne bądź transportowe uniemożliwią zastosowanie fundamentów prefabrykowanych. Konieczność wykonania innego typu fundamentów niż fundamenty prefabrykowane będzie znana dopiero na etapie przygotowania projektu budowlanego poprzedzonego przeprowadzonymi szczegółowymi badaniami geologicznymi gruntu w miejscu posadowienia projektowanych słupów. Na chwilę obecną nie są znane dokładne ilości fundamentów terenowych, jednak priorytetowo zalecane jest wykorzystanie fundamentów prefabrykowanych.

Uziemienia

Przewody odgromowe i stalowe konstrukcje wsporcze elektroenergetycznych linii napowietrznych muszą być uziemione, by zapewnić takiej linii prawidłowe warunki pracy. Istnieje wiele technicznych rozwiązań wykonania uziemień elektroenergetycznych linii napowietrznych, spełniających wymagania elektryczne tych linii.

Z uwagi na walory krajobrazowe terenów, przez które będzie przebiegać przedmiotowa linia oraz z uwagi na bogactwo lokalnego środowiska przyrodniczego, przyjęto zasadę ograniczenia się do takich rozwiązań, które dla zrealizowania czynności budowlano-montażowych niezbędnych do wykonania uziemień nie wymagają dodatkowego zajmowania terenu.

Jako techniczne rozwiązanie uziemienia przyjęto:

- pionowy pręt stalowy, ocynkowany bądź miedziany, pograżony w ziemi, ale w obrębie zaistniałych wykopów pod fundamenty,
- otok z bednarki ocynkowanej, zagłębiony w ziemi, ułożony wyłącznie w obrębie zaistniałych wykopów pod fundamenty, połączony z tymi elementami słupa, które spoczywają na fundamentach.

Konstrukcje wsporcze (słupy)

Na całej długości przedmiotowej linii 110 kV jako konstrukcje wsporcze przewiduje się stalowe kratownice przestrzenne, dostosowane do zawieszenia trzech przewodów fazowych - roboczych i jednego przewodu odgromowego, a na odcinku dwutorowym sześciu przewodów fazowych – roboczych i jednego lub dwóch przewodów odgromowych. Takie wykonanie słupów sprzyja maksymalizacji optycznego wtapiania się ich w tło. Słupy te zostaną wykonane z ocynkowanych elementów stalowych, łączonych śrubami. Będą one przystosowane do stawiania metodą nakładania na siebie i skręcania poszczególnych elementów.

Podstawowe rodzaje konstrukcji wsporczych, jakie zostaną użyte przy budowie omawianej linii można podzielić na dwie grupy:

- przelotowe (P) - stosowane na prostych odcinkach trasy linii lub przy załomie trasy do 2°,
- odporowo - narożne, nazywane również słupami mocnymi (M) - stosowane w celu podzielenia prostych odcinków linii na tzw. sekcje odciągowe; na załomach trasy oraz w miejscach, gdzie takie konstrukcje są wymagane odrębnie.

Zwykle na liniach elektroenergetycznych stosowane są trzy rodzaje słupów odporowo – narożnych, przystosowanych do różnych kątów załomu linii. Słupy mocne dzielą linię na tzw. sekcje odciągowe. Prace budowlano – montażowe słupów energetycznych prowadzone będą odcinkami.

Przy przejściu linii przez tereny leśne stosowane są powszechnie tzw. słupy leśne, pozwalające na zmniejszenie powierzchni wycinki o połowę w stosunku do wykonania linii na słupach przeznaczonych dla terenów otwartych, a w wyjątkowych przypadkach nadleśne (NL), które umożliwiają w skrajnych przypadkach przeprowadzenie linii ponad terenami leśnymi na wysokości eliminującej konieczność wycinki drzew. Słupy takie zostały zaproponowane do wykorzystania dla wariantu alternatywnego w miejscu przejścia projektowanej linii elektroenergetycznej przez kompleks leśny Dziegiele.

Przewody fazowe

W krajowej sieci elektroenergetycznej dla napięcia 110 kV standardowym przewodem fazowym (roboczym) jest konstrukcja typu AFL-6/240 mm². Dla tej wysokości napięcia i dla długości linii 110 kV do 50 km jest to rozwiązanie wszechstronnie optymalne.

Odnośnie korelacji tego przewodu z zagadnieniami ochrony środowiska należy podkreślić, że przy napięciu 110 kV jego średnica ogranicza zjawisko ulotu tak, że dopuszczalne poziomy hałasu pozostają

zachowane. Jednocześnie tak grube przewody stanowią elementy postrzegane przez awifaunę w wystarczająco szerokim spektrum, by być przez nią instynktownie omijane.

Dla przedmiotowej linii wielkość całkowitego przekroju przewodu typu AFL-6/240 mm² gwarantuje utrzymanie strat przesyłu na akceptowalnym poziomie.

Przewody odgromowe

Jako przewody odgromowe projektuje się zastosowanie przewodów stalowo - aluminiowych skojarzonych z włóknami światłowodowymi. Jest to rozwiązanie powszechnie stosowane przy liniach elektroenergetycznych. Z uwagi na fakt, że są one cieńsze od przewodów roboczych, przewiduje się montowanie na nich ostrzegaczy, umożliwiających awifaunie dostrzeżenie istniejącej przeszkody i jej ominięcie.

Izolacja

W elektroenergetycznych liniach napowietrznych 110 kV powszechnie stosowane są przewody gołe. W takim przypadku podstawowym izolatorem jest powietrze. Przewody gołe są mocowane do konstrukcji wsporczych za pomocą łańcuchów izolatorowych, składających się z elementów stalowych oraz z części izolacyjnych. Obecnie części izolacyjne są wykonywane z porcelany albo ze szkła, często uzupełnianego tworzywami sztucznymi. Niezależnie od wykonania, odległości pomiędzy częściami uziemionymi łańcucha izolatorowego i częściami będącymi pod napięciem są porównywalne, a w przypadku izolatorów długopniowych, wymaganych tutaj przez Inwestora, jednakowe.

Elementy ostrzegawcze

Z literatury oraz z doświadczeń krajowych wynika, że skutecznymi ostrzegaczami są elementy zwiększające postrzeganie przeszkód, jakimi są przewody linii napowietrznych. Jako skuteczne ostrzegacze stosuje się spirale sprężynokształtne albo kule ostrzegawcze, wykonywane w pożądanym kolorach, najczęściej czerwone. Elementy ostrzegawcze należy umieszczać na przewodach znajdujących się najwyżej - w przypadku przedmiotowej linii jest to przewód odgromowy. Szczegółowa analiza proponowanych ostrzegaczy znajduje się w rozdziale 7.2. Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej użytkowania: ochrona elementów przyrodniczych.

Projektowane dane techniczne linii napowietrznej 110 kV Gołdap – Olecko zostały zbiorczo przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 2 Zestawienie podstawowych parametrów projektowanej linii elektroenergetycznej

Ilość torów	2 i 1
Układ przewodów	trójkątny (odcinek jednotorowy), pionowy (odcinek dwutorowy)
Konstrukcje wsporcze	słupy kratowe
Ilość słupów	około 120 szt.
Średnia odległość pomiędzy słupami (długość przęsła)	300 m
Fundamenty	prefabrykowane (ewentualnie terenowe)
Przewody fazowe	stalowo – aluminiowe AFL-6/240 mm ²
Przewody odgromowe	stalowo – aluminiowe z wiązką światłowodową typu OPGW
Izolacja	łańcuchy z izolatorami porcelanowymi
Uziemienia	otokowo - głębinowe

2.1.5 Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Realizacja planowanej inwestycji spowoduje trwałą zmianę sposobu użytkowania terenu przeznaczonego pod inwestycję w miejscu lokalizacji słupów elektroenergetycznych. Zmiany te będą spowodowane realizacją prac ziemnych pod fundamenty projektowanych słupów, jak również w wyniku użytkowania ciągów komunikacyjnych na potrzeby sprzętu i maszyn budowlanych, użytkowania miejsc składowania materiałów i elementów budowlanych oraz miejsc czasowego magazynowania odpadów. Budowa projektowanej linii elektroenergetycznej spowoduje powstanie nowego elementu w terenie dotąd użytkowanym głównie rolniczo.

Elementami zajmującymi teren w fazie budowy omawianej linii elektroenergetycznej będą stanowiska słupów, między którymi rozwieszane będą przewody elektryczne przymocowane do izolatorów. Na trasie planowanej budowy linii przewiduje się posadowienie łącznie około 120 nowych słupów. Teren zajęty pod stanowiska słupów wynosić będzie ok. $7 \div 20 \text{ m}^2$, wyjątkowo 25 m^2 , pod jedno stanowisko w zależności od typu słupa i uwarunkowań terenowych. Teren ten będzie rzeczywistym terenem zajmowanym przez inwestycję. Zaplecze budowy będzie sytuowane poza terenem budowy, zazwyczaj w postaci placu z zapleczem socjalnym, magazynowym i warsztatowym, istniejącym już w okolicznej miejscowości, wynajmowanym na czas budowy.

W przypadku wykonywanych wykopów pod fundamenty ich głębokość nie powinna przekroczyć 3 m. Nadmiar gruntu rodzimego po montażu fundamentów zostanie rozplanowany w sąsiedztwie słupów, po uprzednim ustaleniu tego z właścicielem gruntu. Teren potrzebny do montażu stanowiska obejmie powierzchnię o wymiarach ok. $20 \times 20 \text{ m}$ potrzebną do przejściowej lokalizacji materiałów i sprzętu, niezbędnych do montażu fundamentu i słupa.

W celu transportu elementów konstrukcyjnych projektowanej linii, do każdego stanowiska posadowienia słupów będzie zapewniona droga do transportu tych elementów. Będą to głównie istniejące drogi gruntowe nieutwardzone. W szczególnych warunkach wykonywane będą tymczasowe drogi dojazdowe, które po zakończeniu montażu będą likwidowane.

Pewne uciążliwości wynikające z etapu budowy analizowanego przedsięwzięcia mogą być odczuwalne przez użytkowników sąsiednich zabudowań, jednak ze względu na w większości dużą odległość miejsca realizacji planowanej linii od najbliższych zabudowań uciążliwości te będą odczuwalne w niewielkim stopniu. Oddziaływania te nie będą większe w porównaniu z oddziaływaniem agrotechniki. Powodem uciążliwości w trakcie realizacji inwestycji mogą być:

- wzrost hałasu powodowany pracami budowlanymi oraz wzrostem natężenia ruchu w czasie budowy,
- wzrost zapylenia w czasie prac ziemnych, wzrost emisji zanieczyszczeń atmosferycznych z pojazdów i sprzętu budowlanego.

Będą to uciążliwości typowe dla prac budowlanych, o charakterze przejściowym i odwracalne w skutkach.

2.1.6 Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji

Eksploatacja projektowanej linii elektroenergetycznej nie będzie wymagała wykorzystania paliw, energii elektrycznej oraz innych surowców.

Wzdłuż całej trasy budowanej linii elektroenergetycznej 110 kV Gołdap - Olecko przewiduje się wyznaczenie tak zwanego „pasa technologicznego” o szerokości ok. 20 m - po 10 m po każdej stronie linii. Zgodnie z obowiązującymi normami nie przewiduje się przekroczenia poza tym obszarem standardów jakości środowiska, tzn. nie będzie przekroczona wartość dopuszczalna natężenia pola elektrycznego (1 kV/m) ustalona w przepisach dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Szczegółowa ocena oddziaływania pola elektromagnetycznego projektowanej linii znajduje się w rozdziale 6.5 Oddziaływanie elektromagnetyczne.

Granice pasa technologicznego linii wyznaczają jednocześnie zasięg obszaru, na który może potencjalnie oddziaływać przedsięwzięcie oraz na których mogą potencjalnie wystąpić ograniczenia w zagospodarowaniu terenu. W pasie technologicznym będzie obowiązywał zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych oraz budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Ograniczenia takie wynikają niekiedy z obowiązujących przepisów w zakresie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku, ale przede wszystkim z konieczności zapewnienia swobodnego dostępu do linii w czasie jej kilkudziesięcioletniej eksploatacji. W pasie technologicznym nie wprowadza się żadnych ograniczeń dla terenów użytkowanych rolniczo, to jest gruntów ornych, łąk i pastwisk. Takie tereny zajmują około 80 % trasy przeznaczonej do budowy linii. Sposób gospodarczego wykorzystania terenu pod linią jest dowolny i wynika z aktualnych potrzeb właścicieli gruntu.

2.1.7 Warunki użytkowania terenu w fazie likwidacji

Teren pod linią po jej demontażu i niwelacji wykopów pod fundamenty będzie mógł być dowolnie użytkowany.

2.2 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Faza realizacji

W trakcie prowadzenia robót budowlanych istotnym, chociaż nie z ilościowego punktu widzenia, źródłem odpadów może być zaplecze budowy. Szczególną uwagę należy tu zwrócić na zagospodarowanie odpadów o charakterze niebezpiecznym, jak np. opakowania po olejach/smarach, zużyte oleje/smary ze sprzętu i maszyn obsługujących budowę, czyściwo. Odpady te powinny być gromadzone w sposób selektywny, na nieprzepuszczalnym podłożu, w szczelnych pojemnikach (np. puste metalowe beczki z pokrywą), które będą zapobiegać ich przedostaniu się do środowiska. Należy też zabezpieczyć materiał sorpcyjny na wypadek powstania niekontrolowanego wycieku substancji niebezpiecznej.

Ograniczeniu oddziaływań wynikających z powstania odpadów niebezpiecznych na terenie zaplecza budowy sprzyja prowadzenie wszelkich czynności serwisowych i naprawczych poza placem budowy.

Wykonawca robót powinien pamiętać, iż zgodnie z wymogami *ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012 r.* (Dz. U. 2013. Nr 0, poz. 21):

- Odpady powinny być w pierwszej kolejności poddawane odzyskowi lub unieszkodliwiane w miejscu ich powstawania. W sytuacji, kiedy warunek ten nie jest możliwy do spełnienia, odpady powinny być przekazywane do najbliższych położonych miejsc, gdzie jedna z wymienionych czynności może być przeprowadzona.
- Odpady powinny być zbierane w sposób selektywny.
- Unieszkodliwianiu poddaje się te odpady, z których uprzednio wysegregowano odpady nadające się do odzysku.
- Wytwórca odpadów może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami innemu posiadaczowi odpadów, ale przekazywać odpady można wyłącznie podmiotom, które uzyskały zezwolenie organu na prowadzenie działalności w zakresie gospodarki odpadami.

Budowa projektowanej linii elektroenergetycznej wymagać będzie demontażu odcinków istniejących linii elektroenergetycznych w miejscu włączenia się projektowanej linii do stacji transformatorowych Gołdap i Olecko (przebudowa istniejących odcinków jednotorowych na dwutorowe). Rozbiórki wymagać będzie odcinek linii o długości łącznie ok. 4,6 km. W wyniku demontażu powstanie głównie beton z rozbiórki fundamentów, stal z rozbiórki słupów itp. Odzyskane materiały w pierwszej kolejności będą magazynowane

w celu ponownego wykorzystania, w dalszej kolejności przekazane na składowisko odpadów. Poniższa tabela przedstawia zestawienie odpadów powstałych w skutek planowanej rozbiórki fragmentów linii.

Tabela 3 Zestawienie materiałów powstałych wskutek demontażu istniejących fragmentów linii

Lp.	Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość wytwarzana		Sposób postępowania
			Jedn.	Ilość	
1	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórki i remontów	Mg	143	Magazynowanie, przekazanie na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
2	17 01 03	Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	Mg	2,1	Magazynowanie, przekazanie na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
3	17 04 05	Żelazo i stal	Mg	40,6	Magazynowanie, przekazanie na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne
4	17 04 07	Mieszanki metali	Mg	7,5	Magazynowanie, przekazanie na składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

Ponadto zgodnie z informacjami uzyskanymi od Wykonawcy w wyniku budowy analizowanej linii planuje się wykorzystać następujące materiały wraz z ich szacunkowymi ilościami:

- fundamenty, uziemienia (beton, stal) - 1 550 ton,
- słupy (stal) - 500 ton,
- izolacja, uchwyty i zawiesia (porcelana, stal) - 45 ton,
- przewody fazowe (aluminium, stal) - 125 ton,
- uchwyty i zawiesia przewodu odgromowego (aluminium, stal) - 2 tony,
- przewód odgromowy (aluminium, stal, szkło) - 17 ton.

Podczas realizacji planowanej inwestycji powstaną następujące typy odpadów niebezpiecznych (w nawiasach podano kody odpadów zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów* (Dz. U. 2001. Nr 112, poz. 1206)):

- odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne (08 01 11*),
- opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, lub nimi zanieczyszczone (15 01 10*).

Ponadto w trakcie prowadzenia prac budowlanych powstawać będą następujące typy odpadów innych niż niebezpieczne:

- odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11 (08 01 12) - np. odpady w postaci pozostałości farb, wykorzystywanych do malowania elementów konstrukcyjnych linii,
- opakowania z tworzyw sztucznych (15 01 02),
- mieszanki metali (17 04 07),
- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (17 05 04) - odpady powstające podczas prac ziemnych,
- kable inne niż wymienione w 17 04 10 (17 04 11),
- mieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 (17 01 07),
- nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne (20 03 01) - odpady wytwarzane przez osoby pracujące przy budowie linii.

Nadmiarowe masy ziemi powstałe w wyniku wykopów pod fundamenty rozplantowane zostaną w pierwszej kolejności w bezpośrednim sąsiedztwie budowanych słupów oraz na terach przyległych, po uprzednim ustaleniu z właścicielami gruntów.

Poza odpadami powstającymi w trakcie budowy elementów linii napowietrznej (konstrukcje wsporcze), budowa omawianej linii wymagać będzie również zastosowania szeregu maszyn i urządzeń koniecznych do realizacji planowanego przedsięwzięcia. Konieczne będzie użycie środków transportu, które zapewnią dostawę materiałów (np. fundamenty prefabrykowane, słupy) oraz elementów takich jak: segmenty słupów, izolatory, przewody, osprzęt liniowy, na miejsce montażu, tj. w bezpośrednim sąsiedztwie każdego słupa. Ponadto, wymienić można dźwigi służące do podnoszenia poszczególnych segmentów słupów kratowych podczas ich montażu, maszyny do wykonania wykopu fundamentowego (koparki), czy specjalistycznych maszyn służących do rozwieszania i naciągania przewodów.

Wszystkim tym maszynom i urządzeniom należy zapewnić możliwość dotarcia na miejsce ich pracy, co wymaga wybrania dróg dojazdowych lub w wyjątkowych przypadkach ich wykonania (droga technologiczna) w taki sposób, by nie doprowadzić do zdegradowania znajdujących się tam zasobów przyrodniczych. Technologia budowy linii napowietrznych przewiduje w takich przypadkach maksymalne wykorzystanie istniejących dróg dojazdowych, gruntów rolnych czy duktów leśnych. Zgodnie z założeniami, wszystkie drogi, które powstaną w trakcie budowy linii będą miały charakter tymczasowy i zostaną zlikwidowane po zakończeniu prac. Nie ma więc niebezpieczeństwa trwałego zaburzenia stosunków wodnych czy przzerwania korytarzy migracyjnych dla zwierząt (zwłaszcza płazów i drobnych ssaków).

Możliwość łatwego i nie powodującego szkód w środowisku przyrodniczym dojazdu do poszczególnych stanowisk słupów powinna stanowić istotną wskazówkę przy wyborze miejsc posadawiania słupów.

Zanieczyszczenie powietrza związane z emisją spalin z pojazdów i maszyn budowlanych będzie miało charakter przejściowy i nie spowoduje trwałych zmian o charakterze ponadnormatywnym. Oddziaływanie hałasowe, znaczące w trakcie prowadzenia prac przy użyciu ciężkiego sprzętu i maszyn, będzie krótkotrwałe, a jego uciążliwość relatywnie niska.

Faza użytkowania

Przedmiotowa linia elektroenergetyczna 110 kV to elektryczne (metaliczne) połączenie elektroenergetycznych stacji Olecko i Gołdap, umożliwiające „pracę” polegającą na przesyłaniu energii elektrycznej pomiędzy nimi. Czynnikiem generującym i wymuszającym ww. przesyłanie energii elektrycznej są wyłącznie prawa fizyki, nie procesy produkcyjne. W związku z powyższym przedmiotowa linia nie jest zakładem produkcyjnym, a z jej „pracą” nie są związane jakiegokolwiek procesy produkcyjne.

W związku z powyższym eksploatacja omawianej inwestycji nie będzie wymagała stosowania żadnych substancji, surowców, wody, materiałów oraz paliw i energii. Ponadto omawiana linia elektroenergetyczna w czasie swej eksploatacji nie będzie wytwarzać jakichkolwiek ścieków ani odpadów, jak również nie będzie ona powodować emisji do powietrza zanieczyszczeń w postaci pyłów.

Jedynym źródłem powstających odpadów w trakcie eksploatacji planowanej inwestycji mogą być odpady powstające w wyniku prac naprawczych koniecznych do wykonania w wyniku przeprowadzonej kontroli. Zgodnie z art. 62 ust. 1 pkt. 2 *ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane* (Dz. U. 2010. Nr 243, poz. 1623 ze zm.) obiekty budowlane (w analizowanym przypadku projektowana linia elektroenergetyczna) "powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę kontroli okresowej co najmniej raz na 5 lat, polegającej na sprawdzeniu stanu technicznego i przydatności do użytkowania obiektu budowlanego." W przypadku stwierdzonych w czasie okresowej kontroli usterek w myśl art. 70 ww. ustawy "właściciel, zarządca lub użytkownik obiektu budowlanego są obowiązani w czasie lub bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli usunąć stwierdzone uszkodzenia oraz uzupełnić braki, które mogłyby spowodować zagrożenie życia lub zdrowia ludzi, bezpieczeństwa mienia bądź środowiska, a w szczególności katastrofę budowlaną, pożar, wybuch, porażenie prądem elektrycznym albo zatrucie gazem." W myśl powyższych zapisów stwierdzone usterki będą niezwłocznie naprawiane. Zaznaczyć jednak należy, iż w przypadku prawidłowej eksploatacji omawianej inwestycji powstające usterki będą incydentalne, nie generujące

szczególnych ilości zanieczyszczeń i odpadów, a wytwarzane odpady będą zbierane w sposób selektywny i przekazywane odpowiednim, uprawnionym do tego podmiotom.

Faza likwidacji

Likwidacja planowanego przedsięwzięcia będzie się wiązała głównie z wytworzeniem znacznej ilości odpadów. Będą to przede wszystkim (w nawiasach podano kody odpadów zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów):

- odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów (17 01 01),
- żelazo i stal (17 04 05),
- mieszaniny metali (17 04 07),
- kable inne niż wymienione w 17 04 10 (17 04 11),
- gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03 (17 05 04),
- materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03 (17 06 04),
- nie segregowane (zmieszane) odpady komunalne (20 03 01).

Wszystkie odpady powstałe podczas likwidacji omawianego przedsięwzięcia powinny być zbierane w sposób selektywny, a odzyskane frakcje przekazane odpowiednim podmiotom. Ilości powstałych odpadów odpowiadać będą ilości materiałów wykorzystanych w trakcie budowy przedmiotowej linii.

Ponadto podczas likwidacji projektowanej linii elektroenergetycznej następować będzie:

- wzrost hałasu powodowany pracami rozbiórkowymi oraz wzrostem natężenia ruchu,
- wzrost zapylenia w czasie prac ziemnych,
- wzrost emisji zanieczyszczeń atmosferycznych z pojazdów i sprzętu budowlanego.

Oddziaływanie to będzie lokalne i krótkotrwałe, ograniczone wyłącznie do etapu prac rozbiórkowych analizowanego przedsięwzięcia.

3 Opis elementów środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody

3.1 Ukształtowanie terenu. Walory krajobrazowe

Istotnym elementem krajobrazu obszaru omawianej inwestycji jest jego rzeźba terenu. Morfologia tego terenu charakteryzuje się młodym krajobrazem polodowcowym z urozmaiconą rzeźbą terenu. Zasadnicze piętno w krajobrazie wywierają liczne wzniesienia moren czołowych oraz zagłębienia bezodpływowe, z których część wypełniona jest wodami jezior i mniejszych zbiorników wodnych.

Według Mapy waloryzacji estetycznej krajobrazów w skali 6 - cio stopniowej większość obszaru województwa warmińsko - mazurskiego, gdzie leży obszar planowanej inwestycji, została zaliczona do stopnia 4 - tego co oznacza walory wysokie (Kondracki, Ostrowski 1994).

Analizowana inwestycja przebiega przez obszar Wzgórz Szeskich z największymi wzniesieniami Górą Szeską (309 m n.p.m.), Górą Tatarską (308 m n.p.m.) i Górą Gołdapską (272 m n.p.m.). Obszar ten stanowi najwyższy region Pojezierza Mazurskiego.

W rzeźbie terenu występują liczne utwory polodowcowe: kemy, jary, wąwozy. Wzgórz charakteryzują się słabym zalesieniem i brakiem jezior, a ich klimat jest znacznie chłodniejszy niż terenów sąsiadujących.

Obszary morenowe występujące w sąsiedztwie omawianej inwestycji charakteryzują się znacznymi spadkami wysokości względnych. Stoki wzgórz posiadają nachylenia powierzchni powyżej 8 %, a lokalnie nawet powyżej 12 %.

Sieć rzeczna omawianego terenu jest bardzo gęsta i nieregularna. Istnieje tu duża ilość małych strumieni, najczęściej bezimiennych, łączących niewielkie jeziora i śródpolne rozlewiska. Największymi rzekami terenu, po którym przebiega planowana inwestycja są Jarka i Lega.

3.2 Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe są ważnym elementem różnorodności krajobrazowej terenu planowanej inwestycji. Sieć rzeczna tego regionu ukształtowała się na początku holocenu (11,7 tys. lat temu). Do największych cieków wodnych obszaru planowanej inwestycji należą rzeka Lega i Jarka.

Lega stanowi prawostronny dopływ Biebrzy, do której wpada jako Jerzgnia starym korytem rzeki Ełk na 66,2 km. Swój początek bierze w rejonie jeziora Czarne i miejscowości Biała Olecka na wysokości 190 m n.p.m. Wyływa ona z terenów bagiennych i płynie w kierunku południowym, łącząc m.in. jeziora: Oleckie Wielkie i Oleckie Małe. Odwadnia ona centralną i wschodnią część powiatu oleckiego, przepływając m.in. przez tereny gmin Olecko i Kowale Oleckie.

Jarka wyływa w okolicy Kowal Oleckich na wysokości około 200 m n.p.m. Jarka wpada do jeziora Gołdap i stąd wyływa jako Gołdapa, dlatego uważa się ją za początkowy bieg Gołdapy. Dalej płynie ona około 40 km przez powiat gołdapski do granicy powiatu węgorzewskiego. W Lasach Skaliskich wpada do Węgorapy i z jej wodami płynie do Pregoty.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Raporcie o stanie środowiska województwa warmińsko - mazurskiego w 2012 roku wody Legi objęte były badaniami w jednolitej części wód m.in. "Jerzgnia (Lega) od źródeł do wpływu do jez. Olecko Wielkie." Stan ekologiczny jak i chemiczny rzeki Legi był dobry. Spełnione były również wymagania dla obszarów chronionych.

Rzeka Jarka nie była objęta badaniami, jednak zostały dla niej określone główne źródła zanieczyszczeń. Do głównych punktowych źródeł zanieczyszczeń wód rzeki Jarki należą następujące obiekty:

- mechaniczno - biologiczna gminna oczyszczalnia ścieków w Kowalach Oleckich,
- mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków przy osiedlu mieszkaniowym w Babkach,
- Gospodarstwo Mieszkaniowe Zasobu Skarbu Państwa w Olecku – Lesk.

Ważnym elementem sieci hydrograficznej omawianego terenu są wody stojące, reprezentowane przez jeziora oraz zbiorniki wodne. Zróznicowanie przestrzenne jezior związane jest przede wszystkim z działalnością lodowca oraz z procesami erozyjno – akumulacyjnymi zachodzącymi w okresie polodowcowym. Główne informacje dotyczące jezior występujących w sąsiedztwie planowanej inwestycji zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 4 Zestawienie jezior sąsiadujących z terenem planowanej inwestycji

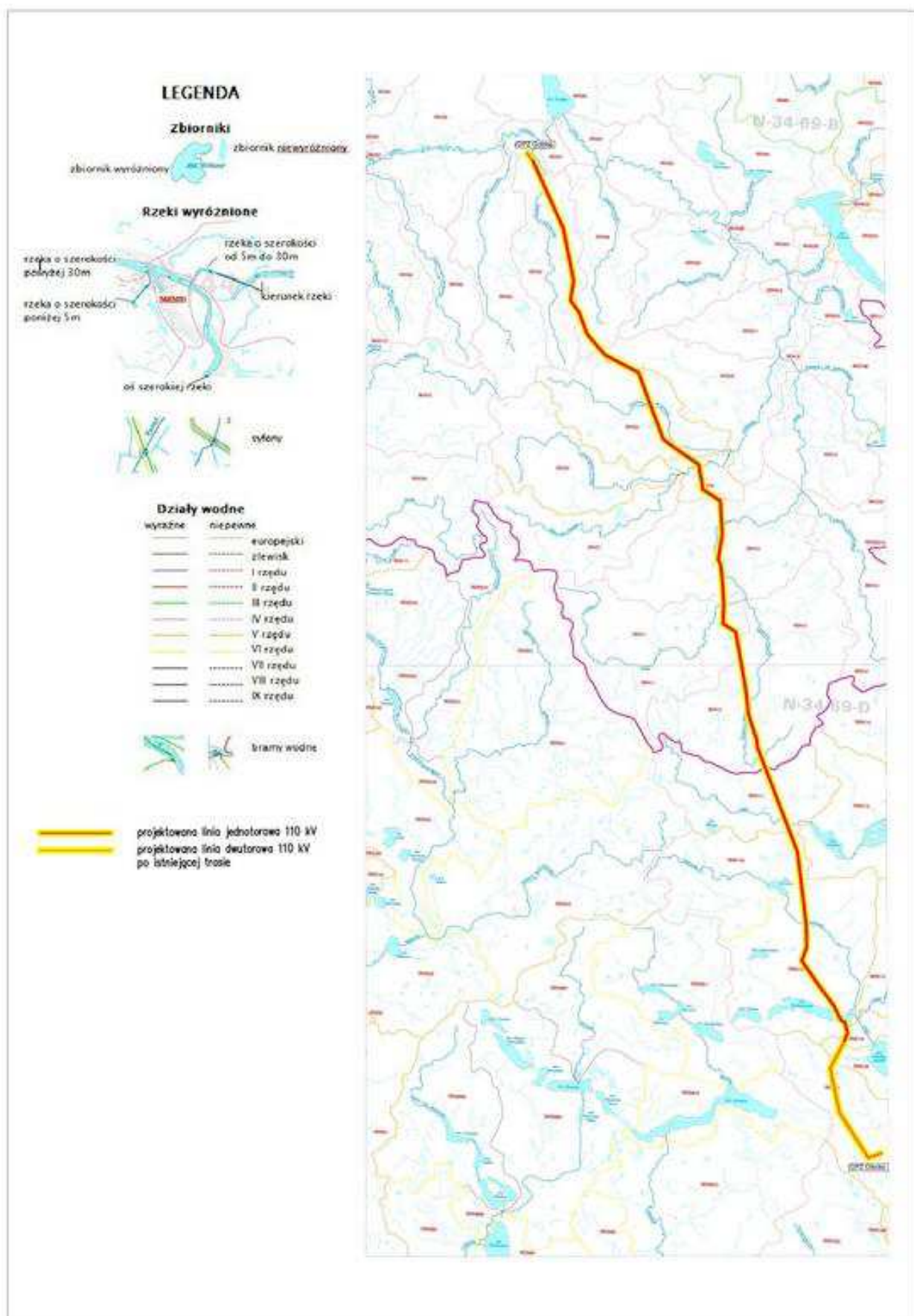
Lp.	Nazwa jeziora	Wys. w m n.p.m.	Powierzchnia w ha	Głębokość max. w m	Długość max. w m	Długość linii brzegowej w m
1	Czarne	184,5	38,4	11,4	1 500	4 100
2	Golubie	184,0	16,0	3,4	850	1 880
3	Sedraneckie	161,3	77,6	29,5	2 750	7 600
4	Olecko Wielkie	156,4	227,3	45,2	4 860	10 950

Na terenie omawianej inwestycji występuje szereg obszarów wodno - błotnych oraz mokradeł stałych i okresowych. Cennym elementem retencji powierzchniowej są również niewielkie zagłębienia bezodpływowe, zasilane w wodę poprzez opady atmosferyczne oraz spływ powierzchniowy i podpowierzchniowy. Zlewnie tych niewielkich obiektów są bardzo małe, a w ich podłożu występuje zazwyczaj glina zwałowa, a poziom wód gruntowych jest odizolowany od głębszych poziomów wodonośnych. Obszary te spełniające następujące funkcje:

- hamowanie odpływu wód podziemnych do rzek,
- retencjonowanie wód podziemnych i powierzchniowych,
- oczyszczanie wód,
- akumulację organicznego węgla i azotu,
- podtrzymywanie i wzbogacanie różnorodności form życia na lądzie oraz w wodach słodkich.

Do sztucznej sieci hydrograficznej omawianego terenu należą także kanały i rowy melioracyjne oraz stawy. Kanały i rowy melioracyjne nie odgrywają znaczącej roli w kształtowaniu stosunków wodnych na tym terenie, a ich oddziaływanie zaznacza się lokalnie. Rowy odwadniające tereny zmeliorowane, zlokalizowane są głównie w dolinie Jarki i stanowią dodatkowy element odpływu powierzchniowego ze zlewni. Hydrologię obszaru planowanej inwestycji przedstawia poniższa rycina.

Rycina 4 Hydrologia obszaru planowanej inwestycji



3.3 Wody podziemne

Teren planowanej inwestycji zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych (Paczyński 1993) znajduje się w obrębie mazursko - podlaskiego regionu hydrogeologicznego w jednostce suwalskiej. W tym regionie główne poziomy wodonośne występują w utworach czwartorzędowych.

Czwartorzędowe piętro wodonośne jest zróżnicowane pod względem wodonośności oraz miąższości - od 150 do ponad 200 m. Występuje ono w plejstocenijskich osadach piaszczystych z 3 - 4 poziomami wodonośnymi, rozdzielonymi utworami słabo przepuszczalnymi (glinami zwałowymi).

Główny użytkowy poziom wodonośny ujmowany do eksploatacji przez studnie głębinowe omawianego terenu planowanej inwestycji występuje w utworach czwartorzędowych. Ma on charakter nieciągły, co jest wynikiem zaburzenia struktury tych osadów w wyniku działalności lodowca. Poziom ten występuje na głębokości 20 - 90 m p.p.t., a jego miąższość waha się od 5 do 50 m. Zwierciadło wody w osadach piaszczysto - żwirowych ma na ogół charakter napięty. Poziom ten jest izolowany na większości obszaru pokrywą glin zwałowych lub jej reziduumi o różnej miąższości.

Warstwy w osadach czwartorzędowych występujące głębiej ze względu na słabe rozpoznanie i nieciągłość utworów wodonośnych nie mają istotnego znaczenia użytkowego.

Drugi poziom wodonośny analizowanego terenu związany jest z utworami kredowymi i występuje na głębokości ponad 200 m p.p.t. Wody te mają charakter szczelinowy i są typowymi wodami infiltracyjnymi, zasilanymi pośrednio poprzez osady czwartorzędowe, zalegające często bezpośrednio nad osadami kredy. Poziom ten charakteryzuje się miąższością przekraczającą 15 m, ma jednak znaczenie drugorzędne.

Na przedmiotowym obszarze wydzielony został czwartorzędowy Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP nr 202) Sandr Gołdap. Zbiornik ten znajduje się w zestawieniu GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony (Kleczkowski i in. 1990). Według ww. Mapy podstawowe dane GZWP nr 202 Sandr Gołdap są następujące:

- powierzchnia GZWO – 51 km²,
- powierzchnia ONO (Obszaru Najwyższej Ochrony) – 51 km²,
- typ zbiornika – porowy,
- klasa jakości wód – Ia i b,
- średnia głębokość ujęć – 10 m.,
- szacunkowe zasoby dyspozycyjne – 17 tys. m³/d (2,86 l/s/km²).

Wykaz ujęć wody zlokalizowanych w sąsiedztwie planowanej inwestycji zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 5 Wykaz ujęć wody w sąsiedztwie planowanej inwestycji

Nr ujęcia	Nr otworu w ujęciu	Lokalizacja	Wydajność m ³ /h	Poziom wodonośny	Strefa ochrony
Gmina Gołdap					
-	-	Kozaki	18,3	brak danych	
-	-	Pogorzelski	33,75	brak danych	
Gmina Kowale Oleckie					
1	-	Dorsze	13	pierwszy	brak
2	-	Piastowo	19	pierwszy	brak
3	-	Borkowiny	36,9	pierwszy	brak
5	-	Kowale Oleckie	8,75	pierwszy	bezpośrednia
6	-	Kowale Oleckie	60,0	pierwszy	bezpośrednia
7	-	Kucze	2,5	pierwszy	brak
23	-	Szarejki	brak danych		

24	-	Szarejki	brak danych		
25	-	Szarejki	brak danych		
26	-	Szarejki	brak danych		
27	-	Borysewo	5,6	pierwszy	brak
28	-	Daniele	36,0	pierwszy	brak
29	-	Monety	brak danych		
30	-	Stożne	zlikwidowane		
31	-	Stożne	90,0	pierwszy	bezpośrednia
32	-	Golubki	2,2	pierwszy	bezpośrednia
Gmina Olecko					
1	-	Biała Olecka	117,0	pierwszy	bezpośrednia
7	-	Łęgowo	220,0	pierwszy	bezpośrednia
8	-	Babki Oleckie	15,0	pierwszy	brak
9	-	Babki Oleckie	brak danych		
24	-	Jaśki	16,0	pierwszy	brak
25	-	Zielonówek	66,0	pierwszy	bezpośrednia
26	-	Zielonówek	12,0	pierwszy	bezpośrednia
27	-	Kukowo	25,0	pierwszy	bezpośrednia
28	-	Kukowo	26,0	pierwszy	bezpośrednia
30	-	Siejnik	64,0	pierwszy	bezpośrednia
31	-	Lesk	119,0	pierwszy	bezpośrednia
32	-	Hermanowo	15,9	pierwszy	brak
Miasto Olecko					
1	-	Olecko	brak danych		
3	-	Olecko	62,0	pierwszy	bezpośrednia
4	-	Olecko	74,0	pierwszy	bezpośrednia
5	-	Olecko	100,0	pierwszy	bezpośrednia
6	-	Olecko	64,6	pierwszy	bezpośrednia
7	R1	Olecko	77,8	pierwszy	bezpośrednia
	R3	Olecko	81,1	pierwszy	bezpośrednia
	R4	Olecko	70,3	pierwszy	bezpośrednia
	P1	piezometr			
	P2	piezometr			
	P3	piezometr			
8	-	Olecko	13,1	pierwszy	bezpośrednia
9	-	Olecko	18,0	pierwszy	bezpośrednia
11	3	Olecko	120,0	pierwszy	bezpośrednia
	2	Olecko	80,0	pierwszy	bezpośrednia
12	-	Olecko	160,0	pierwszy	bezpośrednia
13	-	Olecko	77,0	pierwszy	bezpośrednia

Wody podziemne omawianego obszaru charakteryzują się zróżnicowanym stopniem zagrożenia zanieczyszczeniami. Jest to zależne od miąższości pokrywy izolującej poziom wodonośny i obecności ognisk zanieczyszczeń. Największe zagrożenie dla jakości wód podziemnych analizowanego terenu stanowią tereny miejskie, np. w wyniku nieszczelnej instalacji kanalizacyjnej oraz zbiorników bezodpływowych, zrzutów ścieków przemysłowych i spływu wód deszczowych. Duże zagrożenie dla czystości wód podziemnych stanowi także nawożenie i chemizacja upraw rolnych.

3.4 Geomorfologia. Warunki gruntowo – wodne

Obszar powiatu gołdapskiego i oleckiego, gdzie przebiega planowana inwestycja, zbudowany jest z utworów czwartorzędowych zalegających bezpośrednio na kredzie górnej reprezentowanej przez margle i wapień. Czwartorzęd reprezentowany jest przez osady zlodowacenia południowopolskiego, środkowopolskiego, interglacjału eemskiego oraz zlodowacenia północnopolskiego, a także przypowierzchniowe utwory holoceniowe. Utwory czwartorzędowe na tym terenie osiągają miąższość ponad 200 m. Reprezentowane są przez kilka poziomów gliny zwałowej podzielonych głównie utworami piaszczysto-żwirowymi (śródmorenowymi i międzymorenowymi) oraz łąkami zastoiskowymi. Na omawianym terenie występuje duża zgodność między cechami rzeźby terenu i litologiczno - genetycznymi.

Na analizowanym terenie występują utwory plejstoceńskie i holoceniowe. Utwory plejstoceńskie budują głównie wysoczyznę i są reprezentowane przede wszystkim przez piaski fluwioglacjalne (wodno-lodowcowe) i gliny zwałowe. Utwory wodno-lodowcowe zwartą powierzchnią występują głównie na obszarach bezpośrednio przyległych do jezior, tj.: Sedraneckie, Olecko Wielkie i Olecko Małe. Jest to obszar dominacji piasków i żwirów o przebiegu południkowym z lekkim odchyleniem z NW na SE.

Utwory wczesnooloceniowe występują w obniżeniach pojeziernych i reprezentowane są głównie przez piaski i żwiry akumulacji jeziornej, przechodzące ku górze w mady i torfy. Ogólna ich miąższość waha się w granicach od 4 do 8 m. Do utworów holoceniowych należą utwory bagienne-deluwialne występujące w zagłębieniach bezodpływowych, wykształcone w postaci torfów i namułów organicznych, lokalnie typu glin piaszczystych o miąższości od 1,3 m do 3,0 m.

Gleby województwa warmińsko - mazurskiego charakteryzują się dużą zmiennością wynikającą z różnorodności skał macierzystych, urozmaiconej rzeźby terenu, zróżnicowanych warunków hydrologicznych oraz odmiennych wpływów klimatycznych. Zgodnie z podziałem na regiony przyrodniczo - rolnicze teren planowanej inwestycji zaliczany jest do olecko - gołdapskiego regionu gleb lekkich i średnich. Gleby na tym obszarze wykazują znaczne zróżnicowanie powierzchniowe i dużą zmienność stosunków wodnych i mikroklimatycznych. Występują tu głównie gleby szaro - brunatne, czarne ziemie i gleby aluwialne (Strzemski 1972).

Na terenie omawianej inwestycji występuje duże zróżnicowanie gleb pod względem właściwości fizycznych i chemicznych. Około 50% użytków rolnych stanowią gleby lekkie i bardzo lekkie, charakteryzujące się znaczną podatnością na erozję. Wśród gruntów ornych przeważają gleby jakościowo średnie (klasy IVa i IVb), których udział wynosi ponad 70%. Gleby słabe (klasy V, VI i VIz) zajmują ponad 20%, zaś gleby dobre (klasy IIIa i IIIb) stanowią zaledwie około 4% ogólnej powierzchni gruntów ornych. Czynnikiem utrudniającym uprawę jest kamienistość gleb, która nie tylko zmniejsza powierzchnię uprawną, lecz także ogranicza stosowanie maszyn i narzędzi rolniczych oraz zwiększa ich awaryjność.

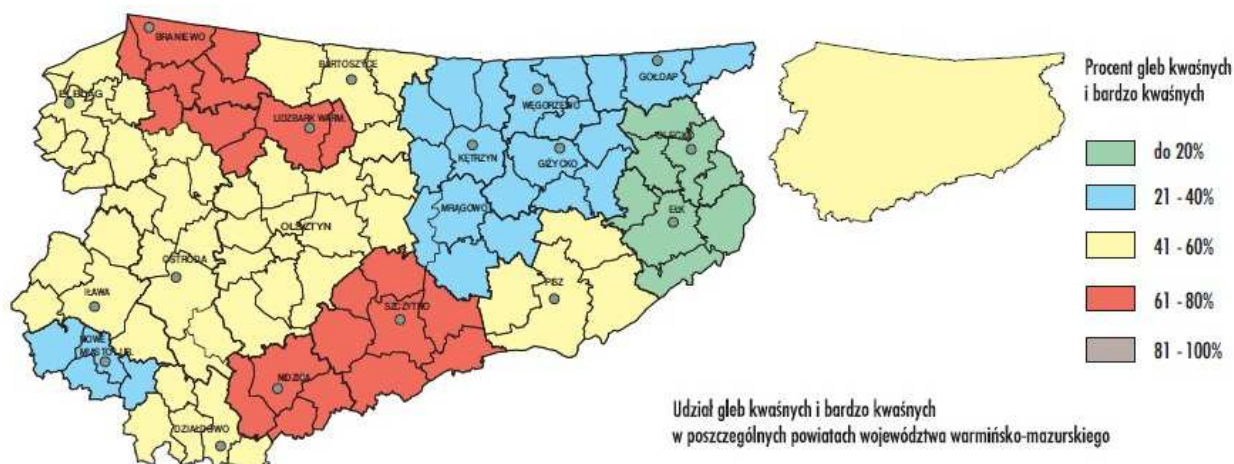
Na terenach pagórkowatych omawianego obszaru dominują gleby brunatnoziemne, z przewagą brunatnych wyługowanych i kwaśnych, charakteryzujących się brakiem węgla wapnia w całym profilu, lub tylko w jego części. Gleby te rozwinęły się na piaskach gliniastych i słabo gliniastych, glinach lekkich i średnich, pyłach zwykłych i ilastych. Na obszarach zalesionych występują głównie gleby bielicoziemne, wykształcone na piaskach luźnych, rzadziej na piaskach gliniastych lekkich i piaskach słabo gliniastych. Odznaczają się one małą zasobnością w składniki odżywcze oraz niską zawartością minerałów ilastych, co powoduje, że tylko znikoma część jest wykorzystywana rolniczo.

W obrębie dolin rzecznych i na zboczach wzniesień (okolice miejscowości Szeszki) rozwinęły się lokalnie czarne ziemie, powstałe w mineralnych utworach glebowych (z glin, utworów pyłowych oraz iłów), zasobnych w węgiel wapnia i części ilaste. W dolinach rzecznych, w otoczeniu jezior oraz w licznych zagłębieniach bezodpływowych występują gleby bagienne, cechujące się czynnym procesem gromadzenia osadów organicznych, a także pobagienne, w których nad akumulacją substancji organicznych przeważa proces jej ubywania na skutek mineralizacji. Gleby te powstały z osadów mineralnych i organicznych, przekształconych pod wpływem warunków wodnych środowiska.

Gleby narażone są na szereg czynników destrukcyjnych, do których zalicza się m.in. erozję wodną, wietrzną i wązowową. Degradacji sprzyja urozmaicone ukształtowanie powierzchni terenu po którym przebiega planowana inwestycja. Erozji przeciwdziała natomiast duży udział roślinności trwałej - lasów, łąk i pastwisk. Ważną cechą fizykochemiczną gleby, decydującą o przebiegu szeregu procesów glebowych, jest jej odczyn. Kwasowość gleb omawianego terenu jest dosyć wysoka i wynosi ok. 40% na terenie powiatu gołdapskiego oraz ok. 20% dla obszaru powiatu oleckiego, po których przebiega planowana inwestycja.

Kwasowość gleb obszaru omawianej inwestycji przedstawiono na rycinie poniżej.

Rycina 5 Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w poszczególnych powiatach w województwie warmińsko - mazurskim (Źródło: *Raport o stanie środowiska województwa warmińsko - mazurskiego w 2012 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2013. Olsztyn*).



Podstawowym walorem gleb omawianego terenu jest ich czystość. Zawierają one zaledwie śladowe ilości metali ciężkich: ołowiu, cynku, niklu i kadmu. Natomiast w przypadku zasobności gleb planowanej inwestycji w przyswajalne formy makroelementów tj. fosfor, potas oraz magnez, gleby te zawierają je na poziomie średnim.

Informacje o odczynie gleb obszaru planowanej inwestycji oraz ich zasobności w przyswajalne formy makroelementów przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 6 Odczyn i potrzeba wapnowania gleb użytków rolnych terenu planowanej inwestycji badanych w latach 2009 - 2012 (Źródło: *Raport o stanie środowiska województwa warmińskiego - mazurskiego w 2012 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2013. Olsztyn*).

Lp.	Powiat	Przebadana powierzchnia użytków rolnych [ha]	Ilość próbek razem	Procentowy udział gleb o odczynie (pH)					Gleby wymagające wapnowania (udział procentowy)				
				<4,5	4,6-5,5	5,6-6,5	6,6-7,2	>7,2	konieczne	potrzebne	wskazane	ograniczone	zbędne
				b. kwaśne	kwaśne	lekko kwaśne	obojętne	zasadowe					
1	gołdapski	7 111,79	2 334	9	31	32	21	7	15	17	15	15	38
2	olecki	10 766,96	3 293	4	15	26	35	20	7	8	1	16	58

Tabela 7 Zasobność gleb w przyswajalne formy makroelementów użytków rolnych terenu planowanej inwestycji badanych w latach 2009 - 2012 (Źródło: *Raport o stanie środowiska województwa warmińskiego - mazurskiego w 2012 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2013. Olsztyn*).

Lp.	Powiat	Przebadana powierzchnia użytków rolnych [ha]	Ilość próbek razem	Fosfor (P ₂ O ₅)					Potas (K ₂ O)					Magnez (Mg)				
				b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka	b. niska	niska	średnia	wysoka	b. wysoka
1	gołdapski	7 111,79	2 334	25	39	19	8	9	19	36	33	8	4	4	13	31	26	26
2	olecki	10 766,96	3 293	11	34	30	13	12	8	30	43	13	6	1	11	39	29	20

Na chwilę obecną (na czas sporządzenia Raportu) dla analizowanego przedsięwzięcia nie została wykonana dokumentacja geotechniczna w celu rozpoznania warunków gruntowo - wodnych terenu projektowanej inwestycji. Szczegółowe badania w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia fundamentów pod słupy projektowanej linii elektroenergetycznej przeprowadzone zostaną na etapie projektu budowlanego po ustaleniu dokładnej lokalizacji słupów.

3.5 Klimat i jakość powietrza

Teren planowanej inwestycji z racji swego położenia geograficznego charakteryzuje się klimatem o cechach kontynentalnych, różniących go od innych regionów kraju. Obszar ten jest najchłodniejszym fragmentem województwa warmińsko - mazurskiego, a jego średnia roczna temperatura wynosi 6,4°C. Średnie roczne sumy opadów są dość duże i zależą od wysokości n.p.m. oraz rzeźby terenu. Kształtują się na poziomie 643 mm w Gołdapi i 700 mm w rejonie Wzgórz Szeskich.

Liczba dni z przymrozkami wynosi ok. 140. Pierwszy śnieg pojawia się w końcu października lub na początku listopada, a ostatni między 16 a 26 kwietnia, czasami nawet na początku maja. Zima trwa ponad 120 dni. Okres wegetacyjny jest krótki i wynosi 190 – 205 dni.

Następstwem wpływów kontynentalnych terenu planowanej inwestycji jest:

- długa zima, krótkie lato (75-80 dni),
- najkrótszy okres bezprzymrozkowy (pierwsze wiosenne przymrozki pojawiają się o około 40 dni wcześniej niż na zachodzie i trwają o miesiąc dłużej),
- najdłuższy okres zalegania pokrywy śnieżnej (szczególnie w rejonie Gołdapi) – około 100 dni,
- krótkie i opóźnione pory przejściowe – wiosna i jesień,
- duża liczba dni mroźnych w roku.

W Programie Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko - Mazurskiego na lata 2011 - 2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015 - 2018 jakość powietrza atmosferycznego określana jest jako dobra. Zgodnie z opracowaniem Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2012 sporządzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie (dalej: WIOŚ) na terenie omawianego województwa wydzielono 3 strefy dla których dokonuje się oceny jakości powietrza: miasto Olsztyn, miasto Elbląg oraz strefa warmińsko - mazurska, do której należy obszar analizowanego przedsięwzięcia. W województwie warmińsko - mazurskim w rocznej ocenie jakości powietrza wykorzystano wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i manualnych.

W każdej strefie przeprowadzono ocenę jakości powietrza uwzględniając wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012. Nr 0, poz. 1031). Ocenę przeprowadzono oddzielnie dla każdego zanieczyszczenia z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

1. ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla substancji: benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon, tlenek węgla, pył PM10, pył PM2.5 oraz kadm, nikiel, ołów, arsen i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10,
2. ze względu na ochronę roślin dla substancji: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon.

W zależności od analizy stężeń w danej strefie wydzielono następujące klasy stref:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,

- klasa C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe,
- klasa D1 – stężenie zanieczyszczenia ozonem na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 – stężenia zanieczyszczenia ozonem na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego.

Najbliżej położoną stacją pomiarową od analizowanego przedsięwzięcia jest automatyczna stacja monitoringu zanieczyszczeń powietrza WIOŚ w Gołdapi zlokalizowana przy ul. Jaćwieskiej. W stacji tej wykonywane są pomiary SO₂, NO/NO₂/NO_x, CO, pyłu PM10 oraz O₃ wraz z równoległymi pomiarami meteorologicznymi.

Dla strefy warmińsko - mazurskiej, w której znajduje się omawiane przedsięwzięcie, do klasy A zostały sklasyfikowane następujące typy zanieczyszczeń: pył PM2,5, dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), benzen (C₆H₆), ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) oraz nikiel (Ni).

W żadnej ze stref nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla średniej rocznej poziomu stężeń pyłu PM10. W strefie warmińsko - mazurskiej stwierdzono przekroczenia normy dobowej dla pyłu, związanej z częstością przekraczania poziomu dopuszczalnego i w związku z tym dla strefy tej nadano klasę C. Również poziomy stężenie benzo/a/pirenu oznaczane w pyłe PM10 w całym województwie warmińsko - mazurskim były wysokie i zostały zaliczone do klasy C.

W przypadku ozonu do klasyfikacji uwzględniono stężenia zmierzone na stacjach pomiarowych w Gołdapi, Elblągu i Ostródzie. W każdej ze stacji zanotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego, który należy osiągnąć w 2020 roku. Strefom z uwagi na brak przekroczeń poziomu docelowego przydzielono klasę A i D2.

Tabela 8. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2012, WIOŚ w Olsztynie. 2013)

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2.5	Pb	As	Cd	Ni	B/a/P	O ₃
1	Miasto Elbląg	PL2802	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A
2	Miasto Olsztyn	PL2801	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A
3	Strefa warmińsko - mazurska	PL2803	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A

W sąsiedztwie planowanej inwestycji brak jest bezpośrednich emitorów zanieczyszczeń atmosfery.

3.6 Klimat akustyczny

Klimat akustyczny województwa warmińsko - mazurskiego kształtowany jest w głównej mierze przez hałas emitowany ze źródeł komunikacyjnych. Zgodnie z art. 3 pkt. 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008. Nr 25, poz. 150, ze zm.) pod pojęciem hałas rozumie się dźwięki o częstotliwości od 16 do 16 000 Hz. Podstawowym źródłem hałasu drogowego jest intensywny ruch pojazdów osobowych oraz ruch tranzytowy samochodów ciężkich przez województwo w kierunku przejść granicznych z Obwodem Kaliningradzkim na północy oraz w kierunku wschodniej granicy państwa.

Największa uciążliwość odczuwana jest przez ludność miast w bliskim sąsiedztwie intensywnie uczęszczanych arterii komunikacyjnych.

Zgodnie z informacjami zawartymi w Krajowym Raporcie Mozaikowym z roku 2010 dyskomfort akustyczny, którego źródłem jest hałas drogowy dotyka mieszkańców zarówno dużych jak i małych miast.

Głównym źródłem hałasu na terenie planowanej inwestycji jest hałas drogowy emitowany przez pojazdy poruszające się po drodze krajowej nr 65 w kierunku Gołdap - Olecko oraz w mniejszym stopniu po drogach wojewódzkich i powiatowych biegnących w sąsiedztwie planowanej linii.

Według informacji zawartych w Raporcie o stanie środowiska województwa warmińsko - mazurskiego w 2012 roku hałas emitowany przez zakłady produkcyjne i usługowe na terenie Warmii i Mazur miał charakter lokalny i stanowił źródło uciążliwości hałasowych dla ludności zamieszkującej głównie w ich bliskim otoczeniu. Większymi zakładami produkcyjno - usługowymi w sąsiedztwie planowanej inwestycji są:

- Unidrew Spółka z o. o. z siedzibą w Gołdapi,
- PPUH "GICOR II w Kowalach Oleckich,
- Cegielnia Golubki (ZPH CERAMBUD - CEGIELNIA Krupiński i wspólnicy Sp. J.),
- Cegielnia Kowale Oleckie (ZPH CERAMBUD - CEGIELNIA Krupiński i wspólnicy Sp. J.),
- Zakład Produkcji Kruszywa Stożne II,
- Zakład Produkcji Kruszywa Jaški.

W zdecydowanej większości ww. zakłady znajdują się w znacznej odległości (kilkaset metrów) od projektowanej linii elektroenergetycznej.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określone zostały w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz. U. 2007. Nr 120, poz. 826 ze zm.). Dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego przez projektowaną linię dla poszczególnych rodzajów terenów podano w poniższej tabeli.

Tabela 9. Dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego przez projektowaną linię (*Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*)

Lp.	Przeznaczenie terenu	L _{AeqD} [dB]	L _{AeqN} [dB]
1	a) Strefa ochronna A ochrony uzdrowskowej b) Tereny szpitali poza miastem	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ¹ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ¹ d) Tereny zabudowy mieszkaniowo-usługowej	55	45
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²	55	45

¹ W przypadku nie korzystania z tych terenów, zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje na nich dopuszczalny poziom hałasu w porze nocy.

² Strefa śródmiejska miast powyżej 100 tys. mieszkańców to teren zwartej zabudowy mieszkaniowej z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

gdzie:

- L_{AeqD} – równoważny poziom hałasu dla pory dnia, rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00 (przedział czasu odniesienia równy 8 najniekorzystniejszym godzinom dnia kolejno po sobie następującym),
- L_{AeqN} – równoważny poziom hałasu dla pory nocy, rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00 (przedział czasu odniesienia równy 1 najniekorzystniejszej godzinie nocy).

Większość terenów projektowanego przedsięwzięcia nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Wyjątek stanowi teren w okolicach miasta Olecko objętym MPZP terenu zabudowy mieszkaniowej w obrębie wsi Jaśki, jednak plan ten nie określa szczególnych uwarunkowań dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu. W planie tym istnieją zapisy rozdzielające pas technologiczny linii 110 kV od terenów pod zabudowę mieszkaniową. Bezpośrednio z terenem inwestycji graniczą tereny rolnicze, pola uprawne, tereny leśne oraz obszary zabudowy rozproszonej i wielorodzinnej. Dla terenów rolnych, leśnych i przemysłowych brak jest określonych dopuszczalnych poziomów hałasu.

Linie wysokiego napięcia są źródłem hałasu (szumu akustycznego), wywołanego zjawiskiem ulotu oraz wyładowaniami powierzchniowymi na osprzęcie izolacyjnym. Ulot jest zjawiskiem polegającym na wyładowaniu elektrycznym niezupełnym, występującym pomiędzy atmosferą a elementami linii znajdującymi się pod napięciem. Pojawia się on, gdy maksymalna wartość natężenia pola elektrycznego na powierzchni przewodu i innych elementów znajdujących się pod napięciem przekroczy wartość krytyczną. W prawidłowo zaprojektowanej i wykonanej linii, zjawisko ulotu nie powinno występować podczas normalnych warunków atmosferycznych, tj. przy niskiej wilgotności powietrza.

Występowanie zjawiska ulotu oraz wyładowań powierzchniowych na osprzęcie izolacyjnym zależy wprost od napięcia linii i jest częściowo zależne od rozwiązania konstrukcyjnego linii. Dla polskich linii wysokiego napięcia (tj. ponad 45 kV), ulot zaczyna występować dopiero przy napięciu 110 kV, wyłącznie w sprzyjających ku temu warunkach (wysoka wilgotność, duże zanieczyszczenie powietrza). Występowanie ulotu jest bowiem dodatkowo zależne od warunków atmosferycznych. Przy napięciu 110 kV wywołany ulotem hałas pojawia się i rośnie wraz ze wzrostem wilgotności powietrza, ponieważ podczas gorszych warunków atmosferycznych (duża wilgotność, opady, szadź) zmienia się powierzchnia elementów znajdujących się pod napięciem. Poziom hałas emitowany przez linie 110 kV nie przekracza w odległości kilkunastu metrów od osi linii (także przy złych warunkach pogodowych) wartości 30-35 dB. Ulot sporadycznie może pojawić się także podczas dobrych warunków atmosferycznych, lecz tylko gdy występują nierównomierności powierzchni przewodów roboczych (tzw. „ostrza”) lub nierównomierności powierzchni osprzętu liniowego. W przypadku budowy nowej linii elektroenergetycznej zastosowanie właściwych materiałów i ich prawidłowy montaż przyczyniają się do skutecznego eliminowania powstającego ulotu.

Na terenie województwa warmińsko - mazurskiego, na obszarze którego znajduje się planowana inwestycja, w kierunku Olsztyna przebiegają sieci przesyłowe energii elektrycznej o napięciu 220 kV i 400 kV. Na ich trasie w okolicach Olsztyna i Ełku zlokalizowane są węzłowe stacje elektroenergetyczne. Na terenie omawianego województwa nie jest prowadzony monitoring hałasu powodowanego przez linie elektroenergetyczne.

3.7 Promieniowanie elektromagnetyczne

W środowisku człowieka występują powszechnie naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne, zarówno statyczne jak też pola zmienne o różnej częstotliwości (wyrażonej w Hz), różnym natężeniu pola elektrycznego (V/m) i magnetycznego (A/m) oraz gęstości mocy (W/m²). Zgodnie z art. 3 pkt. 18 *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska* pod pojęciem pole elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Elektromagnetyczne pole ziemskie posiada największe natężenie na biegunach, najmniejsze natomiast na równiku. Kierunek pola elektrycznego jest prostopadły do powierzchni Ziemi, a jego natężenie wynosi ok. 130 V/m przy powierzchni Ziemi, jednak podczas gęstej mgły może dochodzić do 2 kV/m, a w czasie burzy nawet do 20 kV/m. Ziemskie pole magnetyczne posiadające kierunek lekko nachylony do powierzchni Ziemi, na polskich szerokościach geograficznych posiada natężenie ok. 40 A/m i jest mało zależne od warunków atmosferycznych.

Do naturalnych źródeł pól elektromagnetycznych należą organizmy żywe, rozpad pierwiastków promieniotwórczych, promieniowanie kosmiczne i in., natomiast do sztucznych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą układy wytwarzania, przesyłania i rozdziału energii elektrycznej, do których należą m.in. stacje transformatorowe oraz linie energetyczne wysokich napięć, stacje radiokomunikacyjne, a także różne odbiorniki energii elektrycznej (urządzenia domowe, przemysłowe, naukowe, medyczne itp., a szczególnie telefony komórkowe). Zmiany i zakłócenia pola elektrycznego, pola magnetycznego i promieniowania elektromagnetycznego w atmosferze ziemskiej w postaci zmian natężenia, są przyczyną zakłóceń łączności radiowej, telewizyjnej oraz mogą wpływać na zmianę zachowania zwierząt i samopoczucie ludzi. Na to naturalne tło nakładają się sztuczne pola elektromagnetyczne o częstotliwości od ok. 50 Hz do setek GHz.

Oddziaływanie pól elektromagnetycznych na organizmy żywe powodować może m.in. powstanie tzw. efektu termicznego, jako reakcji na pochłoniętą przez nie energię, zmian czynnościowych oraz zmian anatomicznych. W stosunku do zagadnień ochrony środowiska i zdrowia ludzi istotne znaczenie mają napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokich napięć, ponieważ mogą one powodować określone skutki gospodarczo - przestrzenne w odniesieniu do lokalizacji różnych obiektów, zwłaszcza mieszkalnych, a także przebywania ludzi i zwierząt.

Podstawowe regulacje prawne dotyczące ochrony środowiska przed polami elektromagnetycznymi znajdują się w Dziale VI *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska*. Artykuł 121 tej ustawy zawiera postanowienia ogólne, zgodnie z którymi ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów pól elektromagnetycznych co najmniej do dopuszczalnych, gdy poziomy te nie są dotrzymane.

W *rozporządzeniu Ministra Środowiska z 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów* (Dz. U. 2003. Nr 192, poz. 1883) zostały określone dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku. Poziomy te zostały zróżnicowane dla:

- terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową (załącznik 1 do rozporządzenia) - charakteryzowane są przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych (składowa elektryczna, składowa magnetyczna) charakteryzujących oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko dla częstotliwości pól elektromagnetycznych 50 Hz,
- miejsc dostępnych dla ludności (również załącznik 1 do rozporządzenia) - charakteryzowane są przez dopuszczalne wartości parametrów fizycznych (składowa elektryczna, składowa magnetyczna, gęstość mocy), ustalone dla 7 zakresów częstotliwości pól elektromagnetycznych (w przedziale od 0 Hz do 300GHz).

W rozporządzeniu tym podane zostały zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko, a także metody sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jak również metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych, zróżnicowane dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz dla miejsc dostępnych dla ludności zostały przedstawione w poniższych tabelach.

Tabela 10. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych miejsc dostępnych dla ludności.

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

Tabela 11. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

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

Badania poziomów pól elektromagnetycznych prowadzone są na podstawie dokonywanych pomiarów natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości co najmniej od 3 MHz do 3000 MHz, w punktach pomiarowych i z częstotliwością wykonywania pomiarów określoną w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku z 12 listopada 2007 roku (Dz. U. 2007. Nr 221, poz. 1645). Podstawowym założeniem dokonywanych badań jest ochrona ludności przed wzrostem poziomów pól elektromagnetycznych ponad wartości dopuszczalne.

Na terenie województwa warmińsko - mazurskiego, przez które przebiega planowana inwestycja, prowadzony jest monitoring poziomów pól elektromagnetycznych realizowany zgodnie z przyjętym programem państwowego monitoringu środowiska województwa warmińsko - mazurskiego na lata 2010 - 2012. W ramach tego monitoringu wykonano pomiary w 45 punktach pomiarowych, w cyklach trzyletnich, łącznie w 135 punktach (*Raport o stanie środowiska województwa warmińsko - mazurskiego w 2012 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2013. Olsztyn*).

Ww. pomiary wykonywane były miernikiem NARDA NBM-550 z sondą pola elektrycznego EF0391 w centralnych dzielnicach bądź osiedlach miast powyżej 50 tys. mieszkańców, pozostałych miastach, oraz na terenach wiejskich. Najbliżej położone projektowanej linii elektroenergetycznych punkty pomiarowe znajdują się w Ełku (na ul. Baranki, ul. Kilińskiego, ul. Popiełuszki, ul. Grunwaldzka, ul. Armii Krajowej, ul. Grota - Roweckiego) oraz w Baniach Mazurskich (ul. Sportowa). Punkty te leżą w odległości ponad dwudziestu kilometrów od analizowanego przebiegu linii.

Na terenie województwa warmińsko - mazurskiego w żadnym z punktów pomiarowych objętych badaniem poziomu pól elektromagnetycznych w 2012 roku nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnej. Wszystkie zmierzone wartości składowej elektrycznej pól elektromagnetycznych kształtowały

się na niskim poziomie. Wyniki pomiarów w zakresie częstotliwości od 100 kHz do 3 GHz mieściły się w przedziale od 0,05 do 0,66 V/m, a najwyższy zmierzony poziom stanowił 9% poziomu dopuszczalnego.

Napowietrzne linie elektroenergetyczne są źródłem pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz, a więc znacznie niższym od przedziału objętego ww. monitoringiem.

3.8 Ludzie

Wg informacji zawartych w Roczniku Demograficznym z 2012 r. sporządzonym przez Główny Urząd Statystyczny województwo warmińsko – mazurskie zamieszkiwało 1 452 596 osób (stan na 31.12.2011 r.), powiat gołdapski 27 536 osób (stan na 31.12.2011 r.), natomiast powiat olecki 35 038 osób (stan na 31.12.2011 r.). Ilość ludzi przebywających w Gołdapi i okolicach wzrasta w sezonie letnim. **Omawiane przedsięwzięcie przebiega poza obszarami zarówno zwartej jak i rozproszonej zabudowy mieszkaniowej.** Gęstość zaludnienia analizowanego terenu wynosiło 57 osób/km² w gminie Gołdap i 80 osób/km² w gminie Olecko.

Siedzibą powiatu gołdapskiego, po którym przebiega analizowane przedsięwzięcie, jest miasto Gołdap. Zamieszkuje je 13 775 mieszkańców (stan na 31.12.2011 r.) i zalicza się do kategorii miast małych. Wskaźnik urbanizacji powiatu gołdapskiego wynosi 50,64 % i jest o 10 % niższy aniżeli średnia dla województwa, co świadczy o rolniczym charakterze tego terenu. Cechą charakterystyczną powiatu gołdapskiego jest też słabe zaludnienie. Wskaźnik zaludnienia, wynoszący 35 osób na km², należy do najniższych w województwie.

Siedzibą powiatu oleckiego, po którym również przebiega omawiane inwestycja, jest miasto Olecko zamieszkiwane przez 16 544 mieszkańców. Miasto to również zalicza się do kategorii miast małych.

Problem bezrobocia od kilkunastu lat jest najważniejszym problemem gospodarczym i społecznym analizowanego obszaru. Według informacji uzyskanych z rocznika Statystycznego Pracy z 2012 r. w powiecie gołdapskim zarejestrowanych jest 4 360 bezrobotnych, natomiast w powiecie oleckim 6 961 (stan na 31.12.2009 r.).

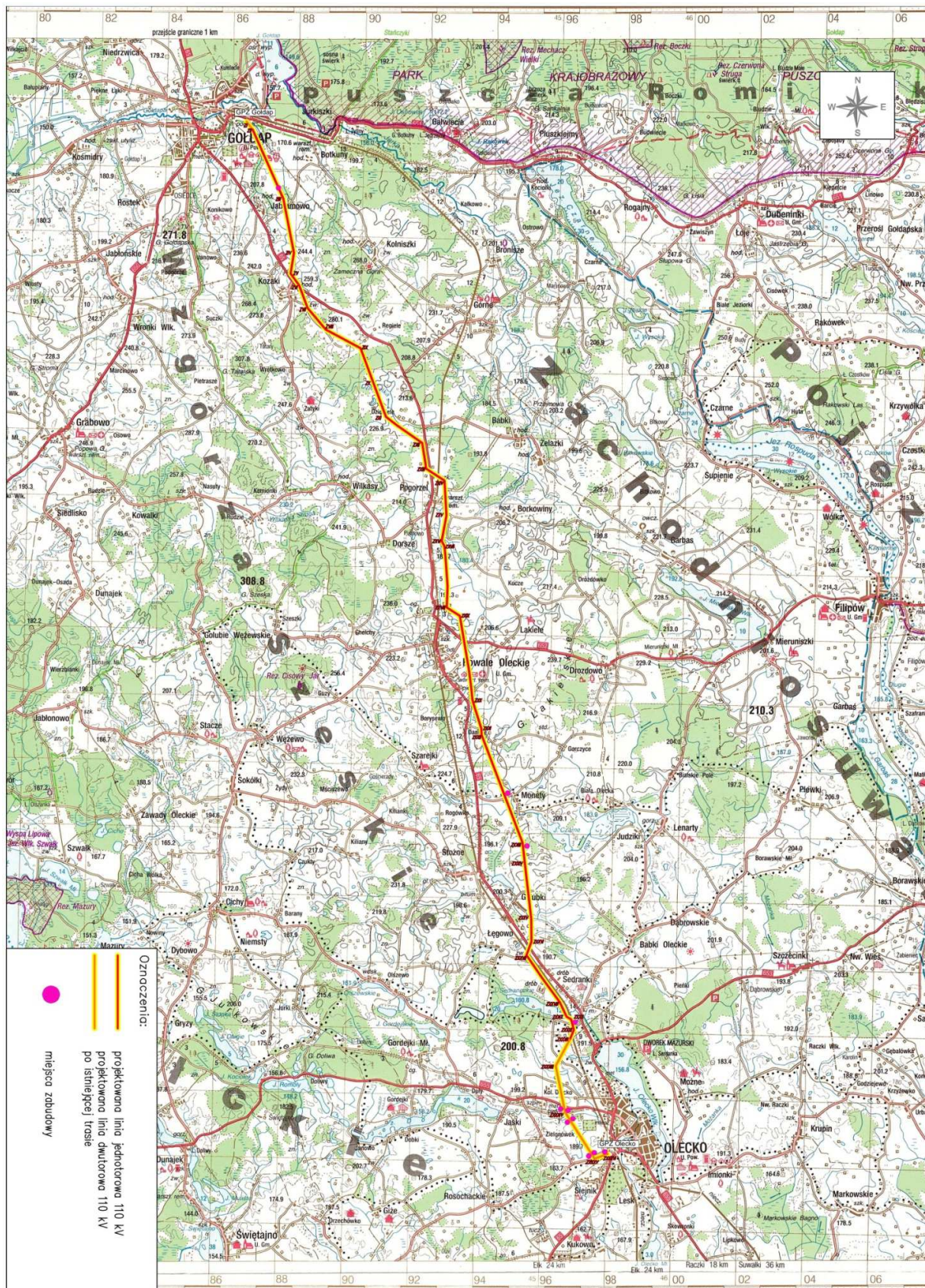
Sytuacja gospodarcza terenu omawianych powiatów ma związek z występowaniem barier ekonomicznych i społecznych. Do barier tych należą m.in.:

- spowolnienie gospodarcze w stosunku do wielu innych regionów kraju,
- brak przemysłu,
- niska opłacalność produkcji rolniczej,
- trudności w zbyciu produktów rolnych oraz brak stabilnych umów: rolnik – przetwórcą,
- brak koncepcji zagospodarowania terenów byłych PGR-ów,
- duże odległości od centrów zaopatrzenia i zbytu, wpływające w istotny sposób na wzrost kosztów,
- niska przedsiębiorczość wśród mieszkańców,
- niedopasowanie kwalifikacji pracowników do wymogów i potrzeb rynku pracy,
- niska wartość nakładów inwestycyjnych w przedsiębiorstwach,
- nadmierne obciążenie podatkowe,
- niewystarczająca liczba nowoczesnych kierunków nauczania w szkołach średnich,
- niedostateczna promocja regionu,

- brak spójnej polityki rozwoju turystyki na omawianym terenie,
- brak dostępu do informacji gospodarczej.

W trakcie prac projektowych przeprowadzono inwentaryzację budynków zlokalizowanych najbliżej osi projektowanej linii elektroenergetycznej. Zinwentaryzowano 11 najbliżej położonych budynków mieszkalnych w odległości od 28 - 63 m oraz dwa budynki mieszkalne w budowie w odległości 11,5 (sąsiedztwo stacji GPZ Olecko) oraz 60 m. Orientacyjną lokalizację omawianych zabudowań przedstawia poniższa rycina, natomiast szczegółowe ich umiejscowienie wraz z podaniem dokładnych odległości od osi linii przedstawiono w załączniku nr 5 do Raportu: Lokalizacja zabudowań znajdujących się najbliżej osi projektowanej linii elektroenergetycznej. Pozostałe zabudowania znajdują się w większej odległości od omawianej linii.

Rycina 6 Lokalizacja zabudowań znajdujących się najbliżej osi projektowanej linii elektroenergetycznej.



3.9 Flora oraz siedliska przyrodnicze

Zgodnie z podziałem na regiony przyrodniczo - leśne (Mroczkiewicz 1952) obszar planowanej inwestycji leży w krainie Pojezierza Mazursko - Suwalskiego, wchodzącego w skład Działu Północnego. Kraina ta charakteryzuje się występowaniem prawie wszystkich siedliskowych typów lasu, przy czym dominującą rolę posiadają siedliska borów i borów mieszanych oraz lasów i lasów mieszanych. Główne gatunki lasotwórcze to sosna zwyczajna, świerk, dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata, olsza czarna i jesion wyniosły.

Charakterystyczną cechą tego regionu jest znaczny udział gatunków borealnych i subborealnych, borealno - górskich, a także gatunków stanowiących relikty poglacialne. Charakterystyczne dla omawianego obszaru jest również liczne występowanie świerka, który wykazując znaczną ekspansję wchodzi w skład gatunkowy na siedliskach borów i lasów mieszanych, a także wkracza w siedliska lasów świeżych.

Pod względem zbiorowisk roślinnych cechą charakterystyczną regionu jest występowanie boru bagiennego i innych borealnych zbiorowisk roślinnych jak również częste występowanie torfowisk przejściowych i torfowisk wysokich, związanych z obecnością jezior oraz z lokalnymi bezodpływowymi zagłębieniami terenu (Mroczkiewicz 1952).

Inwentaryzację flory i siedlisk przyrodniczych przeprowadzono w trakcie wizji terenowych w okresie wegetacyjnym 2013 r. Zakresem inwentaryzacji objęty był teren pod planowaną linię elektroenergetyczną wraz z buforem 50 m.

Identyfikację siedlisk przyrodniczych prowadzono metodami:

- przy zastosowaniu klucza do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski według cech fizjonomicznych i siedliskowych (Matuszkiewicz 2001),
- przy zastosowaniu metodyki inwentaryzacji nieleśnych siedlisk przyrodniczych Natura 2000, jaką stosowały Lasy Państwowe w trakcie prowadzenia tzw. powszechnej inwentaryzacji przyrodniczej w 2007 roku. Metodyka ta jest dostępna na stronie internetowej Klubu Przyrodników www.kp.org.pl,
- przy wykorzystaniu Poradnika utrzymania i ochrony siedlisk oraz gatunków znajdującego się na stronie internetowej <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php>.

Inwentaryzacja nakierowana była na rozpoznanie fitosocjologiczne i florystyczne obszaru, a w szczególności stwierdzenie lub wykluczenie występowania następujących siedlisk lub gatunków, na które realizacja przedsięwzięcia potencjalnie może mieć wpływ:

- siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin wymienionych w załącznikach do *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania jako obszary Natura 2000* (Dz. U. 2010. Nr 77, poz. 510 ze zm.),
- gatunków roślin chronionych na mocy *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin* (Dz. U. 2012. Nr 0, poz. 81),
- gatunków grzybów chronionych na mocy *rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 lipca 2004 r. w sprawie gatunków dziko występujących grzybów objętych ochroną* (Dz. U. 2004. Nr 168, poz. 1765).

Na odcinku o długości około 4 km między miejscowościami Kozaki i Pogorzelska trasa projektowanej linii przecina lub przebiega w pobliżu terenów leśnych będących pod zarządem Nadleśnictwa Olecko. Lasy te nie stanowią jednego zwartego kompleksu i są poprzecinane terenami rolniczymi. W skład drzewostanów wchodzi głównie: świerk, dąb szypułkowy, lipa drobnolistna, grab, osika, brzoza brodawkowata, olsza czarna oraz mniej licznie sosna zwyczajna, klon zwyczajny oraz jesion wyniosły. Lasy te są zróżnicowane siedliskowo ze względu na pagórkowatość terenu, jednak dominują tu żyzne siedliska grądowe z olsami w dolinach i łąkami wzdłuż cieków. Wiek drzewostanów nie jest wysoki, miejscami jedynie spotyka się drzewa lub wydzielania leśne z drzewostanem przekraczającym 100 lat.

Na potrzebę projektowanej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko pomiędzy miejscowościami Regiele - Dzięgiele w miejscu jej przejścia przez tereny leśne niezbędna będzie wycinka drzew. Pas drzewostanu przewidziany do wycinki w przypadku jednego z proponowanych wariantów inwestycji, przebiega oddziałami leśnymi 45 i 46 w leśnictwie Kowalki obręb Kowale Oleckie Nadleśnictwa Olecko. Linia oddziałowa dzieląca oddziały jest drogą leśną. Granica pomiędzy wspomnianymi oddziałami nie jest linią prostą, co wiąże się z koniecznością wycinki fragmentu drzewostanu na potrzeby przedmiotowej inwestycji. Jedynie na niewielkim odcinku projektowana linia elektroenergetyczna będzie przebiegała już istniejącą przecinką w miejscu obecnej drogi. Cały omawiany odcinek przebiega przez tereny leśne i ma długość około 630 m, z czego 280 m to uprawy i młodniki w wieku 4-18 lat, pozostałe 350 m stanowi drzewostan w wieku 42-52 lat. Skład drzewostanu we wszystkich wydzieleniach przylegających do planowanej trasy przebiegu linii elektroenergetycznej zdominowany jest w 60% przez dąb, świerk stanowi 20-30%, a jesion stanowi pozostałe 10-20%. W oddziale 45 w wydzieleniu b poza najliczniejszym dębem w drzewostanie 30% udziału ma brzoza, natomiast świerk 10%. Powierzchnie obecnie będące młodnikami lub uprawami docelowo również będą miały skład gatunkowy świerkowo-dębowy.

Cenne siedliska leśne stwierdzono w lasach Nadleśnictwa Olecko. Las w kompleksie Dzięgiele w otoczeniu miejsca przejścia planowanej linii elektroenergetycznej porasta tereny pofałdowane o żyznych glebach brunatnych i płowych. Dominującym siedliskowym typem lasu jest las świeży, a miejscami występują olsy i łągi. Z fitosocjologicznego punktu widzenia głównym zbiorowiskiem jest grąd subkontynentalny *Tilio-Carpinetum* w postaci zubożonej o uproszczonej strukturze gatunkowej sprowadzonej głównie do występowania dębu szypułkowego z nadmiernym dodatkiem świerka oraz brzozy brodawkowatej. W bardzo niewielkiej ilości występuje klon zwyczajny, lipa drobnolistna, grab pospolity. Tylko miejscami można spotkać dobrze zachowane fragmenty grądu, w których widoczna jest dwupiętrowa struktura pionowa drzewostanu z dobrze wykształconym drugim piętrem grabu i pierwszym piętrem z lipą drobnolistną, świerkiem i dębem szypułkowym. W runie można spotkać większość charakterystycznych i typowych roślin dla tego zbiorowiska, tj.: zawilec gajowy *Anemone nemorosa*, przylaszczka pospolita *Hepatica nobilis*, miodunka ćma *Pulmonaria obscura*, perlówka zwisła *Melica nutans*, przytulia wonna *Galium odoratum*, wawrzynek wilczczyko *Daphne mezereum*, niecierpek pospolity *Impatiens nolitangere* i inne. Wiek drzewostanów wynosi przeważnie 40-60 lat chociaż niektóre fragmenty mają ponad 100 lat.

Siedliska podmokłe reprezentowane są przez zbiorowisko łągu jesionowo-olszowego *Fraxino-alnetum*. Występują one w obniżeniach terenu w lekko zabagnionych dolinach wzdłuż małych cieków wodnych. Na niewielkich obszarach występują bory bagienne *Vaccinio uliginosi-Pinetum* lecz zazwyczaj są one zdegradowane w wyniku osuszania lub poprzez wycinkę drzewostanu. Oba wymienione zbiorowiska nie występują na trasie planowanego przebiegu linii elektroenergetycznej.

Planowana linia elektroenergetyczna w pobliżu Jabramowa przecinać będzie jar bezimiennego niewielkiego cieku wodnego - dopływu Gołdapy. Stoki jaru porośnięte są lasem grądowym *Tilio-Carpinetum* o zniekształconej strukturze gatunkowej. W drzewostanie dominuje grab, a jedynie miejscami występują kępy lipy i pojedyncze dęby. Rosną tam też: olsza czarna, brzoza brodawkowata, osika, jesion wyniosły, wierzba iwa. W runie z typowych dla grądu gatunków roślin występują m.in. zawilec gajowy, przylaszczka pospolita, gajowiec żółty *Galeobdolon luteum*.



Fot. 11 Zbiorowisko grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* w kompleksie leśnym Dzięgiele.



Fot. 12 Zbiorowisko grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* w kompleksie leśnym Dzięgiele.



Fot. 13 Zawilec gajowy *Anemone nemorosa* w kompleksie leśnym Dzięgiele.



Fot. 14 Zawilec gajowy *Anemone nemorosa* w kompleksie leśnym Dzięgiele.

Projektowana linia elektroenergetyczna 110 kV przebiegać będzie przede wszystkim przez tereny rolnicze, do których należą głównie grunty orne, łąki i pastwiska. Sposób użytkowania oraz wielkość pól są zróżnicowane co jest wynikiem istnienia PGRów, a obecnie wielkoobszarowych prywatnych gospodarstw rolnych. Na tych terenach prowadzona jest intensywna gospodarka rolna głównie nastawiona na produkcję zbóż i rzepaku. Małe gospodarstwa częściej nastawione są na hodowlę bydła przez co w ich otoczeniu zdecydowanie dominują użytki zielone. Tereny rolnicze ze względu na położenie w obszarach pagórkowatych są w wielu miejscach niedostępne lub trudne w użytkowaniu, przez co licznie występują śródpolne zadrzewienia lub krzewiaste enklawy. W obniżeniach terenu spotykane są oczka wodne, wilgotne łąki lub szuwały, miejscami podtopienia powstałe w wyniku działalności bobrów.

Na nasypie kolejowym w pobliżu miejscowości Sedranki stwierdzono stanowisko pierwiosnka lekarskiego *Primula veris* objętego ochroną częściową, natomiast na terenach leśnych szczegółowo opisanych powyżej występuje przylaszczka pospolita objęta ochroną ścisłą. Poza tym w trakcie badań terenowych nie stwierdzono innych chronionych gatunków roślin i grzybów.



Fot. 15 Mozaika terenów rolno - leśnych - okolice Dziegiel.



Fot. 16 Tereny rolno - leśne - okolice Regiel.



Fot. 17 Mozaika terenów rolno - leśnych - okolice Dziegiel.



Fot. 18 Mozaika terenów rolno - leśnych. - okolice Kowal Oleckich.



Fot. 19 Krajobraz rolniczy - okolice wsi Golubki.



Fot. 20 Krajobraz rolniczy w okolicach Olecka.

3.10 Fauna

3.10.1 Płazy i gady

Inwentaryzację płazów wykonano w pasie o szerokości 600 m po 300 m po obu stronach projektowanego przebiegu linii 110 kV. Bufor ten przeszukano pod kontem występowania zbiorników wodnych o charakterze trwałym. Pominięto zbiorniki efemeryczne np. podtopione łąki, koleiny, rozlewiska w lasach oraz rowy melioracyjne. Ze względu na dynamikę liczebności płazów w poszczególnych latach, badania nie uwzględniają ich liczebności. W każdym ze zbiorników została jedynie zweryfikowana obecność lub brak poszczególnych gatunków.

Stosowana metodyka badań:

- 1) nocne nasłuchy godujących w zbiornikach płazów,
- 2) poszukiwanie jaj płazów w zbiornikach wodnych,
- 3) poszukiwania w toni wodnej larw i dorosłych osobników przy użyciu czepaka herpetologicznego,
- 4) poszukiwania dorosłych i juwenilnych osobników na obrzeżach zbiorników wodnych.

Prace prowadzono od kwietnia do czerwca 2013 r. Wykonano po dwie kontrole każdego zbiornika: pierwszą w okresie wczesnowiosennym (kwiecień), a drugą późną wiosną (maj). Wykryto i zinwentaryzowano 67 zbiorników będących siedliskami płazów.

Podczas wielokrotnych kontroli terenowych poświęconych inwentaryzacji ptaków, płazów czy siedlisk prowadzono poszukiwania gadów. Najistotniejszym siedliskiem występowania jaszczurki zwinki okazała się nieczynna linia kolejowa Gołdap-Olecko. Gady te licznie występują na dobrze nagrzewających się torach lub podkładach i nasypach kolejowych.

W skład gatunkowy herpetofauny występującej w pobliżu linii elektroenergetycznej 110 kV wchodzi następujące płazy:

- ropucha szara *Buffo buffo*,
- ropucha zielona *Buffo viridis*,
- grzebiuszka ziemna *Pelobates fuscus*,
- kumak nizinny *Bombina bombina*,
- rzekotka drzewna *Hyla arborea*,
- żaby zielone *Pelophylax esculentus complex*,
- żaba moczarowa *Rana arvalis*,
- żaba trawna *Rana temporaria*,
- traszka grzebieniasta *Triturus cristatus*,
- traszka zwyczajna *Lissotriton vulgaris*,

oraz jeden gatunek gada:

- jaszczurka zwinka *Lacerta agilis*.

Szczegółowe dane dotyczące inwentaryzacji herpetologicznej znajdują się w załączniku nr 1 do Raportu pt.: Wyniki inwentaryzacji stanowisk rozrodu płazów wzdłuż projektowanego przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap-Olecko.

3.10.2 Ptaki

Badania ornitologiczne prowadzono w 2013 r. w okresie od zakończenia zimy i rozpoczęcia się migracji wiosennej poprzez okres lęgowy, koczowanie potęgowe, do zakończenia jesiennego przelotu ptaków. Obserwacje wykonywano z punktów na potrzeby określenia intensywności wykorzystania przestrzeni powietrznej i określenia preferowanych przez ptaki pułapów wysokości lotu. Na całym obszarze badawczym przeprowadzono cenzus wybranych gatunków.

Obserwacje z punktów. Liczenia ptaków obserwowanych w przelocie w okolicy ośmiu równomiernie rozłożonych stanowisk obserwacyjnych prowadzono przez cały czas trwania prac terenowych ze szczególnym natężeniem ilości kontroli w czasie migracji ptaków. Punkty obserwacyjne zlokalizowano w miejscach o dobrej widoczności, ale nie na szczytach pagórków gdzie obszar widoczności byłby zbyt rozległy (optymalnie ok. 1 km). Takie miejsca wyszukano w pobliżu trasy przebiegu linii elektroenergetycznej, zazwyczaj przy polnych drogach aby mieć łatwy, szybki i wygodny dostęp samochodem do miejsca prowadzonych obserwacji z uwzględnieniem zachowania odpowiedniej odległości od ruchliwych dróg asfaltowych gdzie hałas samochodów utrudniałby prowadzenie nasłuchu głosów ptaków.

Rycina 7 Lokalizacja punktów obserwacyjnych



W okresie przelotów wiosennych obserwacje prowadzono raz na pentadę, natomiast jesienią raz w tygodniu co wynika z różnic w dynamice obu migracji. Wiosną przeloty ptaków są znacznie szybsze i trwają krócej, bo zaledwie kilka tygodni, zaś jesienią migracja jest rozciągnięta w czasie i trwa nawet kilka miesięcy. W związku z powyższym wiosną kontrole wykonywano częściej, a jesienią rzadziej co w efekcie pozwoliło zebrać dane umożliwiające opisanie charakteru obu fal przelotu ptaków. W okresie lęgowym i połęgowym obserwacje prowadzono raz w miesiącu co jest ilością wystarczającą do określenia intensywności wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. Liczenia wykonywały równolegle dwie osoby (na różnych punktach obserwacyjnych), tak aby każdy obserwator w tym samym czasie przeprowadził kolejno godzinny monitoring z czterech punktów obserwacyjnych. W celu uniknięcia zafałszowań liczebności ptaków wynikających z subiektywnych cech obserwatora (wzrok, słuch, skłonności do zawyżania lub zaniżania szacunków, itd.) na poszczególnych punktach obserwacyjnych prowadzono rotację przydziału punktów i kolejności wykonywania liczeń na poszczególnych punktach. Obserwacje w okresie migracji wiosennej i jesiennej prowadzono w godzinach porannych kiedy aktywność ptaków jest największa, a liczenia w okresie lęgowym i połęgowym wykonywano w ciągu dnia w zróżnicowanych godzinach, tak aby wykryć jak najwięcej gatunków i osobników ptaków występujących na danym terenie. Zazwyczaj dostosowywano godziny obserwacji letnich do godzin aktywności ptaków szponiastych i innych ptaków o dużych rozmiarach ciała. Obserwowane ptaki notowano w formularzu z uwzględnieniem temperatury powietrza i warunków pogodowych (opady, zachmurzenie, wiatr, temperatura, widoczność) w skali trójstopniowej.

Obserwatorzy w formularzu notowali gatunki obserwowanych ptaków używając kodów stosowanych w Monitoringu Pospolitych Ptaków Lęgowych, liczbę obserwowanych osobników oraz pułap przelotu. Za wysokość kolizyjną (pułap średni oznaczany jako S) przyjęto przedział wysokości od około 8-10 m nad ziemią do 28-30 m. Wartość dolna to najniższa możliwa wysokość nad ziemią z jaką będą zwisały przewody pomiędzy słupami energetycznymi, zaś punkt najwyższy to wysokość słupów. Ptaki obserwowane poniżej wysokości kolizyjnej przypisywano do pułapu niskiego (oznaczenie N), natomiast ptaki przelatujące na wysokości ponad 30 m przypisywano do pułapu wysokiego (oznaczenie W). Niewielki procent ptaków stwierdzono jedynie po głosie i nie udało się określić pułapu wysokości przelotu. Takie stwierdzenia również notowano i wysokość opisywano znakiem zapytania (oznaczenie ?). Podobnie w przypadku stwierdzenia ptaka, którego nie udało się oznaczyć do gatunku opisywano znakiem zapytania lub przypisywano go do rodziny np. nieoznaczony sokół zapisywany był jako *Falco sp.*

Inwentaryzacja gatunków lęgowych. Badania prowadzono w dwóch buforach wytyczonych równolegle do trasy przebiegu projektowanej linii elektroenergetycznej. Bufor o szerokości 500 m od osi linii wytyczono na potrzeby liczeń gatunków o niewielkich rewirach, nie pokonujących dużych dystansów w celu patrolowania terenu, żerowania, tokowania itd. Gatunki te są mało narażone na kolizję z przewodami elektroenergetycznymi, mogą ewentualnie ucierpieć w wyniku zniszczenia siedlisk ich bytowania w drodze wycinki drzew lub podczas prac przy budowie słupów energetycznych. Drugą grupą inwentaryzowanych gatunków były ptaki szponiaste i inne ptaki o dużych rozmiarach ciała, które aktywnie wykorzystują rozległe obszary. Mogą być one narażone na kolizję z przewodami elektroenergetycznymi lub z elementami słupów. Gatunków tych poszukiwano w buforze 1000 m i fakultatywnie w przypadku kilku z nich także poza granicą powierzchni badawczej. Gatunkami uwzględnionymi w badaniach były głównie gatunki rzadkie i lokalnie rzadkie, szczególnie kolizyjne, o dużych rozmiarach ciała oraz gatunki wymienione w I załączniku Dyrektywy Ptasiej. Inwentaryzacje poszczególnych gatunków prowadzono zgodnie z zalecaną metodyką (Chylarecki i in. 2009). Wykryte stanowiska lęgowe notowano w urządzeniu GPS.

Obserwacje prowadzono przy użyciu lornetek i lunet obserwacyjnych. W trakcie poszukiwań stanowisk lęgowych niektórych gatunków posługiwano się metodą stymulacji głosowej.

Liczenia ptaków migrujących oraz badanie intensywności wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki dało efekt w postaci stwierdzenia 32010 osobników ze 107 gatunków. Najmniej ptaków zaobserwowano na punkcie nr II (2665 os.), a najwięcej na punkcie nr V (6510 os.). Różnica pomiędzy skrajnymi wartościami sięga około 240%. Wartość średnia dla wszystkich punktów obserwacyjnych to 4001,25 osobników, a mediana 3743,5 osobników.

W czasie lęgów i koczowania polęgowego obserwowano na poszczególnych punktach podobne ilości ptaków, które nie wskazują na jakiegokolwiek wybiórcze wykorzystywanie przestrzeni powietrznej analizowanego terenu. W okresie migrowania zarysowują się jednak pewne tendencje wskazujące na zwiększony przelot nad punktem obserwacyjnym nr IV, zarówno wiosną jak i jesienią. Na pozostałych punktach wiosenna migracja wygląda podobnie. Natomiast jesienna migracja znacznie intensywniej przebiega w części południowej badanej powierzchni, zaczynając od Kowal Oleckich i kończąc w okolicach Olecka.

Analiza preferowanych wysokości lotu ptaków wskazuje na dominację niskich pułapów przelotu. Aż 30,8% wszystkich odnotowanych ptaków zaobserwowano na wysokości do 10 m. W przedziale wysokości 10-30 m stwierdzono 30% ptaków, a w pułapie najwyższym (powyżej 30 m) 38%. Nie udało się określić wysokości lotu w 0,26% przypadków. Wyniki te w rozbiciu na pułapy wysokości wskazują na stosunkowo duże różnice wartości pomiędzy poszczególnymi punktami obserwacyjnymi. Wysokość tzw. kolizyjna (10-30 m) najczęściej wybierana była przez ptaki przelatujące w okolicy Kowal Oleckich (punkt nr IV i V). Tam też przelatywało najwięcej ptaków. Pułap najniższy (poniżej 10 m) ptaki wybierały najczęściej w pobliżu punktu obserwacyjnego nr VI, najwyższy natomiast na punktach nr I, IV, V, VII i VIII.

Intensywność przelotu ptaków nad obszarem objętym monitoringiem w ciągu całego okresu badań wyniosła średnio 189,3 os./h. Pomiedzy poszczególnymi punktami obserwacyjnymi zauważalna była rozbieżność wyników dochodząca maksymalnie w przypadku punktów nr III i V do 127 os./h. Jeszcze większe różnice widoczne były pomiędzy punktami obserwacyjnymi w poszczególnych okresach w ciągu roku. Wiosną najwięcej ptaków przelatywało nad punktem nr IV (347,5 os./h), najmniej natomiast nad punktem nr VIII (146,75 os./h). Różnica pomiędzy skrajnymi wartościami wyniosła 236,8%. Latem najwięcej ptaków obserwowano na punkcie nr I (156,2 os./h), a najmniej na punkcie nr VII (78,6 os./h). Różnica pomiędzy tymi punktami wyniosła 198,7%. Jesienią natomiast rozbieżność pomiędzy skrajnymi wartościami intensywności przelotu osiągnęła aż 399,9%. Na punkcie nr V odnotowywano średnio 460,6 os./h, a na punkcie nr II jedynie 115,2 os./h. Aż 80% stwierdzonych ptaków na punkcie nr V stanowiły zięby *Fringilla coelebs* i szpaki *Sturnus vulgaris* obserwowane w dużych ilościach podczas dwóch kontroli terenowych. W miejscu tym 4 IX 2013 r. stwierdzono stado szpaków liczące około 1500 osobników, a 17 IX 2013 r. obserwowano masowy przelot zięby i wtedy też w ciągu godziny obserwacji odnotowano 1360 osobników tego gatunku.

Na długości 35,5 km badanej powierzchni zaobserwowano zróżnicowanie ilości stwierdzonych ptaków co wskazuje na pewne obszary chętniej wykorzystywane w czasie migracji oraz obszary mniej uczęszczane. Nie są to jednak różnice na tyle istotne by można było mówić o miejscach masowych przelotów, a raczej o pojawianiu się licznych stad ptaków mogących wpłynąć znacząco na późniejsze wyniki badań. Należy również mieć na uwadze fakt, że stada ptaków wróblowych *Passeriformes*, a w szczególności szpaków mogą pojawiać się w dowolnych miejscach będących w danym momencie bogatym żerowiskiem np. koszona łąka lub orane pola. Uzyskane wyniki wskazują, że migracja ptaków na północnym-wschodzie Polski ma charakter szerokiego frontu i nie jest rozłożona równomiernie na całej szerokości.

Inwentaryzacja ptaków lęgowych dotyczyła wybranej grupy ptaków uznanych za kluczowe z powodu:

- szczególnego narażenia na kolizje z liniami elektroenergetycznymi i wysokimi konstrukcjami słupów,
- wrażliwości na zmiany w rewirach łowieckich,
- niekorzystnego statusu ochronnego,
- wysokiego priorytetu ochronnego-w tym gatunki wymienione w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej.

W wyniku wykonanych prac terenowych w sezonie lęgowym 2013 r. na powierzchni badawczej wykryto stanowiska 16 gatunków kluczowych przedstawionych w poniższej tabeli. Gatunki pospolite nie były przedmiotem inwentaryzacji.

Tabela 12 Gatunki kluczowe stwierdzone w obrębie powierzchni badawczej w podziale na bufor wraz z kategorią lęgowości wg PAO (Sikora i in. 2007): A-gniazdowanie możliwe, B –gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne.

Gatunek	bufor 500 m	bufor 500-1000 m	kat. lęgowości
bielik <i>Haliaeetus albicilla</i>	-	1 para	C
blotniak stawowy <i>Circus aeruginosus</i>	1 para	2-5 pary	B
bocian biały <i>Ciconia ciconia</i>	31 par	25par	C
bocian czarny <i>Ciconia nigra</i>	1 para	1 para	B
derkacz <i>Crex crex</i>	37 samców	nie liczony	B
dzięcioł biało-grzbiety <i>Dendrocopos leucotos</i>	0-1 par		A
dzięcioł czarny <i>Dryocopus martius</i>	-	1 para	B
gąsiorek <i>Lanius collurio</i>	20 rewirów	nie liczony	B
jarząbek <i>Tetrastes bonasia</i>	3 rewiry	2 rewiry	B
łabędź niemy <i>Cygnus olor</i>	1 para	1 para	C
muchołówka mała <i>Ficedula parva</i>	1 samiec	nie liczony	B
myszolów <i>Buteo buteo</i>	5 par	5-6 par	B, C
orlik krzykliwy <i>Clanga pomarina</i>	4 pary	2 pary	B, C
trzmiełojad <i>Pernis apivorus</i>	3 pary		B
żuraw <i>Grus grus</i>	ok. 10 par	ok. 14 par	B, C
jarzębatka <i>Sylvia nisoria</i>	2 samce	nie liczony	B

Szczegółowe dane dotyczące inwentaryzacji ornitologicznej znajdują się w załączniku nr 2 do Raportu pt.: Wyniki monitoringu i inwentaryzacji ornitologicznej na trasie przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko.

3.10.3 Ssaki

Na potrzeby niniejszej inwestycji zbadano obszar trasy przebiegu projektowanej linii pod kątem występujących ssaków. Ponadto, zebrano dostępne informacje w postaci literatury, opracowań gminnych, raportów z przeprowadzonych monitoringów, danych nadleśnictw oraz własnych danych autorów Raportu.

Inwentaryzację fauny występującej na terenie planowanej inwestycji prowadzono w 2013 r. w trakcie prac terenowych herpetologicznych, ornitologicznych oraz botanicznych. Notowano wszelkie stwierdzenia zwierząt oraz ślady ich bytowania. Zakresem inwentaryzacji objęty był teren pod planowaną linię elektroenergetyczną wraz z buforem 1000 m.

W trakcie prac terenowych wielokrotnie spotykano ssaki kopytne oraz ich ślady, tj.: łos *Alces alces*, sarna *Capreolus capreolus*, jelen *Cervus elaphus* oraz dzik *Sus scrofa*. W kompleksie leśnym Dziegiele szczególnie często wykrywano znaki obecności podanych wyżej zwierząt. Były to m.in. odchody, ślady racic oraz ślady żerowania (buchtowania przez dziki, spałowania przez jelenie). Ślady obecności zwierząt zostały przedstawione na poniższych fotografiach.



Fot. 21 Ślady żerowania dzików.



Fot. 22 Ślady żerowania dzików.



Fot. 23 Drewno spałowane przez jelenie.



Fot. 24 Drewno spałowane przez jelenie.



Fot. 25 Odchody dzika.



Fot. 26 Odchody sarny.



Fot. 27 Odchody jelenia.



Fot. 28 Odchody łosia.



Fot. 29 Ślad łosia.



Fot. 30 Ślady jelenia.



Fot. 31 Ślady sarny.



Fot. 32 Ślady sarny, jelenia i łosia.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Nadleśnictwa Olecko w piśmie z 22.10.2013 r. (znak: ZG-736-5/13) teren planowanej inwestycji przebiega przez pięć obwodów łowieckich. Ilość zwierzyny grubej zinwentaryzowanej na tym terenie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 13 Liczebność zwierzyny łownej na terenie planowanej inwestycji (*inf. od Nadleśnictwa Olecko*).

Nazwa gatunkowa	Liczebność [szt.]
łoś <i>Alces alces</i>	55
sarna <i>Capreolus capreolus</i>	578
jeleń <i>Cervus elaphus</i>	158
dzik <i>Sus strofa</i>	185

Zgodnie z uzyskanymi informacjami z Nadleśnictwa Olecko szlaki migracji zwierząt znajdują się na trasie omawianej linii elektroenergetycznej pomiędzy miejscowościami Kozaki - Dziegiele.

Ponadto do zwierząt występujących na terenie planowanej inwestycji należą: wilk *Canis lupus*, lis *Vulpes vulpes*, jenot *Nyctereutes procyonoides*, borsuk *Meles meles*, wydra *Lutra lutra*, kuna domowa *Martes fiona*, łasica *Mustela nivalis*, zając szarak *Lepus europaeus*, wiewiórka *Sciurus vulgaris*, bóbr *Castor fiber*, mysz leśna *Apodemus flavicollis*, mysz polna *Apodemus agrarius*, mysz domowa *Mus musculus*, nornik bury *Microtus agrestis*, nornik zwyczajny *Microtus arvalis*, szczur wędrowny *Ratus norvegicus*, jeż wschodni *Erinaceus roumanicus*, kret *Talpa europaea*, ryjówka malutka *Sorex mintus*, ryjówka aksamitna *Sorex araneus*.

Na terenie omawianej inwestycji licznie występują małe zbiorniki wodne powstałe na skutek działalności bobrów. W wyniku budowy tam i piętrzenia niewielkich cieków wodnych powstają zalewiska wodne. Niedaleko kompleksu leśnego Dziegiele w bezpośrednim sąsiedztwie drogi krajowej nr 65 znajduje się żeremie bobrowe. Ślady działalności bobrów przedstawiają poniższe fotografie.



Fot. 33 Zgryzy bobrowe.



Fot. 34 Zgryzy bobrowe.



Fot. 35 Tama bobrowa.



Fot. 36 Żeremie bobrowe.

Nietoperze

Badania chiropterologiczne prowadzono wzdłuż projektowanego przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko. Inwentaryzację nietoperzy prowadzono poprzez rejestrację dźwięków przy użyciu detektora ultradźwięków AnaBat SD2, który łączy funkcje detektora oraz system nagrywania dźwięków wydawanych przez nietoperze. Zebrany materiał opracowywano poprzez analizę uzyskanych sonogramów. Prace terenowe prowadzono w godzinach nocnych poruszając się pieszo po wcześniej wytyczonych na trasie przebiegu analizowanej linii elektroenergetycznej pięciu transektach i rejestrując wszystkie głosy nietoperzy. Transekty wyznaczono w różnych częściach powierzchni badawczej kierując się przede wszystkim występowaniem siedlisk sugerujących możliwość obecności tych zwierząt, będących potencjalnymi dobrymi żerowiskami lub miejscami mogącymi być dogodnymi do rozrodu. Wybrano siedliska leśne, urozmaicone obszary rolnicze w pobliżu zabudowań gospodarskich, tereny polno-leśne oraz tereny położone w pobliżu jeziora. Liczenia te wykonano trzykrotnie na każdym transekcie w terminie 13-24 sierpnia, a więc w okresie największej aktywności nietoperzy. Jest to moment rozpadania się kolonii rozrodczych i początek migracji jesiennej. Rejestrację głosów wykonywano w trakcie przejścia w obie strony danego odcinka. Łącznie badania objęły trasę o długości 7600 m.

W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji chiropterologicznej na trasie przebiegu projektowanej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap-Olecko wykryto sześć gatunków nietoperzy, w czym jeden oznaczony do rodziny. Były to: karlik większy *Pipistrellus nathusii*, karlik drobny *Pipistrellus pygmaeus*, mroczek późny *Eptesicus serotinus*, mopek zachodni *Barbastrella barbastellus*, borowiec *Nyctalus noctula*, nocek *Myotis sp.*

Szczegółowe dane dotyczące inwentaryzacji chiropterologicznej znajdują się w załączniku nr 3 do Raportu pt.: Wyniki inwentaryzacji chiropterologicznej na trasie przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap-Olecko.

3.11 Formy ochrony przyrody w sąsiedztwie analizowanego obszaru

Trasa planowanej inwestycji polegającej na budowie linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko przecina Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich (dalej: OChK) oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich. Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich został powołany rozporządzeniem Nr 39 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 71, poz. 1365). Posiada on

powierzchnię 12 495,1 ha i położony jest w powiecie gołdapskim na terenie gminy Gołdap oraz w powiecie oleckim na terenie gminy Kowale Oleckie.

Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich został powołany *rozporządzeniem Nr 139 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 178, poz. 2621). Posiada on powierzchnię 10 521,3 ha i położony jest w powiecie oleckim, na terenie gmin: Olecko, Kowale Oleckie, Świętajno i Wieliczki.

Ustalenia dotyczące czynnej ochrony ekosystemów leśnych powyższych OChK obejmują:

- 1) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych; niedopuszczanie do ich nadmiernego użytkowania,
- 2) wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku; tam gdzie nie są możliwe odnowienia naturalne - używanie do odnowień gatunków miejscowego pochodzenia przy ograniczaniu gatunków obcych rodzimej florze czy też modyfikowanych genetycznie,
- 3) zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych; tworzenie układów ekotonowych z tych gatunków,
- 4) zwalczanie szkodników owadzych i patogenów grzybowych, a także ograniczanie szkód łowieckich poprzez zastosowanie metod mechanicznych lub biologicznych; stosowanie metod chemicznego zwalczania dopuszcza się tylko przy braku innych alternatywnych metod,
- 5) ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; w przypadkach stwierdzenia obiektów i powierzchni cennych przyrodniczo (stanowiska rzadkich i chronionych roślin, zwierząt, grzybów oraz pozostałości naturalnych ekosystemów) wnioskowanie do właściwego organu o ich ochronę,
- 6) kształtowanie właściwej struktury populacji zwierząt, roślin i grzybów stanowiących komponent ekosystemu leśnego,
- 7) opracowanie i wdrażanie programów czynnej ochrony oraz reintrodukcji i restytucji gatunków rzadkich, zagrożonych,
- 8) wykorzystanie lasów dla celów rekreacyjno - krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem,
- 9) prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, w szczególności poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami leśnymi do warunków środowiskowych,
- 10) pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych, części obumarłych aż do całkowitego ich rozkładu,
- 11) utrzymywanie, a w razie potrzeby podwyższanie poziomu wód gruntowych, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych, tj. w borach bagiennych, olsach i łęgach; budowa zbiorników małej retencji jako zbiorników wielofunkcyjnych, w szczególności podwyższających leśną różnorodność biologiczną,
- 12) zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw napiaskowych; niedopuszczenie do ich uproduktywienia lub/i sukcesji,
- 13) stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia.

Ustalenia dotyczące czynnej ochrony nieleśnych ekosystemów lądowych obu OChK obejmują:

- 1) przeciwdziałanie zarastaniu łąk, pastwisk i torfowisk poprzez koszenie i wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych, a w razie konieczności także karczowanie z usunięciem biomasy z pozostawieniem kęp drzew i krzewów,
- 2) propagowanie wśród rolników działań zmierzających do utrzymania trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej, a także Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego – zgodnie z wymogami zbiorowisk łąkowych; propagowanie dominacji gospodarstw prowadzących produkcję mieszaną, w tym preferowanie hodowli bydła opartej o naturalny wypas metodą

- pastwiskową; zalecana jest ochrona i hodowla lokalnych starych odmian drzew i krzewów owocowych oraz ras zwierząt; promowanie agroturystyki i rolnictwa ekologicznego,
- 3) maksymalne ograniczanie zmiany użytków zielonych na grunty orne; niedopuszczanie do przeorywania użytków zielonych; propagowanie powrotu do użytkowania łąkowego gruntów wykorzystywanych dotychczas jako rolne wzdłuż rowów i lokalnych obniżen terenowych,
 - 4) preferowanie ochrony roślin metodami biologicznymi,
 - 5) ochrona zieleni wiejskiej: zadrzewień, zakrzewień, parków wiejskich, oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych,
 - 6) zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, podmokłości oraz oczek wodnych,
 - 7) zachowanie zbiorowisk wydmowych, śródpolnych muraw napiaskowych, wrzosowisk i psiar,
 - 8) melioracje odwadniające, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów, dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, jednak z bezwzględnym zachowaniem w stanie nienaruszonym terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodnoblotnych oraz obszarów źródliskowych cieków,
 - 9) eliminowanie nielegalnego eksploataowania surowców mineralnych oraz rekultywacja terenów powrobiskowych; w szczególnych przypadkach, gdy w wyrobisku ukształtowały się właściwe biocenozy wzbogacające lokalną różnorodność biologiczną, przeprowadzenie rekultywacji nie jest wskazane, zalecane jest podjęcie działań ochronnych w celu ich zachowania,
 - 10) utrzymywanie i w razie konieczności odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych,
 - 11) prowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, m.in. poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami otwartymi do warunków środowiskowych,
 - 12) melioracje nawadniające zalecane są w przypadku stwierdzonego niekorzystnego dla racjonalnej gospodarki rolnej obniżenia poziomu wód gruntowych,
 - 13) wnioskowanie do właściwego organu ochrony przyrody o objęcie ochroną prawną stanowisk gatunków chronionych i rzadkich roślin, zwierząt i grzybów, także ekosystemów i krajobrazów ważnych do zachowania w postaci rezerwatów przyrody, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i użytków ekologicznych; opracowanie i wdrażanie programów reintrodukcji, introdukcji oraz czynnej ochrony gatunków rzadkich i zagrożonych związanych z nieleśnymi ekosystemami łądowymi.

Spośród zakazów obowiązujących na terenie OChK Wzgórz Szeskich i OChK Jezior Oleckich wymienić można m.in. zakaz:

- 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) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska,
- 3) 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,
- 4) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- 5) 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,
- 6) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- 7) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- 8) 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.

Ww. zakazy nie dotyczą:

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

Zgodnie z powyższym na terenie obu Obszarów Chronionego Krajobrazu zakazuje się realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*. W wyniku zmiany ustawy artykuł ten został uchylony, natomiast zgodnie z zapisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (Dz. U. 2013 nr 0 poz. 627 i 628) na obszarze chronionego krajobrazu może zostać wprowadzony zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów 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*. Zakaz ten nie dotyczy realizacji inwestycji celu publicznego oraz realizacji przedsięwzięć, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu. **Analizowane przedsięwzięcie zaliczane jest do przedsięwzięć celu publicznego, a co za tym idzie w stosunku do niego nie stosuje się zakazu realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.**

Projektowana linia zaliczana jest do przedsięwzięć celu publicznego, dlatego też również pozostałe zakazy obowiązujące na ww. terenach chronionych nie dotyczą przedmiotowej inwestycji.

Lokalizacja względem sąsiadujących form ochrony przyrody

1. Obszary Chronionego Krajobrazu

Planowana linia elektroenergetyczna przebiega w pobliżu następujących OChK:

- OChK Grabowo - obszar o powierzchni 3 764,5 ha, położony w powiecie gołdapskim na terenie gminy Gołdap. Najmniejsza odległość od planowanej inwestycji to około 4 km. Obszar powołano *rozporządzeniem Nr 23 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Grabowo* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 70, poz. 1339).
- OChK Dolina Gołdapy i Węgorapy - obszar o powierzchni 30 534,0 ha, położony na terenie powiatów węgorzewskiego i gołdapskiego w gminach: Budry, Węgorzewo, Banie Mazurskie, Gołdap. Najmniejsza odległość od planowanej inwestycji to około 2,5 km. Obszar powołano *rozporządzeniem Nr 49 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 2 lipca 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Gołdapy i Węgorapy* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 108, poz. 1831).
- OChK Puszczy Rominckiej - obszar o powierzchni 7 740,0 ha, położony na terenie powiatu gołdapskiego, w gminach: Gołdap i Dubeninki. Najmniejsza odległość od planowanej inwestycji to około 400 m. Obszar powołano *rozporządzeniem Nr 30 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Rominckiej* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 70, poz. 1346).
- OChK Pojezierza Ełckiego - obszar o powierzchni 49 297,2 ha, położony na terenie powiatów: Giżycko, Olecko i Ełk, w gminach: Wydminy, Kruklanki, Giżycko, Świętajno, Ełk, Stare Juchy, Kalinowo i Prostki. Najmniejsza odległość od planowanej inwestycji to około 4,2 km. Obszar powołano *rozporządzeniem Nr 154 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 198, poz. 3105).
- OChK Dolina Błędzianki - obszar o powierzchni 5 994,5 ha, położony na terenie powiatu gołdapskiego w gminach: Gołdap i Dubeninki. Najmniejsza odległość od planowanej inwestycji to około 800 m. Obszar powołano *rozporządzeniem Nr 22 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Błędzianki* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 70, poz. 1338).

- OChK Dolina Rospudy - obszar o powierzchni 25 250 ha, położony w województwie podlaskim, powiecie augustowskim, na terenie gminy Nowinka i w powiecie suwalskim, na terenie gmin: Bakałarzewo, Filipów, Przerośl, Raczki i Suwałki. Najmniejsza odległość od planowanej inwestycji to około 4,3 km. Obszar powołano *rozporządzeniem Nr 17/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Rospudy* (Dz. Urz. Woj. Podl. 2005. Nr 54, poz. 730 zm. Dz. Urz. Woj. Podl. 2005. Nr 180, poz. 2095).

2. Rezerваты przyrody

Projektowana linia elektroenergetyczna nie będzie przecinała rezerwatów przyrody. Najbliżej położone rezerваты to:

- Rezerwat Torfowisko na Tatarskiej Górze - obszar odległy o około 3 km od planowanej inwestycji. Powierzchnia rezerwatu wynosi 1,87 ha, położony jest on na terenie powiatu gołdapskiego w gminie Gołdap. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie kompleksu torfowisk przejściowych i wysokich oraz zbiornika dystroficznego wraz ze stanowiskiem turzycy skąpokwiatowej *Carex pauciflora*, rosiczki długolistnej *Drosera anglica* oraz innych gatunków roślin chronionych. Rezerwat powołany został *zarządzeniem Nr 12 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie uznania obszaru za rezerwat przyrody „Torfowisko na Tatarskiej Górze”* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2012, poz. 1095).
- Rezerwat Cisowy Jar - obszar odległy o około 5 km od planowanej inwestycji. Powierzchnia rezerwatu wynosi 10,68 ha, położony jest on na terenie powiatu oleckiego w gminie Kowale Oleckie. Celem ochrony w rezerwacie jest najbogatsze stanowisko cisa *Taxus baccata* na Mazurach położone na skraju występowania gatunku. Rezerwat powołano *zarządzeniem Nr 256 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 lipca 1959 r. w sprawie uznania obszaru za rezerwat przyrody „Cisowy Jar”* (MP 1959. Nr 72, poz. 384 zm. MP 1964. Nr 48, poz. 235).

3. Zespoły Przyrodniczo - Krajobrazowe

Planowana inwestycja nie przecina Zespołów Przyrodniczo-Krajobrazowych, ale przebiega w ich pobliżu. Najbliższymi są:

- ZPK Gołdapska Struga - obszar o powierzchni 183 ha, położony w gminie Gołdap w powiecie gołdapskim. Najmniejsza odległość od planowanej inwestycji to około 2,3 km. Obszar powołany *rozporządzeniem Nr 132 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 20 lipca 1999 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy Gołdapska Struga* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 1999. Nr 46, poz. 866).
- ZPK Tatarska Góra - obszar o powierzchni 572 ha, położony w gminie Gołdap w powiecie gołdapskim. Najmniejsza odległość od planowanej inwestycji to około 1,5 km. Obszar powołany *rozporządzeniem Nr 133 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 20 lipca 1999 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy Tatarska Góra* (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 1999. Nr 46, poz. 867).

4. Parki krajobrazowe

Projektowana linia elektroenergetyczna przebiegać będzie ok. 1,5 km od granicy Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej. Obszar ten biegnie wzdłuż granicy Polski z Federacją Rosyjską na powierzchni 14620 ha i w całości leży w powiecie gołdapskim na terenie gminy Gołdap i Dubeninki. Puszcza Romincka jest to duży kompleks leśny o znacznym stopniu naturalności. Występują tu licznie rośliny będące relikdami polodowcowymi. Teren ten charakteryzuje się dużą zmiennością środowisk roślinnych, swoim charakterem Puszcza Romincka przypomina tajgę. Park ten został utworzony w celu zachowania wartości przyrodniczych, historycznych, krajobrazowych i rekreacyjnych Puszczy Rominckiej i jej okolic. Mozaikowata rzeźba terenu z licznymi wzgórzami i podmokłymi obniżeniami terenu sprawia, że występują tu obok siebie zarówno borealne świerczyny na torfie jak i dobrze wykształcone lasy łąkowe. Park Krajobrazowy Puszczy

Rominckiej został powołany rozporządzeniem Nr 6/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14 stycznia 1998 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej (Dz. U. Woj. Suw. 1998. Nr 2/98).

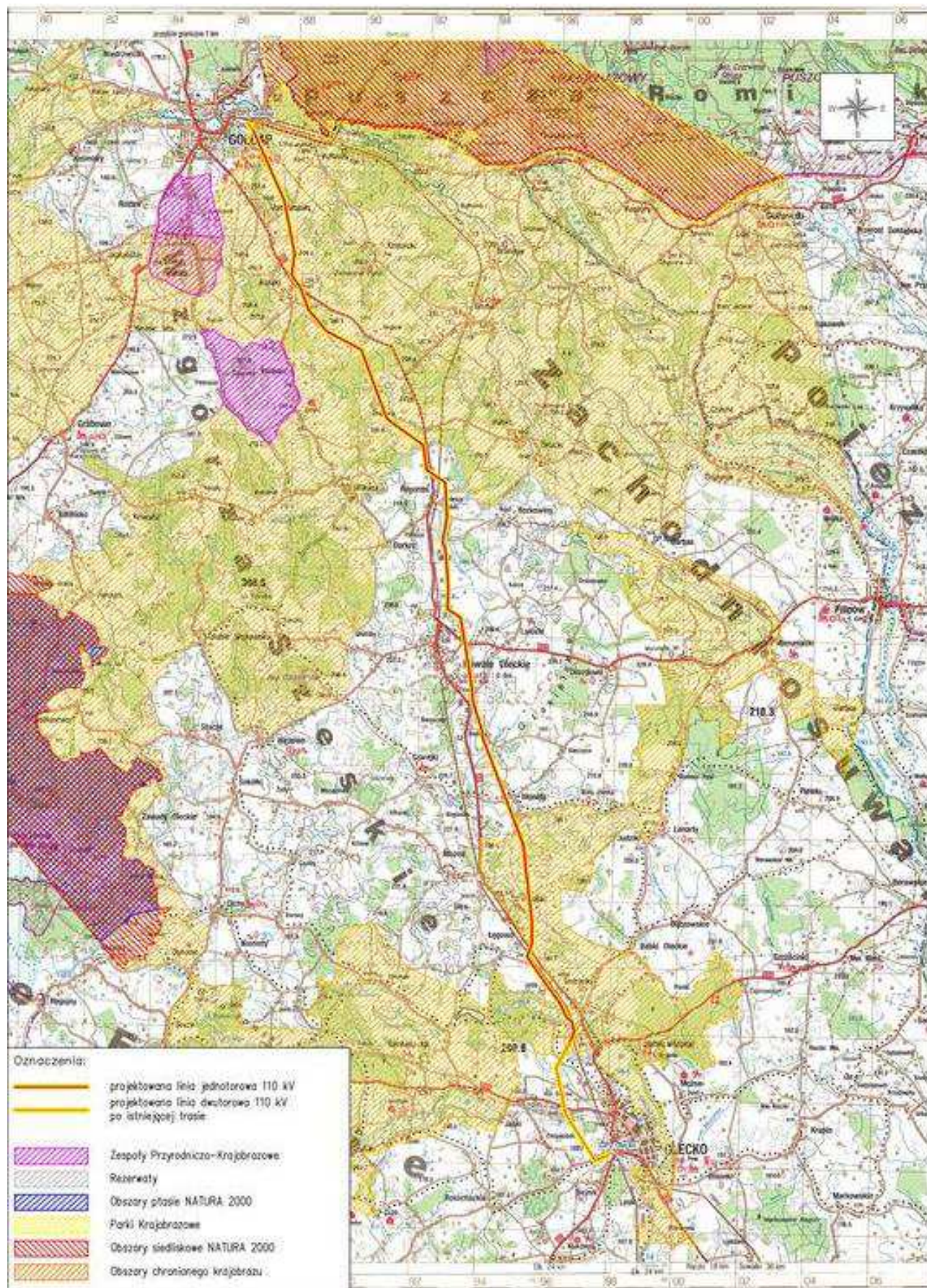
5. Obszary Natura 2000

Najbliżej położonymi od planowanej inwestycji obszarami Natura 2000 są: Obszar Natura 2000 Puszcza Romincka (PLH280005) - ok. 1,5 km; w odległości ok. 10-11 km leżą trzy kolejne obszary Natura 2000: Ostoja Borecka (PLH 280016), Puszcza Borecka (PLB 280006) i Dolina Górnej Rospudy (PLH 200022).

- Obszar Natura 2000 Puszcza Romincka (PLH280005) – Puszcza Romincka jest najbardziej na północ wysuniętym dużym kompleksem leśnym w Polsce. Jej klimat cechuje wyraźny kontynentalizm, co sprzyja występowaniu licznych elementów borealnych, zarówno wśród flory, jak i zespołów roślinnych. Niemal wszystkie zespoły leśne występują w borealnych odmianach, co wyraża się obecnością grupy gatunków o północnym typie zasięgu, często na reliktowych, izolowanych stanowiskach. Szczególnie wysoką naturalnością odznaczają się śródleśne torfowiska, na których występuje między innymi świerczyna na torfie *Sphagno girgensohnii* – *Piceetum*. Puszcza ma duże znaczenie dla zachowania leśnych i torfowiskowych zbiorowisk roślinnych o cechach borealnych, a torfowisko wysokie chronione w rezerwacie przyrody Mechacz Wielki należy do najlepiej wykształconych i zachowanych kompleksów torfowych w Polsce. Łącznie stwierdzono tu 9 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Puszcza jest ważnym refugium fauny leśnej z wilkiem i rysiem, a także ważną ostoją wydry i bobra. Występuje tu również wiele innych rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt i roślin. Jako szczególnie istotne w skali Polski należy wymienić stanowiska następujących gatunków roślin: turzyca skąpokwiatowa *Carex pauciflora*, turzyca życicowa *C. loliacea*, turzyca szczupła *C. disperma*, turzyca oścista *C. atherodes*, turzyca bagienna *C. limosa*, turzyca strunowa *C. chordorrhiza*, brzoza niska *Betula humilis*, malina moroszka *Rubus chamaemorus*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, fiołek torfowy *Viola epipsila*, manna litewska *Glyceria lithuanica*. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków.
- Obszary Natura 2000 Ostoja Borecka (PLH 280016) i Puszcza Borecka (PLB 280006) w znacznej mierze pokrywają się i dotyczą głównie kompleksu leśnego Puszcza Borecka i przyległych do niej jezior. Jest to jeden z ważniejszych obszarów w Europie dla zachowania klasycznych lasów liściastych typu środkowoeuropejskiego, tzw. grądu subkontynentalnego. Roślinność w wielu miejscach posiada cechy naturalności - zidentyfikowano tu 11 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Występuje tu również 25 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. W okresie lęgowym obszar zasiedla powyżej 10% populacji krajowej dzięcioła biało-grzbiatego i co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bocian *Ciconia nigra*, dzięcioł średni *Dendrocopos medius*, dzięcioł trójpalczasty *Picoides tridactylus*, dzięcioł zielonosiwy *Picus canus*, muchołówka białoszaja *Ficedula albicollis*, orlik krzykliwy, rybołów *Pandion haliaetus*, żuraw *Grus grus*. W stosunkowo wysokiej liczebności występują tu bielik, kania czarna *Milvus migrans*, jarząbek i zimorodek *Alcedo attis*.
- Obszar Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy (PLH 200022) - Obszar obejmuje górny odcinek doliny rzeki Rospudy, o bardzo dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Dolina rzeki na całym odcinku ma charakter naturalny. W górnym biegu Rospuda płynie wąskim, krętym korytem z licznymi meandrami, a jej nurt w wielu miejscach przegradzają przewrócone drzewa. Rospuda swoim charakterem przypomina tu rzekę górską o wartkim, szybkim nurcie, kamienistym dnie oraz o wysokich i stromych zboczach doliny. Rzeka przepływa przez szereg trzynastu jezior typu rynnowego. Brzegi tych jezior, tak jak i zbocza doliny rzeki, pokryte są głównie borami mieszanymi, łęgami i grądami, a także zbiorowiskami nieleśnymi: murawami, łąkami i pastwiskami. Rzeka Rospuda niemal na całej swej długości w granicach obszaru reprezentuje siedlisko przyrodnicze 3260: nizinne i górskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników. Charakterystyczną cechą tego siedliska w północno - wschodniej Polsce jest dominacja rdestnicy nawodnej *Potamogeton nodosus* przy mniejszym udziale włosieniczników, chociaż główny gatunek charakteryzujący siedlisko, włosienicznik rzeczny *Batrachium fluitans*, również w Rospudzie występuje. Bardzo liczną populację w wodach ostoi tworzą

grzybienie północne *Nymphaea candida*, gatunek uznany za zagrożony wyginięciem w Polsce. Wody doliny Rospudy to także siedliska dziesięciu gatunków płazów, w tym kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej. Występują tu także dwa gatunki ryb wymienione w Załączniku do tzw. Dyrektywy Siedliskowej - piskorz *Misgurnus fossilis* i różanka *Rhodeus sericeus*. W dolinie Rospudy dużą populację tworzy bóbr, dość częsta jest także wydra.

Rycina 8 Lokalizacja planowanej inwestycji względem sąsiadujących obszarów chronionych



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

Zgodnie z informacją uzyskaną od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie Delegatura w Ełku (pismo z 1.08.2013 r. znak: ZN.II.510.48.2013.kk) w sąsiedztwie planowanej inwestycji lub w jej bezpośrednim zasięgu oddziaływania znajdują się następujące stanowiska archeologiczne:

- 13-79/21,
- 13-79/22,
- 16-80/3,
- 18-80/43,
- 18-80/44.

Ponadto w pobliżu miejscowości Jabramowo w sąsiedztwie planowanej inwestycji znajduje się cmentarz wpisany do gminnej ewidencji zabytków, natomiast w miejscowości Dorsze znajduje się zespół folwarczny ujęty w ewidencji zabytków oraz park podworski wpisany do rejestru zabytków. Ww. obiekty chronione są na podstawie art. 31 *ustawy z dnia 23. lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz. U. 2003. Nr 162, poz. 1568 ze zm.).

Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Olsztynie Delegatura w Ełku (dalej: WUOZ) w ww. piśmie określił zalecenia, które powinny zostać uwzględnione m.in. w dokumentacji projektowej. Są to np.:

- Konieczność uzgodnienia z WUOZ wszelkich prac za wyjątkiem prac rolnych na obszarze stanowisk archeologicznych.
- Zabrania się wszelkich prac ziemnych na obszarze stanowisk o własnej formie terenowej, tj. grodziskach, kurhanach, megalitach, kopcach, wałach itp.
- Prowadzenie robót związanych z budową słupów należy prowadzić w stosownej odległości pozwalającej uniknąć zagrożenia i uszczerbku dla występujących w sąsiedztwie zabytków. W przypadku braku możliwości odsunięcia robót budowlanych od zabytku, należy je prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie i utrzymanie zabytku i jego otoczenia w jak najlepszym stanie.

Lokalizacja istniejących w sąsiedztwie lub w bezpośrednim zasięgu oddziaływania planowanego przedsięwzięcia zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami znajduje się na poniższej rycinie.

Rycina 9 Lokalizacja planowanej inwestycji względem zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami



4 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Zaniechanie realizacji omawianego przedsięwzięcia oznaczałoby brak wystąpienia oddziaływań związanych z jego budową, eksploatacją oraz likwidacją. W związku z powyższym stan środowiska przyrodniczego omawianego terenu pozostałby bez zmian, a teren przeznaczony pod inwestycję nie zmieniłby swojego przeznaczenia. Wariant ten nie spowodowałby wystąpienia nowych oddziaływań na środowisko, w związku z tym nie wystąpiłyby żadne zmiany jakościowe i ilościowe.

Realizacja projektowanej linii elektroenergetycznej 110 kV Gołdap – Olecko jest podyktowana pilną koniecznością zwiększenia pewności i zdolności przesyłowej ciągu zasilającego stację elektroenergetyczną w Gołdapi. Z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego północnej części województwa warmińsko - mazurskiego budowę linii Gołdap - Olecko należy uznać za zadanie priorytetowe. Narastający deficyt energii elektrycznej dosyłanej do stacji elektroenergetycznej Gołdap stanowi w chwili obecnej poważne ograniczenie dla rozwoju gospodarczego regionu. Należy także podkreślić, że ze względu na przewidywane zastosowanie nowoczesnych rozwiązań technicznych projektowanej linii (słupy o zwiększonej wytrzymałości mechanicznej, nowoczesna izolacja osprzętu liniowego) planowany zasięg oddziaływania na środowisko linii po jej budowie będzie mniejszy niż linii obecnie funkcjonujących w tym rejonie.

Podsumowując brak realizacji przedmiotowej napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 110 kV relacji Gołdap - Olecko może potencjalnie wpłynąć na:

- brak poprawy bezpieczeństwa energetycznego regionu,
- brak zwiększenia pewności dostaw energii elektrycznej,
- brak zwiększenia atrakcyjności inwestycyjnej regionu poprzez brak możliwości przyłączenia nowych podmiotów,
- brak możliwości stworzenia szans na zmniejszenie bezrobocia.

5 Opis analizowanych wariantów

Proces inwestycyjny, którego celem jest wybudowanie napowietrznej linii przesyłowej rozpoczyna się od gruntownej analizy techniczno - ekonomicznej, w toku której określa się m.in. podstawowe parametry linii, istotne dla sprawnego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, tj.: zdolność przesyłową linii (moc, którą linia może przenosić w sposób ciągły), napięcie (istotne z punktu widzenia strat przesyłu) oraz układ pracy linii (jednotorowa, dwutorowa lub dwie linie jednotorowe usytuowane obok siebie). Podczas prac prognostycznych wymienione parametry poddano dokładnej analizie, przede wszystkim z punktu widzenia ekonomiczno - niezawodnościowego. Należy podkreślić, że dwa z nich tj. napięcie i układ pracy linii mają decydujące znaczenie przy rozpatrywaniu wpływu przyszłej inwestycji na środowisko.

Wariantowanie lokalizacyjne

W trakcie analizy możliwości poprowadzenia omawianej linii spośród technicznie możliwych i ekonomicznie uzasadnionych miejsc jej usytuowania, najbardziej korzystnym rozwiązaniem wydaje się być jej lokalizacja na obszarach jak najmniej zurbanizowanych, położonych z dala od miast, wsi czy osad. Taka właśnie lokalizacja została zaproponowana dla przedmiotowej linii elektroenergetycznej. Linia ta przebiega w większości przez tereny rolne o małym stopniu zaludnienia.

Wariantowanie technologiczne

Po wyborze najkorzystniejszej trasy przebiegu analizowanej linii rozważaniom zostały poddane rozwiązania technologiczne, m.in. wybór rodzaju konstrukcji wsporczych (słupy rurowe czy słupy typu kratownice), rodzaju fundamentów itp. Jako konstrukcje wsporcze (słupy) w przedmiotowej linii 110 kV przewiduje się stalowe kratownice przestrzenne, dostosowane do zawieszenia trzech przewodów fazowych - roboczych i jednego przewodu odgromowego, a na odcinku dwutorowym sześciu przewodów fazowych - roboczych i jednego lub dwóch przewodów odgromowych. Takie wykonanie słupów sprzyja maksymalizacji optycznego wtapiania się ich w tło. Z tego powodu, z uwagi na walory krajobrazowe terenów, przez które ma przebiegać przedmiotowa linia, nie przewiduje się stosowania słupów rurowych, poza sytuacjami uzasadnionymi. Odrębną przyczyną odstąpienia od słupów rurowych jest ich fundamentowanie, które ze względu na uciążliwości wynikające ze specyfiki czynności budowlano - montażowych jest zdecydowanie mniej przyjazne dla środowiska przyrodniczego.

W przypadku omawianej linii elektroenergetycznej 110 kV zastosowane zostaną przede wszystkim fundamenty prefabrykowane. Są to fundamenty najbardziej przyjazne dla środowiska przyrodniczego, z uwagi na fakt, że są one przygotowywane w całości u wytwórcy, również w zakresie zabezpieczenia przed korozją i erozją.

5.1 Wariant wnioskodawcy

Wariant proponowany przez wnioskodawcę przedmiotowego przedsięwzięcia obejmuje budowę linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko zgodnie z opisem w pkt. 2.1.4. Budową objęta zostanie napowietrzna linia elektroenergetyczna w pełnym zakresie czyli od istniejącej bramki liniowej stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Gołdap do istniejącej bramki liniowej stacji elektroenergetycznej 110/15 kV Olecko.

W skład analizowanego przedsięwzięcia - elektroenergetycznej napowietrznej linii 110 kV, wchodzi następujące elementy: fundamenty konstrukcji wsporczych, uziemienia, słupy (konstrukcje wsporcze), przewody fazowe - robocze, przewody odgromowe oraz izolacja. Przedsięwzięcie będzie realizowane jako jednotorowa oraz częściowo jako dwutorowa (wykorzystana zostanie istniejąca trasa linii 110 kV) linia napowietrzna.

Projektowana linia elektroenergetyczna 110 kV będzie przebiegała głównie przez tereny rolnicze, do których należą przede wszystkim: grunty orne, łąki i pastwiska. Omawiana linia biec będzie w większości wzdłuż drogi krajowej nr 65, która w pobliżu Olecka pełni funkcję obwodnicy miasta, oraz w sąsiedztwie (równolegle) do istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej 15 kV. Na odcinku o długości około 4 km między miejscowościami Kozaki i Pogorzela linia przecinać będzie lub przebiegać w pobliżu terenów leśnych będących pod zarządem Nadleśnictwa Olecko.

W miejscu przejścia projektowanej linii przez kompleks leśny Dzięgiele wariant proponowany przez wnioskodawcę zakłada poprowadzenie linii po pasie powstałym wskutek wycinki drzew na słupach niskich nie przekraczających wysokości dorosłych drzew. Rozwiązanie takie umożliwi schowanie linii na wysokości koron porastających drzew. Będzie to wmuszać na ptakach przelot ponad koronami drzew, co tym samym zmniejszy ryzyko ich kolizji z przewodami.

5.2 Racjonalny wariant alternatywny

Wariant ten obejmuje budowę napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko z wykorzystaniem słupów kratowych oraz fundamentów prefabrykowanych. Przebieg projektowanej linii jest tożsamy z proponowanym w wariantcie wnioskodawcy. Różnica w porównaniu z powyższym wariantem polega na sposobie przejścia omawianej linii przez odcinek leśny Dzięgiele. W przypadku racjonalnego wariantu alternatywnego proponuje się wykorzystanie słupów nadleśnych i dzięki temu

przejście analizowanej linii ponad drzewami tego kompleksu leśnego. Słupy nadleśne pozwalają na uniknięcie wycinki, ponieważ umożliwiają one przeprowadzenie linii ponad terenami leśnymi na wysokości eliminującej konieczność wycinki drzew.

5.3 Alternatywne rozwiązanie techniczne: wykonanie elektroenergetycznej linii 110 kV Gołdap - Olecko jako kablowej - dyskusja przypadku

ELEKTROBUDOWA S.A. wykonała dyskusję nad możliwością zastosowania rozwiązania kablowego w przypadku projektowanej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap – Olecko, polegającego na poprowadzeniu analizowanej linii kablem umieszczonym na odpowiedniej głębokości pod powierzchnią ziemi. Wynika z niej, że z uwagi na postanowienia *ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne* (Dz. U. 2012 poz. 1059) linia kablowa nie może być brana pod uwagę jako rozwiązanie wariantowe w rozumieniu *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*.

Opracowanie pn.: „Alternatywne rozwiązanie techniczne: wykonanie elektroenergetycznej linii 110 kV Gołdap - Olecko jako kablowej - dyskusja przypadku” stanowi załącznik nr 4 do Raportu.

5.4 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru

W toku analizy przedstawionych wariantów określono, iż wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest proponowany wariant wnioskodawcy. Różnica pomiędzy analizowanymi wariantami dotyczy sposobu przejścia przedmiotowej linii elektroenergetycznej przez kompleks leśny Dzięgiele. Wyniki badań ornitologicznych oraz analiza zagrożeń, dotyczących w szczególności dużych ptaków drapieżnych gniazdujących w tym kompleksie, skłania ku wyborowi wariantu proponowanego przez wnioskodawcę jako wariantu bezpieczniejszego. Linia elektroenergetyczna przebiegająca poniżej wysokości drzew zdecydowanie zmniejsza ryzyko kolizji ptaków.

Wprawdzie poprowadzenie linii osłoniętej drzewostanem wiąże się z koniecznością wycinki fragmentu lasu, której uniknięto by w większości w przypadku zastosowania słupów nadleśnych, jednak za ważniejsze uznano ochronę ptaków drapieżnych.

6 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów wraz z przypadkiem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Ze względu na charakter i lokalizację planowanej inwestycji **nie przewiduje się powstania znaczących oddziaływań inwestycji na takie elementy środowiska**, jak:

- **dobra materialne** – planowane przedsięwzięcie nie spowoduje znaczących oddziaływań na dobra materialne zlokalizowane w sąsiedztwie planowanej inwestycji,
- **klimat** – planowana inwestycja nie będzie przyczyną emisji ciepłych, nie spowoduje też zmiany warunków gruntowo – wodnych w stopniu, który mógłby wpłynąć na mikroklimat,
- nie przewiduje się również powstania zagrożeń wynikających z masowych ruchów ziemi.

Wymienione powyżej elementy środowiska, jako niepodlegające znaczącemu oddziaływaniu inwestycji, nie zostały w raporcie poddane szczegółowej analizie stanu istniejącego, ani poddane szczegółowej analizie skutków oddziaływania.

Poniżej odniesiono się do oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko z podziałem na oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długookresowe, odwracalne, stałe, chwilowe.

Tabela 14 Rodzaje oddziaływań planowanego przedsięwzięcia.

Typy oddziaływań na środowisko	Opis przewidywanych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko wynikających z istnienia przedsięwzięcia oraz emisji
Krótkoterminowe	<ul style="list-style-type: none"> planowana budowa linii oraz związane z tym oddziaływania: emisja hałasu, emisja zanieczyszczeń do powietrza, możliwość zanieczyszczenia wód i gruntu, powstanie odpadów, oddziaływanie na krajobraz w związku z organizacją placu budowy (gromadzenie mas ziemnych z wykopów, postój maszyn budowlanych, gromadzenie materiałów).
Średnioterminowe	<ul style="list-style-type: none"> planowana budowa linii oraz związane z tym oddziaływania: emisja hałasu, emisja zanieczyszczeń do powietrza, możliwość zanieczyszczenia wód i gruntu, powstanie odpadów, oddziaływanie na krajobraz w związku z organizacją placu budowy (gromadzenie mas ziemnych z wykopów, postój maszyn budowlanych, gromadzenie materiałów).
Długoterminowe	<ul style="list-style-type: none"> oddziaływanie związane z użytkowaniem linii: emisja hałasu podczas przesyłu energii, uwalnianie ozonu i tlenków azotu (zjawisko ulotu) oraz emisja pola elektromagnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów, ograniczenie terenu - zajętość powierzchni gruntu pod słupy elektroenergetyczne, wprowadzenie ograniczeń zabudowy na terenie wyznaczonego pasa technologicznego.
Odwracalne	<ul style="list-style-type: none"> czasowa degradacja siedlisk przyrodniczych związana z prowadzeniem prac budowlanych.
Stale	<ul style="list-style-type: none"> oddziaływanie związane z użytkowaniem linii: emisja hałasu podczas przesyłu energii, uwalnianie ozonu i tlenków azotu (zjawisko ulotu) oraz emisja pola elektromagnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów, ograniczenie terenu - zajętość powierzchni gruntu pod słupy elektroenergetyczne, wprowadzenie ograniczeń zabudowy mieszkaniowej na terenie wyznaczonego pasa technologicznego, projektowana linia będzie elementem środowiska przyrodniczego i krajobrazu, planowana linia ma za zadanie przesył energii umożliwiając dostarczenie do odbiorców większej ilości energii oraz zapewnienie stałości w jej dostawie.
Chwilowe	<ul style="list-style-type: none"> oddziaływanie podczas awarii sprzętu budowlanego i maszyn podczas budowy linii: emisja substancji ropopochodnych, oddziaływania związane z naprawą uszkodzeń wykrytych w trakcie okresowych kontroli w trakcie eksploatacji linii.
Bezpośrednie	<ul style="list-style-type: none"> emisje hałasu oraz zanieczyszczeń do środowiska w trakcie budowy omawianej linii, likwidacja powierzchni biologicznie czynnej wraz z florą i siedliskami przyrodniczymi obszaru przeznaczonego pod budowę słupów elektroenergetycznych, oddziaływanie związane z użytkowaniem linii: emisja hałasu podczas przesyłu energii, uwalnianie ozonu i tlenków azotu (zjawisko ulotu) oraz emisja pola elektromagnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów.
Pośrednie	<ul style="list-style-type: none"> zniszczenie siedlisk wraz z występującą tam florą i fauną poprzez zajęcie terenu pod inwestycję.
Wtórne	<ul style="list-style-type: none"> brak

Kwestię oddziaływania skumulowanego przedstawiono w dalszej części opracowania.

Funkcjonowanie planowanej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko nie będzie się wiązało z wykorzystaniem zasobów środowiska.

Przedstawione powyżej oddziaływania są typowymi dla budowy i eksploatacji linii elektroenergetycznych, a przy zachowaniu obowiązujących norm, przepisów oraz zalecanych środków minimalizujących i kompensujących omawiane przedsięwzięcie spełniać będzie wymagania ochrony środowiska w zakresie oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

Poszczególne oddziaływania zostały opisane szczegółowo poniżej.

6.1 Oddziaływanie na glebę i walory krajobrazowe

Faza realizacji

Etap realizacji planowanej inwestycji wiązał się będzie z wystąpieniem bezpośredniego oddziaływania na powierzchnię ziemi analizowanego obszaru. Oddziaływanie to będą powodować głównie prace budowlane przy słupach elektroenergetycznych i wiązało się będzie przede wszystkim z prowadzeniem wykopów pod fundamenty, pracami przy ustawianiu słupów oraz rozplantowaniem nadmiarowych mas ziemnych w sąsiedztwie posadowionych słupów. Prace te będą wykonywane przy użyciu specjalistycznego sprzętu mechanicznego.

Zmiany gleb w wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji obejmą nie tylko bezpośredni obszar wykopów pod fundamenty słupów energetycznych oraz rozplantowanie mas ziemnych z wykopów, lecz także obejmą rejon poruszania się sprzętu budowlanego. W przypadku ww. prac dojdzie do utraty gleb w miejscu posadowienia fundamentów, jednak gleba wydobyta z wykopów zostanie rozplantowana w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac ziemnych. Tym samym nie będzie miała miejsce całkowita utrata wydobytych gleb. Na trasie planowanej budowy linii przewiduje się posadowienie łącznie około 120 nowych słupów, natomiast teren zajęty pod pojedyncze stanowisko w zależności od typu słupa i uwarunkowań terenowych wynosić będzie ok. 7÷20 m², wyjątkowo do 25 m². W trakcie prac budowlanych związanych z prowadzeniem wykopów pod słupy należy zadbać o ochronę warstwy próchnicznej gleb - jej zdjęcie przed rozpoczęciem wykopów, odpowiednie składowanie i rozprowadzenie po powierzchni terenu po zakończeniu prac. Poruszanie się ciężkich maszyn budowlanych może jedynie skutkować wpływem na wierzchnią, próchniczą warstwę gleby. Ze względu na wykorzystanie w większości (przy dogodnych warunkach geotechnicznych) fundamentów prefabrykowanych umożliwiających krótki czas ich montażu, oddziaływanie maszyn budowlanych podczas prac koniecznych do budowy pojedynczego słupa, będzie ograniczone wyłącznie do kilku dni pracy. Teren zajęty pod zaplecze budowy, po jego likwidacji, tj. po zakończeniu prac budowlanych, zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

Praca maszyn budowlanych zawsze może się wiązać z ryzykiem powstania awarii, podczas których może dojść do bezpośredniego zanieczyszczenia gruntu olejami i/lub substancjami ropopochodnymi. W takich przypadkach, zawsze o charakterze krótkookresowym, do środowiska mogą przedostać się tylko niewielkie ilości zanieczyszczeń, a przestrzenny zasięg należy traktować, jako punktowy, niemający większego znaczenia dla lokalnego środowiska przyrodniczego. Ponadto dzięki stosowaniu maszyn, urządzeń i sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym, wyposażonych w wymagane atesty oraz prowadzeniu prac konserwacyjnych oraz napraw pracującego sprzętu poza terenem budowy, sytuacje te zdarzać się mogą wyjątkowo incydentalnie.

Wielkość przewidywanych zmian rzeźby terenu w wyniku prac budowlanych dotyczyć będzie wyłącznie prac związanych z miejscem posadowienia słupów, tym samym określić je można jako niewielkie, niemających cech negatywnych oddziaływań istotnych. Czas oddziaływania planowanej inwestycji na glebę należy natomiast uznać za krótkookresowy, wynoszący jedynie kilka dni w przypadku poszczególnych słupów.

W przypadku oddziaływania planowanej inwestycji na krajobraz, realizacja przedmiotowej linii powodować będzie pojawienie się maszyn i sprzętu budowlanego w krajobrazie rolniczym. Będą to elementy nowe, niewystępujące normalnie na tym terenie. Pracujące podczas budowy omawianej linii przesyłowej maszyny budowlane będą jednak sprzętem typowym do tego typu prac, dlatego też oddziaływanie to będzie porównywalne jak w przypadku innego typu budowy. Dodatkowo dzięki zastosowaniu w miarę możliwości geotechnicznych w większości fundamentów prefabrykowanych, czas prac budowlanych związanych

z budową pojedynczego słupa ograniczony zostanie wyłącznie do kilku dni. Ponadto po zakończeniu prac, teren budowy poza obszarem umiejscowienia słupów, doprowadzony zostanie do stanu pierwotnego.

Realizacja przedmiotowej inwestycji na glebę i walory krajobrazowe będzie powodować takie same oddziaływania niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

Przedmiotowa napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Gołdap - Olecko w trakcie użytkowania nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na występujące na tym obszarze gleby.

Użytkowanie napowietrznej linii przesyłowej w żaden sposób nie będzie wpływać na stan upraw oraz na stan gleby na całej jej długości trasy. Obszar zajęty w wyniku prac budowlanych pod konstrukcje wsporcze - słupy elektroenergetyczne, w trakcie użytkowania omawianej linii nie będzie się zmieniał. W związku z powyższym linia ta w trakcie funkcjonowania nie będzie oddziaływać na powierzchnię terenu oraz gleby. Dodać należy, że części naziemne fundamentów i przestrzeń zawarta pomiędzy poszczególnymi stopami sumarycznie stanowią tylko ok. 0,03% całkowitej powierzchni pasa technologicznego linii napowietrznej, poza tym cały obszar pasa technologicznego pod projektowaną linią można będzie wykorzystywać w dotychczasowy sposób, głównie jako teren upraw polowych, łąk i pastwisk.

W odniesieniu do oddziaływania przedmiotowej inwestycji na krajobraz funkcjonująca linia w analizowanym terenie zawsze odznaczać się będzie jako antropogeniczny, nowy element środowiska. Jednak w trakcie użytkowania analizowanej linii nie będzie zachodziła konieczność ingerencji, zmian i regularnych napraw omawianej linii przesyłowej. W wyniku prawidłowego jej użytkowania zakłada się wieloletnie bezusterkowe funkcjonowanie omawianego przedsięwzięcia. Projektowana bezawaryjność przyczynić się może do zaakceptowania funkcjonującej linii i przyzwyczajenia się lokalnej ludności do jej lokalizacji w otaczającym terenie. Dodać należy, że oddziaływanie omawianej linii na krajobraz będzie większe w przypadku wyboru proponowanego racjonalnego wariantu alternatywnego. Wariant ten zakłada przeprowadzenie projektowanej linii w miejscu przejścia jej przez kompleks leśny Dzięgiele ponad drzewami, natomiast wariant proponowany przez wnioskodawcę zakłada poprowadzenie linii po pasie powstałym wskutek wycinki drzew. Tym samym linia poprowadzona ponad drzewami będzie widoczna w dużo większym stopniu niż w przypadku wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, który umożliwi schowanie linii na wysokości porastających drzew.

6.2 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i gruntowe

Faza realizacji

Sieć rzeczna obszaru przeznaczonego pod inwestycję tworzą głównie dwie rzeki: Lega i Jarka oraz wiele mniejszych lokalnych cieków wodnych. Na omawianym terenie występuje również szereg obszarów wodno - błotnych oraz mokradeł stałych i okresowych. Na terenie tym często występują także niewielkie zagłębienia bezodpływowe, zasilane w wodę poprzez opady atmosferyczne oraz spływ powierzchniowy i podpowierzchniowy.

Na chwilę obecną dla analizowanego przedsięwzięcia nie została wykonana dokumentacja geotechniczna w celu dokładnego rozpoznania warunków gruntowo - wodnych terenu projektowanej inwestycji. Szczegółowe badania w celu ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia fundamentów pod słupy projektowanej linii elektroenergetycznej przeprowadzone zostaną na etapie projektu budowlanego po ustaleniu dokładnej lokalizacji słupów. Z danych literaturowych wynika jednak, że główny użytkowy poziom wodonośny analizowanego terenu występuje w utworach czwartorzędowych na głębokości

20 - 90 m p.p.t., a jego miąższość waha się od 5 do 50 m, natomiast przewidziane do zastosowania fundamenty nie będą zagłębiane ponad 3 m (poza sytuacjami wyjątkowymi).

Technologia wykonania fundamentów pod słupy projektowanej linii oraz konieczność ich lokalizacji na terenach suchych, posiadających odpowiednią nośność, wyklucza możliwość prowadzenia prac budowlanych na terenach podmokłych. Umieszczenie słupów energetycznych projektowane będzie głównie na wzniesieniach, w odpowiednim oddaleniu od terenów podmokłych. W związku z powyższym nie przewiduje się ingerencji w występujące na terenie omawianej inwestycji cieki oraz zbiorniki wodne. Tym samym na etapie realizacji inwestycji wpływ prac na wody powierzchniowe i podziemne będzie znikomy.

Pamiętać jednak należy, iż realizacja inwestycji podczas budowy słupów energetycznych związana będzie z prowadzeniem prac ziemnych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu, maszyn i pojazdów, co zawsze wiązać się może z ryzykiem powstania niekontrolowanych wycieków substancji ropopochodnych do gruntu. Ryzyko związane z wystąpieniem takiego zdarzenia będzie ograniczane poprzez:

- stosowanie maszyn, urządzeń i sprzętu budowlanego w dobrym stanie technicznym, sprawnych technicznie, wyposażonych w wymagane atesty,
- organizację zaplecza do postoju sprzętu i maszyn na terenie utwardzonym, o szczelnym podłożu,
- prowadzenie prac konserwacyjnych i poważniejszych napraw sprzętu używanego do budowy poza placem budowy i jego zapleczem.

W sytuacji powstania wycieku substancji niebezpiecznej, będzie ona w miarę możliwości zebrana przy pomocy materiału sorbującego, zabezpieczonego na placu budowy. Niewielkie zdarzenia tego rodzaju nie spowodują trwałych zmian jakościowych gleby oraz wód powierzchniowych i gruntowych, natomiast w przypadku poważniejszych awarii zaleca się usunięcie skażonego gruntu i zagospodarowanie go w sposób właściwy dla odpadów niebezpiecznych.

Ponadto realizacja planowanej inwestycji nie będzie wymagała przeprowadzenia prac makronielacyjnych, a tym samym nie spowoduje trwałych zmian poziomu wód gruntowych na analizowanym terenie.

Realizacja przedmiotowej inwestycji na wody powierzchniowe i gruntowe będzie powodować takie same oddziaływania niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

Eksploatacja planowanej inwestycji, bez względu na wybór proponowanych wariantów, nie spowoduje zmiany stosunków wodnych omawianego terenu, tym samym funkcjonowanie przedmiotowej linii elektroenergetycznej nie będzie powodować powstawania żadnych negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i gruntowe.

6.3 Oddziaływanie na powietrze

Faza realizacji

Emisja zanieczyszczeń atmosferycznych w czasie budowy projektowanej linii elektroenergetycznej będzie związana przede wszystkim:

- z emisją pyłów w czasie prowadzenia robót ziemnych podczas budowy słupów,
- ze spalaniem paliw w maszynach i urządzeniach wykorzystywanych do przemieszczania mas ziemnych, do prac budowlanych oraz w środkach transportu.

Masy ziemne, oprócz działania czynników meteorologicznych, podlegają działaniu pracującego sprzętu ulegając rozdrobnieniu. W przypadku przemieszczeń i przesuszenia mogą stać się podatne na

wywiewanie przez wiatr. Największy wpływ na pylenie mas ziemnych wywierają opady atmosferyczne, kierunek i prędkość wiatru, a także wilgotność i stan zachmurzenia. Emisja pyłów nie występuje podczas opadów oraz po długotrwałym deszczu, co spowodowane jest wzrostem wilgotności materiału podlegającego emisji. Wpływ pylenia będzie najuciążliwszy w okresie od wiosny do jesieni, w czasie przedłużającej się suszy oraz przy wietrznej pogodzie. Jednocześnie, silne wiatry powodując zwiększoną emisję pyłu, sprzyjają jego lepszemu rozproszeniu (lokalnie obniżenie stężenia).

Zaznaczyć jednak należy, iż pylenie wskutek prowadzenia prac ziemnych ma charakter wybitnie okresowy, o przeciętnym zasięgu do 50 m, i znikomym wpływie na środowisko.

Prace budowlane będą również przyczyną emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza. Są to oddziaływania trudne do wyeliminowania, ale ze względu na okresowy charakter i niewielką skalę (prace budowlane podczas budowy pojedynczego słupa ograniczone będą do kilku dni), nie powodujące trwałych zmian jakościowych analizowanego terenu oraz terenów sąsiadujących. Nie wymagają one wdrożenia specjalnych działań zapobiegawczych, poza stosowaniem sprawnego technicznie sprzętu oraz optymalizacją czasu pracy maszyn i urządzeń.

Oddziaływanie na powietrze podczas realizacji przedmiotowej inwestycji będzie takie same niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

W trakcie eksploatacji projektowanej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko podczas dużej wilgotności powietrza uwalniane będą niewielkie ilości ozonu i tlenków azotu. Substancje te będą powstawać wskutek ulotu, wyłącznie przy znacznym jego nasileniu, czyli na ogół podczas niekorzystnych warunków atmosferycznych. Jak wykazują pomiary, intensywność zjawiska jest na tyle niewielka, że ilości tych związków w odległości kilkudziesięciu centymetrów od przewodów linii są zupełnie pomijalne (Szymga 2008).

Ponadto, w trakcie eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie będą zachodzić żadne procesy technologiczne powodujące emisję pyłów oraz gazów do atmosfery. W najbliższym sąsiedztwie analizowanej linii brak jest bezpośrednich emitorów zanieczyszczeń atmosfery w związku z czym funkcjonowanie przedmiotowej inwestycji nie przyczyni się do skumulowanego pogorszenia jakości powietrza na omawianym terenie.

W związku z powyższym należy uznać brak negatywnego oddziaływania planowanej linii elektroenergetycznej na powietrze w fazie jej użytkowania bez względu na wybór proponowanych wariantów.

6.4 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Klimat akustyczny terenów, przez które ma przebiegać przedmiotowa linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Gołdap - Olecko przedstawiono w rozdziale 3.6. niniejszego raportu.

Mając na uwadze wyjątkowość oddziaływania hałasu linii elektroenergetycznych na środowisko, dla lepszego przedstawienia tego zagadnienia w zakres raportu włączono informacje niezbędne dla poprawnego zrozumienia omawianych zjawisk fizycznych i ich oddziaływania na istniejący klimat akustyczny.

Faza realizacji

Realizacja planowanej inwestycji będzie powodowała powstanie przede wszystkim znacznych uciążliwości hałasowych, odczuwalnych głównie w fazie budowy linii elektroenergetycznej. Generowany hałas powodować będą prace budowlane przy słupach elektroenergetycznych i wiązał się będzie głównie z prowadzeniem wykopów pod fundamenty, ustawianiem słupów oraz rozplantowywaniem nadmiarowych mas ziemnych w sąsiedztwie posadowionych słupów. Ze względu na wykorzystanie w większości

(przy dogodnych warunkach geotechnicznych) fundamentów prefabrykowanych umożliwiającymi krótki czas ich montażu, uciążliwości hałasowe podczas prac budowlanych koniecznych do budowy pojedynczego słupa, będą ograniczone wyłącznie do kilku dni pracy.

W czasie budowy linii, z uwagi na pracę sprzętu transportowego i budowlanego może wystąpić krótkotrwale hałas o poziomie do 75 dB. Poziom dźwięku wytwarzanego przez większość maszyn budowlanych w ich bezpośrednim otoczeniu sięga 80 - 90 dB, natomiast już w odległości ok. 20 m w płaskim terenie otwartym, przy gruncie porośniętym trawą poziom dźwięku maleje do ok. 64 dB, a wszelkie przeszkody (w szczególności drzewa i krzewy) dodatkowo tłumią hałas. Ze względu na w większości znaczną odległość planowanej linii od najbliższych zabudowań mieszkalnych, nie istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w trakcie prac budowlanych.

W celu utrzymania właściwego poziomu akustycznego na terenie budowy maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność,
- stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone,
- obsługiwane przez przeszkolone osoby,
- chronione przed przeciążaniem ponad dopuszczalne obciążenie robocze,
- wyposażone w instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

Ze względu na charakter przewidywanych uciążliwości hałasowych – okresowy i nieciągły oraz niejednostajny w trakcie trwania robót, a także odwracalny w skutkach, nie zachodzi konieczność wdrożenia specjalnych metod ograniczania hałasu. Nie należy jednak wydłużać czasu realizacji robót poza godziny 6.00 – 22.00, a urządzenia pracujące na budowie powinny spełniać wymagania określone w *rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska* (Dz. U. 2005. Nr 263, poz. 2202). Ponieważ stanowiska słupów (miejsca pracy ww. sprzętu) będą znacznie oddalone od zabudowy mieszkaniowej, a prace budowlane będą prowadzone krótkotrwale (po kilka dni na poszczególnym stanowisku) i tylko w porze dziennej, ocenia się, że hałas pochodzący od sprzętu transportowego i budowlanego nie będzie stanowił istotnej uciążliwości.

Realizacja przedmiotowej inwestycji na klimat akustyczny będzie powodować takie same oddziaływania niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

Planowana linia 110 kV w trakcie eksploatacji będzie źródłem hałasu (szumu akustycznego), wywołanego zjawiskiem ulotu oraz wyładowaniami powierzchniowymi na osprzęcie izolacyjnym. Hałasem w rozumieniu definicji (Encyklopedia PWN) jest każdy dźwięk, który w określonych warunkach jest odbierany jako uciążliwy, szkodliwy lub przeszkadzający, niezależnie od jego własności fizycznych. Oddziaływanie akustyczne odbieranych dźwięków jest subiektywne. Pozwala to wnioskować, iż:

- każdy hałas jest dźwiękiem, natomiast nie każdy dźwięk jest hałasem,
- ten sam dźwięk, w zależności od oczekiwań odbiorcy (sytuacji) może być pożądanym z jednej strony, a jednocześnie określany jako uciążliwy lub nawet szkodliwy.

Hałas ocenia się poprzez wyznaczenie jego poziomu w skali decybelowej, przy czym progowi słyszenia przypisano wartość 0 dB, natomiast granicy bólu odpowiada wartość 130 dB.

Decybel (dB) jest jednostką logarymiczną więc rzeczywisty hałas nie rośnie liniowo wraz ze wzrostem natężenia podawanego w decybelach. Wzrost hałasu o 1 decybel oznacza tak naprawdę wzrost o 26% w stosunku do stanu poprzedniego (1 decybel to najmniejsza zmiana, jaką potrafi wychwycić, przeciętne ludzkie ucho). Tak więc średnio co 3 dB hałas rośnie dwukrotnie.

Czynnikiem mającym ewidentny wpływ na pomiary hałasu jest relacja poziomu szumów otoczenia do poziomu hałasu omawianego. Aby sygnał nie „utonął” w szumie otoczenia musi być on co najmniej o 3 dB wyższy od poziomu tła (istniejącego obecnie poziomu klimatu akustycznego).

Zgodnie z punktem 3b Postanowienia Burmistrza Miasta Gołdapi z 20 lutego 2013 roku (znak: GPO.6220.1.11.2012/LE) w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia oraz sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko analiza hałasu omawianej linii elektroenergetycznej miała być oparta na obliczeniach teoretycznych lub na wynikach pomiarów przeprowadzonych na istniejących obiektach o porównywalnych parametrach. W związku z powyższym niniejszy raport w zakresie hałasu opracowano w oparciu o dostępne wyniki pomiarów, uznając techniki pomiarowe za właściwsze i bardziej obiektywne oraz bardziej wymierne.

Hałas emitowany przez linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia różni się znacznie od hałasu powodowanego przez inne źródła, jak np. zakłady przemysłowe, drogi itp. Hałas pochodzący od napowietrznych linii wysokiego napięcia zdeterminowany jest zjawiskami ulotu, których intensywność - przy określonych parametrach linii, jest silnie uzależniona od warunków pogodowych, stanu środowiska oraz stanu technicznego powierzchni przewodów. Na zasięg oddziaływań akustycznych linii elektroenergetycznych istotny wpływ ma układ izolatorowo – przesyłowy (typ słupa, wysokość zawieszenia przewodów, typ wiązki przesyłowej) oraz stan techniczny linii, w tym najbardziej stan przewodów.

Poziom hałasu generowany przez napowietrzne linie elektroenergetyczne charakteryzuje się również dużą zmiennością w czasie i przestrzeni podczas różnych warunków atmosferycznych. W warunkach atmosferycznych takich jak niewielki deszcz, mżawka, mgła, czy szadź hałas generowany przez linie 110 kV pojawia się i wzrasta do poziomu słyszalnego, porównywalnego z występującym tłem. Zaznaczyć jednak należy, że uwzględnienie udziału warunków atmosferycznych przy obliczeniowej identyfikacji poziomu hałasu samej linii jest niezwykle trudne. Wiąże się to ze wzrostem hałasu linii wysokiego napięcia wraz ze wzrostem wilgotności powietrza. Oddziaływania akustyczne stają się słyszalne w czasie mżawki lub niezbyt obfitych opadów deszczu, natomiast przy bardziej intensywnych opadach podstawowym źródłem hałasu mierzonego w otoczeniu linii jest sam deszcz. Jednocześnie nie ma możliwości nagłego wyłączenia linii w czasie wykonywania pomiarów hałasu tła otoczenia w różnych warunkach atmosferycznych, a zatem oddzielenie hałasu linii od hałasu powodowanego przez opady atmosferyczne jest w praktyce pomiarowej niemożliwe.

Opisany związek pomiędzy poziomem hałasu wytwarzanego przez linię a warunkami atmosferycznymi stał się podstawą do innego, niż w przypadku źródeł hałasu przemysłowego lub komunikacyjnego, sposobu określania równoważnego poziomu dźwięku A emitowanego przez elektroenergetyczne linie wysokiego napięcia. Zostało to opisane w normie PN-N-01339:2000 Metody pomiaru i oceny hałasu linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia, gdzie wprowadzono pojęcia poziomów długotrwałych, jako podstawę oceny hałasu wytwarzanego przez linie elektroenergetyczne.

W związku z powyższym prognozowanie poziomu hałasu w otoczeniu przedmiotowej linii wykonano w oparciu o wyniki wykonanych pomiarów hałasu w otoczeniu istniejących linii 110 kV, opisanych m.in. w Raporcie o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2001 roku jak również w opracowaniu: Zasięg oddziaływania akustycznego linii i stacji elektroenergetycznych na środowisko (Arciszewski i in. 1993). Z danych zawartych w ww. materiałach wynika, że przedmiotowa linia 110 kV w żadnych warunkach pogodowych nie będzie emitować hałasu o poziomie wyższym niż 35 dB. Praktycznie więc linia nie będzie słyszalna, nawet w najbliższym jej otoczeniu.

Ponadto wyniki pomiarów wykonywanych przez różne ośrodki badawcze wykazują, że poziomy hałas emitowanego przez krajowe linie przesyłowe wysokich i najwyższych napięć, nie przekraczają w odległości kilkunastu metrów od osi linii (także przy złych warunkach pogodowych) następujących wartości (Szuba 2008):

- L_{Aeq} 30-35 dB dla linii 110 kV,
- L_{Aeq} 32-40 dB dla linii 220 kV,
- L_{Aeq} 36-46 dB dla linii 400 kV.

Podczas warunków pogodowych występujących w Polsce poziom generowanych przez linie elektroenergetyczne 110 kV uciążliwości akustycznej jest porównywalny z występującym w danych warunkach pogodowych tłem i wynosi ok. 28 ÷ 35 dB. Powyższe ma odzwierciedlenie w dostępnych powszechnie opracowaniach, realizowanych przez organy administracji państwowej, takich jak mapy akustyczne bądź programy ochrony środowiska przed hałasem, dla potrzeb których pomiary hałasu realizowane są przez jednostki do tego uprawnione.

Porównując powyższe poziomy hałas z wartościami dopuszczalnymi można przewidywać, że w każdych warunkach w przypadku przedmiotowej inwestycji - linii 110 kV poziom hałasu w otoczeniu przedmiotowej linii, wyrażony wskaźnikami L_{AeqD} i L_{AeqN} , będzie istotnie niższy od wartości dopuszczalnych określonych w *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku*. Dodatkowo należy zaznaczyć, że przedmiotowa linia 110 kV przebiega w większości z dala od zabudowy mieszkalnej, głównie przez tereny rolnicze, dla których ww. rozporządzenie ograniczeń nie definiuje.

W ww. pozycjach hałas emitowany przez linie 110 kV porównywany jest do tła akustycznego, dlatego też należy wskazać na pomiary tła akustycznego charakteryzującego polską wieś. Uzasadnieniem jest tutaj fakt, że wszystkie inne miejsca zamieszkiwane przez ludzi będzie charakteryzował wyższy poziom generowanego tam hałasu stanowiącego tamtejsze tło akustyczne. Takie pomiary wykonano i opisano w „Raporcie z przeprowadzonych badań dot. hałasu” (<http://frombork.samorzady.pl/art/id/583>). Źródło to podaje, że pomiary tła akustycznego, wykonane w dniu 04 stycznia 2010 r. w punktach obserwacji zlokalizowanych na terenach chronionych (wieś, opisana i przedstawiona graficznie w ww. zał. nr 10), z pominięciem hałasu pochodzącego z istniejącego na tym terenie układu komunikacyjnego, określają poziom dźwięku w porze dziennej pomiędzy 40,2 a 41,0 dB oraz w porze nocnej pomiędzy 34,6 a 35,6 dB. Wartości te po uwzględnieniu hałasu komunikacyjnego (w zależności od odległości punktów pomiarowych od w/w układu) były wyższe od 2,9 do 9,2 dB.

Z zestawienia wyników pomiarów hałasu, emitowanego przez napowietrzne linie elektroenergetyczne o napięciu 110 kV (30÷35 dB), z ww. wynikami pomiarów tła akustycznego polskiej wsi, wynika, że na terenie siedzib ludzkich dominuje tło akustyczne, w którym percepcja hałasu generowanego przez ww. linie jest w zasadzie niemożliwa. Wobec takiego stanu rzeczy przedstawienie wyników tego porównania w formie graficznej będzie nieczytelne, co uzasadnia odstąpienie w tym przypadku od redagowania wykresów na rzecz merytorycznego omówienia, jak poniżej.

Przyjmując, że mamy do czynienia z dwoma skupionymi źródłami hałasu, z których jedno obrazuje nocne tło akustyczne wsi na poziomie 35 dB, a drugie to ekstremalne dźwięki możliwe do wygenerowania jedynie sporadycznie przez przedmiotową linię, również na poziomie 35 dB, uzyskujemy w punkcie obserwatora wzrost hałasu o maksimum 3 dB, do poziomu 38 dB.

Powyższy przykład, z premedytacją przejawiony, potwierdza, że nawet dla tak wyolbrzymionych warunków dźwięki generowane przez przedmiotową linię i dźwięki istniejące w formie klimatu akustycznego nie są razem w stanie osiągnąć pułapu dopuszczalnego przepisami dla szpitali poza terenem miast i uzdrowisk, i to w porze nocnej.

Przejaskrawienie polega tu na tym, iż w ww. przykładzie przyjęto, że dźwięki są emitowane z sąsiadujących ze sobą źródeł punktowych a obserwator jest pomiędzy nimi, a w rzeczywistości w przypadku linii generacja hałasu pozostaje rozproszona wzdłużnie, tło akustyczne (klimat akustyczny)

również pozostaje niejednorodny, a przyjęte wartości w dB są parametrami ekstremalnymi. W rzeczywistości panujący klimat akustyczny uniemożliwi obserwatorowi usłyszenie linii 110 kV, de facto zagłuszając ją.

Praktyka pomiarowa wskazuje, że dla osób wrażliwych, zamieszkujących w pobliżu słupów linii napowietrznych, nawet hałas na poziomie niższym niż 40 lub 45 dB (A) może być uciążliwy, szczególnie w porze nocnej, przy dużej wilgotności powietrza. Zjawiskom związanym z uciążliwościami akustycznymi można przeciwdziałać, przeprowadzając np. okresowe czyszczenie izolacji na słupach lub wymieniając izolatory na bardziej nowoczesne. Przedmiotowa linia elektroenergetyczna jest inwestycją nową, zawierającą w projekcie najnowsze dostępne rozwiązania techniczne. W związku z powyższym prognozować można, że występujące oddziaływania akustyczne linii powinny być niewielkie i zdecydowanie niższe niż w przypadku linii już istniejących. W związku z powyższym przedmiotowa linia 110 kV w żaden sposób nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu.

Użytkowanie przedmiotowej inwestycji będzie powodować takie same oddziaływania na klimat akustyczny niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

6.5 Oddziaływanie elektromagnetyczne

Faza realizacji

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji niezależnie od wyboru wariantu nie wystąpią żadne oddziaływania elektromagnetyczne.

Faza użytkowania

Wszystkie urządzenia elektryczne wytwarzają w swoim otoczeniu pola elektromagnetyczne, które powstają na skutek obecności napięcia (pole elektryczne – E) oraz w wyniku przepływu prądu (pole magnetyczne – H). W przypadku pól o częstotliwości 50 Hz, powstających m.in. wokół obiektów elektroenergetycznych - w tym napowietrznych linii elektroenergetycznych, obie składowe pola: elektryczną i magnetyczną, można rozpatrywać (mierzyć lub obliczać) oddzielnie. Pola o większych częstotliwościach posiadają inne właściwości i oddzielne rozpatrywanie obu składowych pola jest już niemożliwe. Przyczyną powstawania pola elektrycznego w liniach elektroenergetycznych jest napięcie istniejące pomiędzy poszczególnymi przewodami linii przesyłowej a ziemią. Z kolei prąd płynący przewodami linii jest przyczyną powstania pola magnetycznego.

Pola elektromagnetyczne występujące w środowisku mogą oddziaływać na różne jego elementy, w tym na organizmy żywe. Mechanizm tych oddziaływań zależy od wielu czynników, przede wszystkim od właściwości pola, które zmieniają się zależnie od jego częstotliwości. Człowiek styka się w swoim środowisku z całym zakresem (tzw. widmem) częstotliwości pola elektromagnetycznego, przy czym poza stałym polem magnetycznym Ziemi, wszystkie źródła pola elektromagnetycznego (np. linie przesyłowe, piece indukcyjne, nadajniki radiowe i telewizyjne, kuchnie mikrofalowe, telefony komórkowe, urządzenia radarowe) są wytworem cywilizacji.

Od wielu lat istnieją potwierdzone pomiarowo metody obliczeniowego wyznaczania rozkładów pól elektrycznych i magnetycznych w otoczeniu linii i stacji elektroenergetycznych (np. Szuba 2008, Szuba 2009). Oprogramowanie pozwalające na wyznaczanie rozkładów pól elektrycznych i magnetycznych w otoczeniu linii elektroenergetycznych jest dostępne na rynku, zostały również opracowane katalogi rozkładów pól w otoczeniu linii, które pozwalają względnie łatwo oszacować wartości natężenia pola elektrycznego i natężenia pola magnetycznego w otoczeniu takich instalacji. Dzięki ograniczeniom konstrukcyjnym zmienności napięć i prądów występujących w liniach elektroenergetycznych wiadomo jakich

maksymalnych wartości natężeń pól można się spodziewać w środowisku otaczającym linie o znanych konstrukcjach.

Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz. Rozkłady pól w otoczeniu linii elektroenergetycznych są zależne od konstrukcji linii, warunkującej usytuowanie znajdujących się pod napięciem przewodów w przestrzeni. Natężenia pól elektrycznego i magnetycznego maleją szybko wraz ze wzrostem odległości od przewodów linii elektroenergetycznych. Zgodnie z obecnym stanem wiedzy można stwierdzić, że ryzyko zdrowotne, wynikające z ekspozycji ludności w sztucznych polach elektromagnetycznych spotykanych w praktyce w środowisku, w otoczeniu prawidłowo zlokalizowanych, zbudowanych i eksploatowanych urządzeń jest tylko hipotetyczne, lub w najgorszym przypadku znikome (Różycki 2011).

Brak jest również doniesień naukowych, które uzasadniałyby prowadzenie ochrony środowiska przyrodniczego przed polami elektromagnetycznymi. Standardy jakości środowiska, które dotyczą ochrony przed polami elektromagnetycznymi zostały ustanowione ze względu na konieczność ochrony ludności.

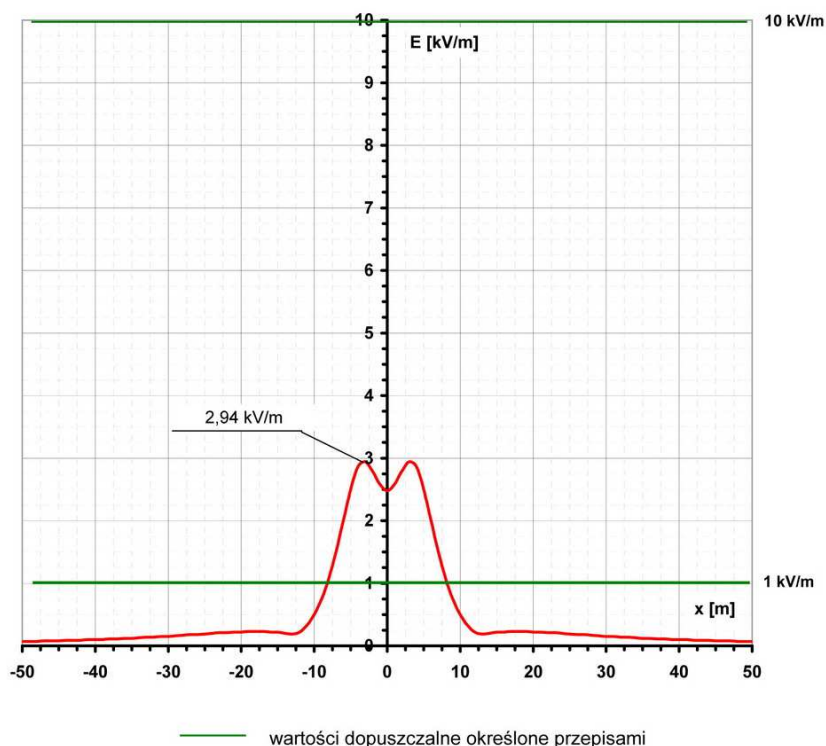
Zgodnie z dostępną literaturą brak jest informacji o występowaniu istotnego wpływu pól elektromagnetycznych występujących w otoczeniu normalnie eksploatowanych i powszechnie używanych linii elektroenergetycznych na przyrodę żywą i nieżywą. Nie wykazano wpływu takich pól elektromagnetycznych na przelatujące ptaki czy nietoperze. Brak jest również doniesień o możliwości wpływu pól elektromagnetycznych na obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody wymienione w art. 6 ust. 1 *ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody* (Rochalska 2008).

Pomiary kontrolne poziomów pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz wykonuje się, jeżeli mamy do czynienia z napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV. W Polsce jest czynnych około 45 000 km napowietrznych linii elektroenergetycznych o napięciach znamionowych 110 kV i wyższych.

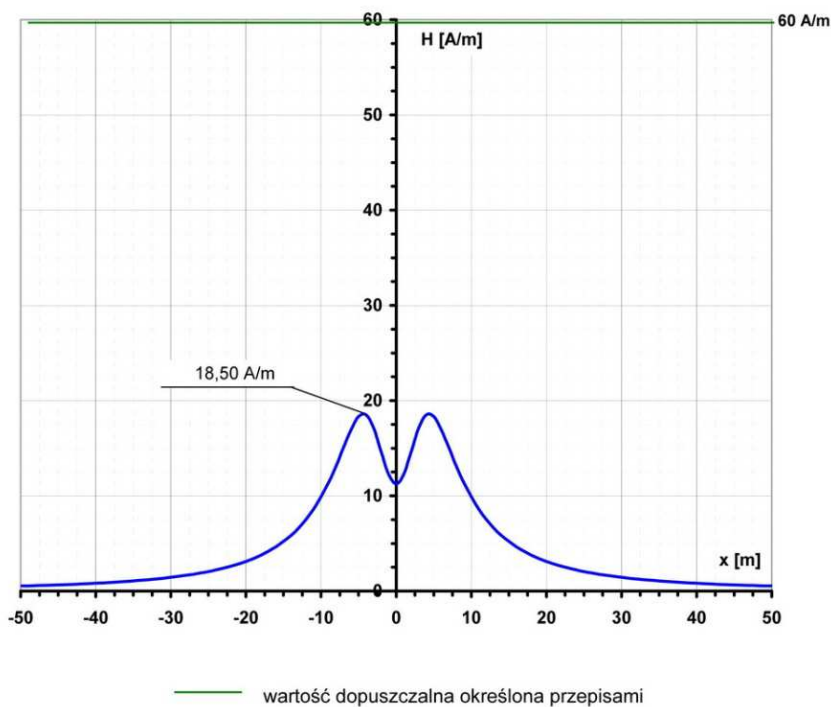
Oszacowane metodami pomiarowymi na innych obiektach tego typu dane wskazują, że w otoczeniu projektowanej napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, natężenie pola elektrycznego w jej sąsiedztwie nie przekroczy 1 kV/m co jest dopuszczalną wartością w miejscach dostępnych dla ludzi. Wielkość obszaru, w którym natężenie pola elektrycznego będzie większe od 1 kV/m dla projektowanej linii całkowicie zmieści się w wyznaczonym pasie technologicznym. Pole magnetyczne natomiast nie przekroczy w żadnym miejscu trasy projektowanej linii wartości 60 A/m, co jest dopuszczalną wartością w miejscach dostępnych dla ludzi.

Obliczenia rozkładów pól elektrycznego i magnetycznego wykonywano za pomocą programu komputerowego LAJKONIK opracowanego przez Zakład Elektroenergetyki Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i Elektroniki Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, w oparciu o wzory elektrotechniki teoretycznej opisujące pola wokół źródeł prądu i napięcia. Obliczenia rozkładów pól tym programem zostały zweryfikowane pomiarowo dla istniejących linii 110, 220 i 400 kV, przy czym wartości otrzymane z pomiarów są zawsze nieco niższe niż wyznaczone poprzez obliczenia. Program umożliwia obliczenia rozkładów pól w przekroju poprzecznym linii dla zadanej konfiguracji przewodów fazowych i ich położenia względem ziemi oraz parametrów elektrycznych linii. Do obliczeń przyjęto maksymalne parametry elektryczne linii (napięcie, prąd) opisane pod rycinami. Prognozowane rozkłady natężenia pola elektrycznego i magnetycznego w przekroju poprzecznym projektowanej linii elektroenergetycznej - dwutorowej i jednotorowej, zostały przedstawione na poniższych rycinach.

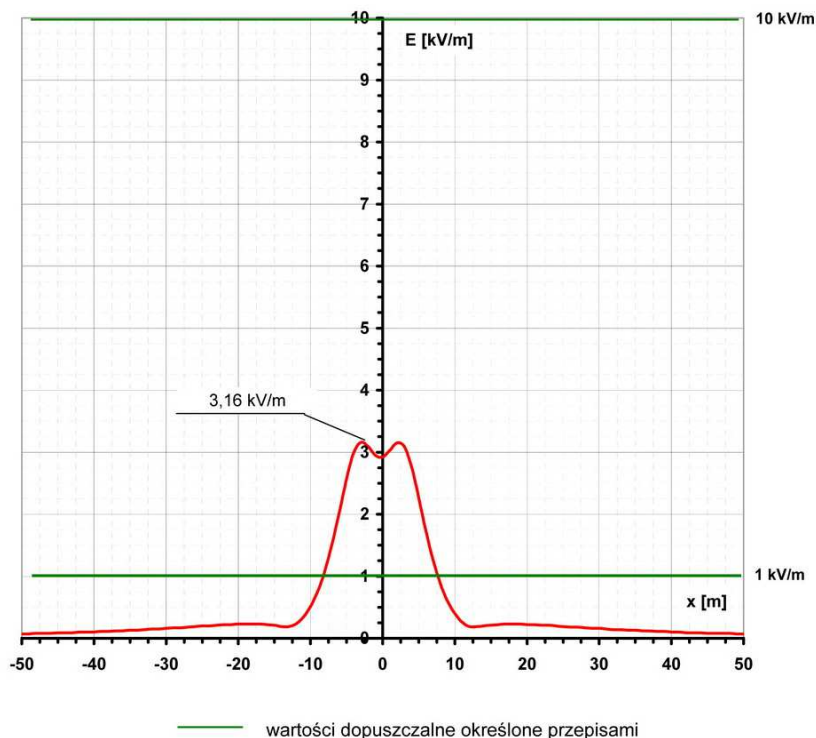
Rycina 10 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami M (mocnymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniżej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



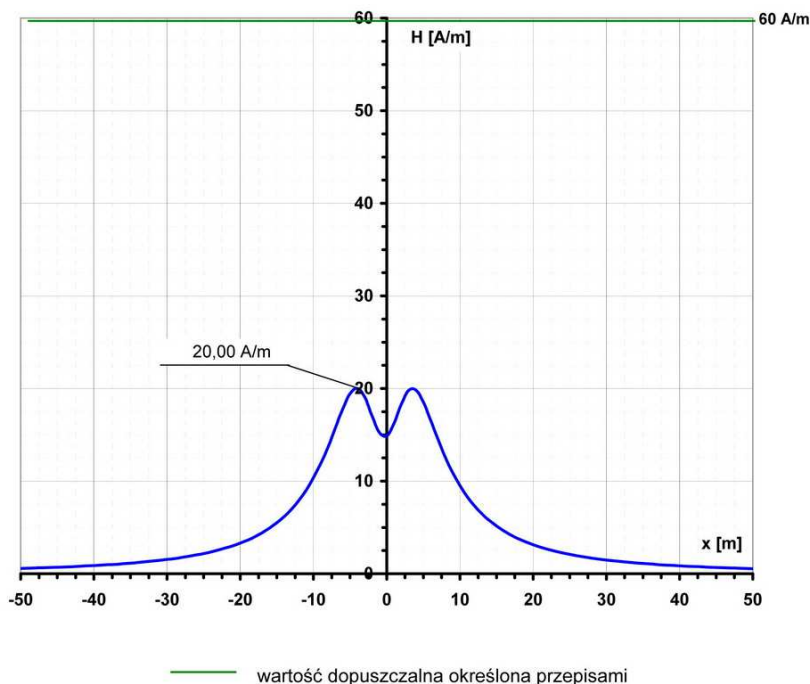
Rycina 11 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami M (mocnymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniżej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



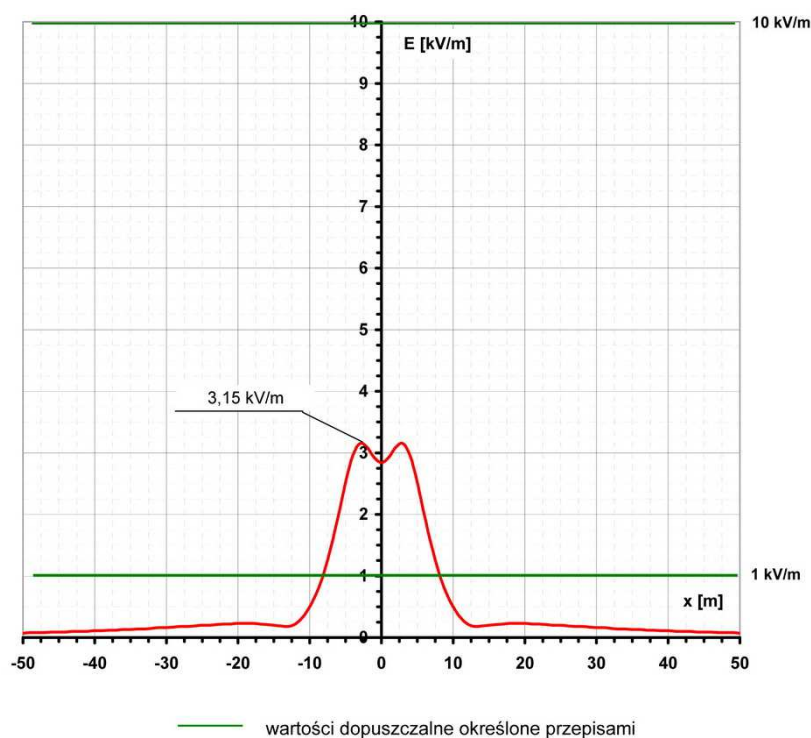
Rycina 12 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi) oraz M (mocnymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniżej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



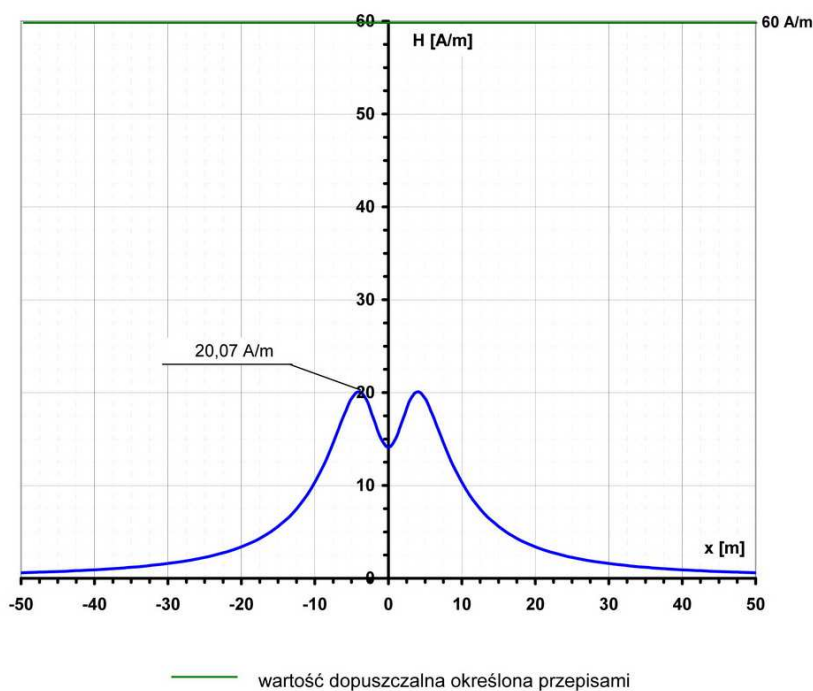
Rycina 13 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi) oraz M (mocnymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniżej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



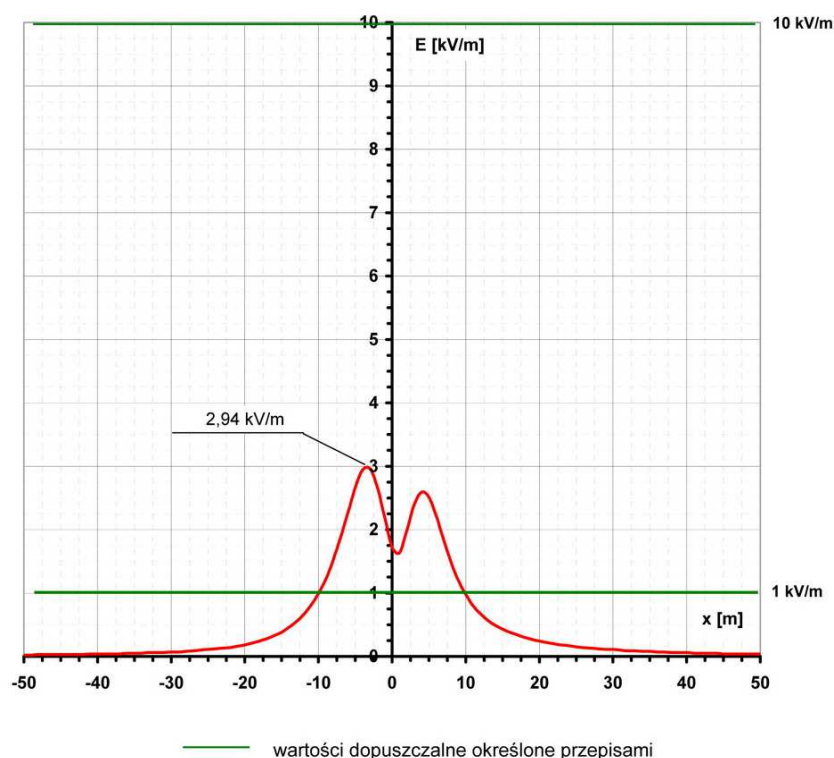
Rycina 14 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przeszło ograniczone słupami P (przelotowymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



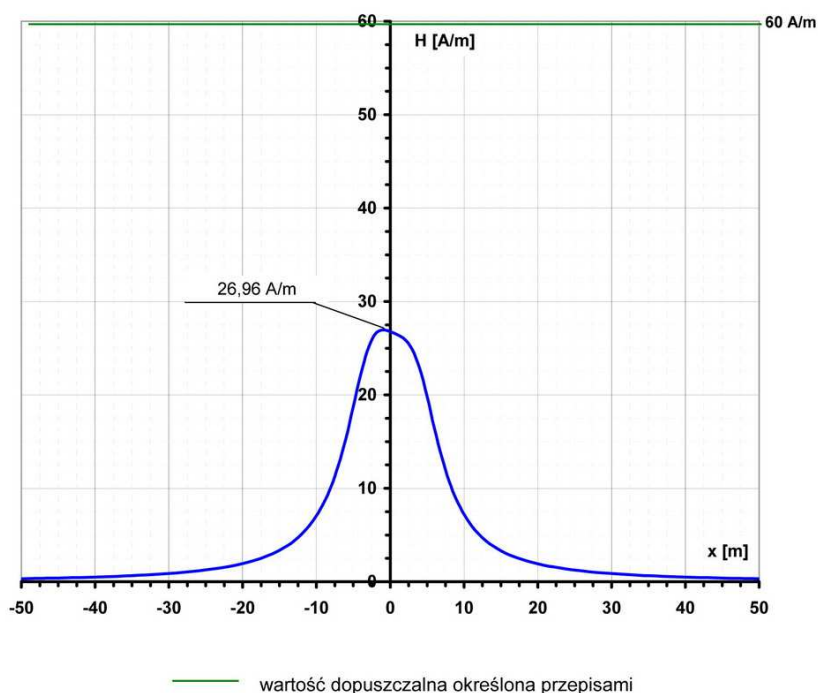
Rycina 15 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przeszło ograniczone słupami P (przelotowymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



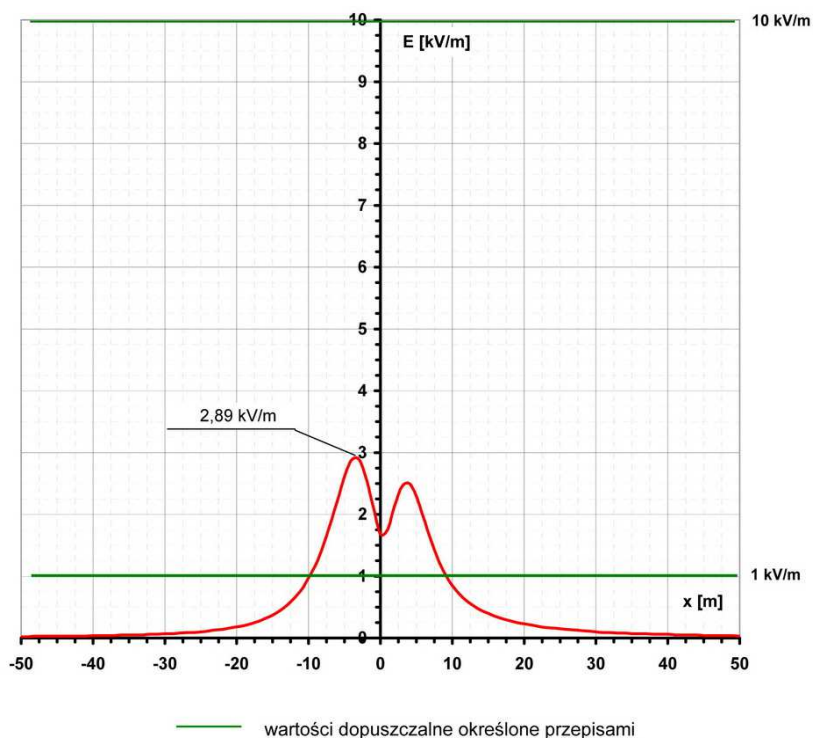
Rycina 16 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym jednorowernej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami M (mocnymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



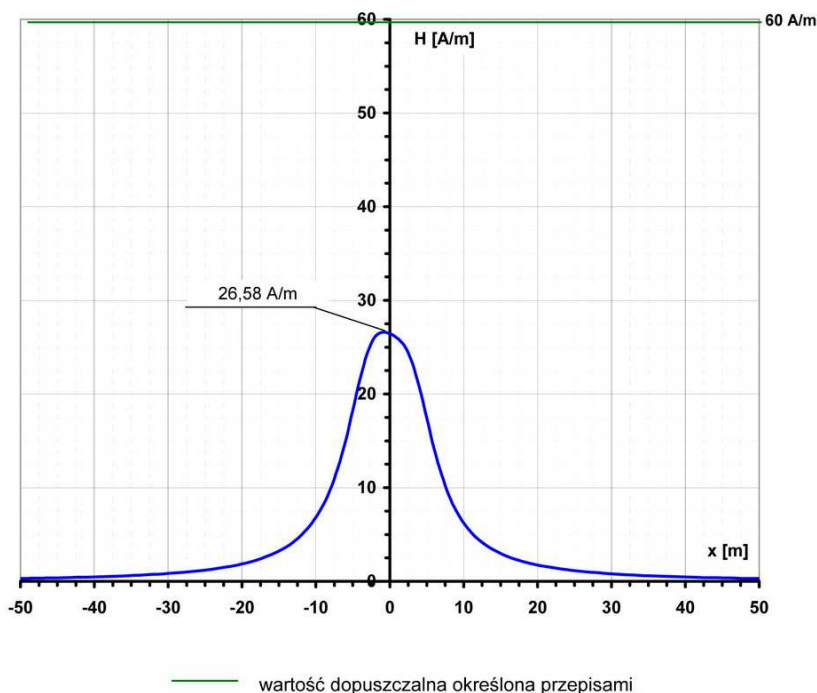
Rycina 17 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym jednorowernej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami M (mocnymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



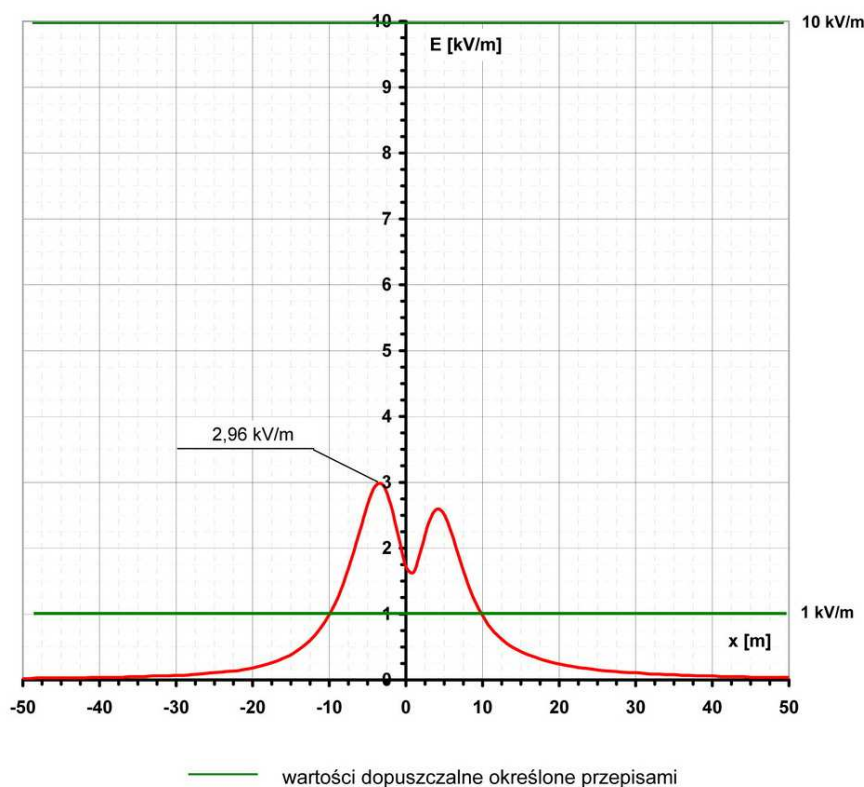
Rycina 18 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym jednorowernej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi) oraz M (mocnymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



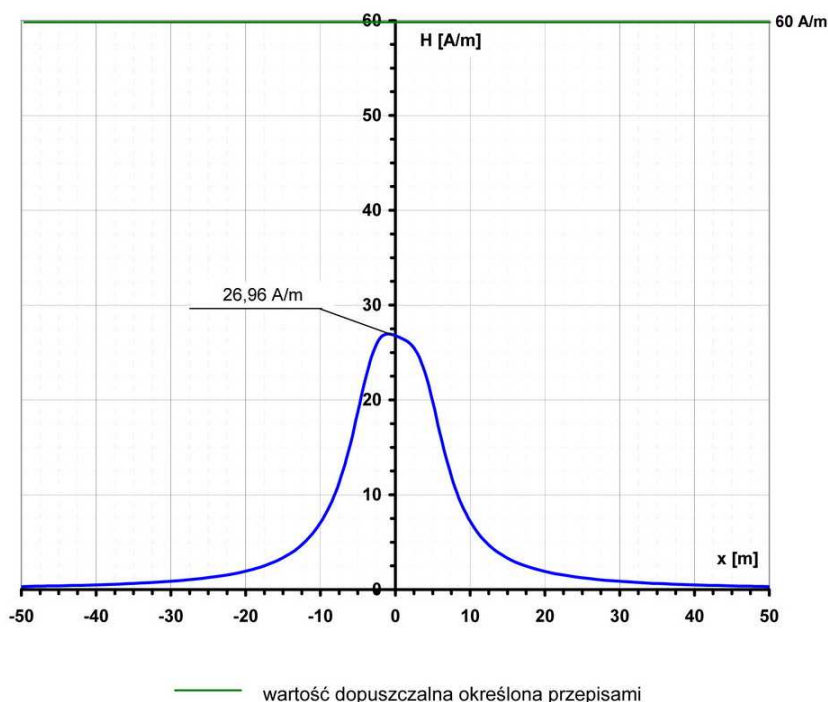
Rycina 19 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym jednorowernej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi) oraz M (mocnymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



Rycina 20 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym jednorodnej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przeszło ograniczone słupami P (przelotowymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



Rycina 21 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym jednorodnej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przeszło ograniczone słupami P (przelotowymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.



Podsumowując, oddziaływanie elektromagnetyczne planowanej inwestycji zamknie się całkowicie w wydzielonym wzdłuż całej trasy budowanej linii elektroenergetycznej 110 kV Gołdap - Olecko pasie technologicznym o szerokości ok. 20 m - po 10 m po każdej stronie linii. Zgodnie z obowiązującymi normami nie przewiduje się przekroczenia poza tym obszarem standardów jakości środowiska ustalonych w przepisach dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Zauważyć przy tym należy, że powyższe wykresy obrazują wyliczenia przyjęte dla maksymalnych możliwych wartości. W związku z powyższym przedstawiony zasięg oddziaływania pola elektrycznego i magnetycznego projektowanej linii będzie faktycznie mniejszy.

Oddziaływanie elektroenergetyczne omawianej linii w trakcie jej eksploatacji będzie identyczne w obu proponowanych wariantach.

6.6 Oddziaływanie na ludzi

Faza realizacji

Podczas realizacji planowanej inwestycji - budowy linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, wystąpić mogą następujące czynniki wpływające na zdrowie osób przebywających lub przemieszczających się w pobliżu placu budowy:

- hałas komunikacyjny powstający w wyniku zwiększonego ruchu pojazdów i maszyn budowlanych,
- hałas związany z pracą sprzętu budowlanego,
- emisja zanieczyszczeń związanych z pracą sprzętu budowlanego (spaliny, pylenie).

Wymienione wyżej uciążliwości są typowe dla prac budowlanych, ponadto mają one charakter przejściowy i odwracalny w skutkach. Pewne uciążliwości wynikające z etapu budowy analizowanego przedsięwzięcia mogą być odczuwalne przez użytkowników zabudowań zlokalizowanych w najbliższym sąsiedztwie miejsc posadowienia słupów, jednak trasa analizowanej linii została tak zaprojektowana, by jak najbardziej oddalić ją od występujących na tym terenie zabudowań. W związku z powyższym realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie powodowała powstawania negatywnych oddziaływań dla zamieszkującej w sąsiedztwie ludności.

Należy pamiętać, iż zgodnie z art. 3 ust. 11 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, ilekroć mówimy o oddziaływaniu na środowisko, rozumie się przez to również oddziaływanie na zdrowie ludzi.

Oddziaływanie na ludzi omawianej linii podczas jej budowy będzie identyczne w przypadku obu proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

W przypadku napowietrznych linii elektroenergetycznych o napięciu 110 kV, a więc takich jak przedmiotowa inwestycja, zachodzi następująca zależność: jeżeli wysokości słupów są dobrane do lokalnych warunków terenowych w sposób zapewniający wymaganą technicznie i elektrycznie odległość przewodów pod napięciem od powierzchni terenu i występujących pod linią obiektów, to natężenia pól elektrycznego i magnetycznego w trakcie eksploatacji linii pozwalają na stały pobyt tam ludzi. Trasa omawianej linii została tak zaprojektowana, by jak najbardziej oddalić ją od występujących w sąsiedztwie zabudowań. W związku z powyższym, ze względu na w większości znaczną odległość trasy projektowanej linii elektroenergetycznej od najbliższych zabudowań nie przewiduje się wystąpienia negatywnych oddziaływań na zdrowie i życie okolicznej ludności.

Dodatkowo, by wyeliminować jakkolwiek możliwość powstania negatywnego oddziaływania analizowanego przedsięwzięcia na zdrowie ludzi, wzdłuż całej trasy omawianej linii elektroenergetycznej

wyznaczony zostanie pas technologiczny o szerokości ok. 20 m - po 10 m po każdej stronie linii. W pasie technologicznym obowiązywał będzie zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych oraz budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Wybudowanie przedmiotowej napowietrznej linii przesyłowej wysokiego napięcia, może stać się powodem pewnych uciążliwości związanych ze zjawiskami występującymi podczas jej eksploatacji. W czasie użytkowania linii elektroenergetycznej występować może wprowadzenie do powietrza energii w postaci hałasu oraz pól elektrycznych i magnetycznych. Współczesna nauka nie potrafi jednoznacznie określić, jakie natężenie pola elektromagnetycznego jest dla człowieka całkowicie bezpieczne, gdyż skutki mogą się sumować i ujawnić dopiero w następnych pokoleniach. Ponadto wrażliwość na nie ludzi jest różna (Koreleski 2005). Zgodnie z dostępną literaturą wartości tych oddziaływań w odległości kilku metrów od osi linii - w szerokości pasa technologicznego (także przy złych warunkach pogodowych) nie będą przekraczać wartości dopuszczalnych. Zgodnie z informacjami zawartymi we wcześniejszych rozdziałach Raportu w otoczeniu projektowanej napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, natężenie pola elektrycznego w jej sąsiedztwie, tj. poza pasem technologicznym, nie przekroczy 1 kV/m, natomiast, pole magnetyczne nie przekroczy w żadnym miejscu trasy projektowanej linii wartości 60 A/m. Obie podane wielkości są wartościami dopuszczalnymi w miejscach całodobowo dostępnych dla ludzi (do wartości 10 kV/m jest możliwe stałe przebywanie ludzi, natomiast dla wartości od 1 kV/m do 10 kV/m ograniczenie dotyczy wyłącznie zabudowy mieszkaniowej, która jest możliwa od wartości 1 kV/m i poniżej). Tym samym standardy jakości środowiska istotne z punktu widzenia oddziaływania na ludzi (pole elektromagnetyczne, hałas) nie będą przekroczone poza terenem wyznaczonego pasa technologicznego.

Oddziaływanie funkcjonującej przedmiotowej linii elektroenergetycznej na ludzi będzie tożsame w przypadku obu analizowanych wariantów.

6.7 Oddziaływanie na florę

Faza realizacji

W wyniku realizacji przedmiotowej inwestycji, podczas prac budowlanych, dojdzie do trwałych przekształceń analizowanego terenu, a szata roślinna na obszarze przeznaczonym pod budowę słupów energetycznych ulegnie likwidacji. Część siedlisk przyrodniczych i związanych z nimi gatunków flory w następstwie zajęcia terenu pod projektowane słupy zostanie bezpowrotnie utracona. Na trasie przebiegu omawianej linii planuje się posadowienie ok. 120 słupów energetycznych. Każde pojedyncze stanowisko w zależności od typu słupa i uwarunkowań terenowych zajmować będzie ok. $7 \div 20 \text{ m}^2$, w wyjątkowych przypadkach do 25 m^2 . Roślinność porastająca obszar przewidziany pod lokalizację słupów będzie rzeczywistą powierzchnią flory, która ulegnie degradacji w związku z budową omawianej inwestycji.

Teren przeznaczony pod inwestycję to głównie tereny rolnicze, do których należą przede wszystkim grunty orne, łąki i pastwiska. Sposób użytkowania oraz wielkość pól są zróżnicowane. Na terenie tym występują zarówno wielkoobszarowe prywatne gospodarstwa rolne z intensywnie prowadzoną gospodarką rolną nastawioną głównie na produkcję zbóż i rzepaku, jak również małe gospodarstwa rolne ukierunkowane na hodowlę bydła gdzie dominują użytki zielone. Na terenie przebiegu omawianej linii występują również tereny rolnicze położone w obszarach silnie pagórkowatych niedostępnych lub trudnych w użytkowaniu. W miejscach takich licznie występują śródpolne zadrzewienia lub krzewiaste enklawy. Na odcinku ok 4 km między miejscowościami Kozaki i Pogorzel trasa linii przecina lub przebiega w pobliżu terenów leśnych. Lasy te nie stanowią jednego zwartego kompleksu leśnego lecz są poprzecinane terenami rolniczymi.

W miejscu przejścia projektowanej linii przez tereny leśne w okolicy miejscowości Dzięgiele na odcinku o długości około 630 m (z czego 280 m to uprawy i młodniki w wieku 4-18 lat, a 350 m drzewostan w wieku 42-52 lat) konieczna będzie wycinka porastających tam drzew. Na potrzeby

oszacowania ilości drzewostanu do usunięcia przyjęto pas o szerokości ok. 11 m. W odcinku pokrywającym się z istniejącą drogą leśną wycince będzie podlegał pas o szerokości ok. 5 m (droga ma szerokość ok. 6 m). Łącznie pas bezdrzewny przy założonej szerokości ok. 11 m będzie miał powierzchnię 0,47 ha. Na 0,09 ha usunięte będą młodniki i uprawy, natomiast na 0,38 ha zostanie wycięty drzewostan. Miąższość grubizny przewidzianej do usunięcia to ok. 96,7 m³. Wartość ta jest wyliczona na podstawie opisu taksacyjnego lasu i jest wyłącznie orientacyjna, co wynika z nieaktualności danych w nim zawartych. Prace nad Planem Urządzania Lasu (dalej: PUL) dla Nadleśnictwa Olecko prowadzone były ponad 7 lat temu i w wciągu tego okresu drzewa urosły, co zwiększyło miąższość drzewostanu. W tym czasie wykonywano również trzebieże, w trakcie których część drzew wycięto, dlatego też aktualny dokładny stan miąższości nie jest znany. W obecnej chwili nie można powiedzieć czy wyliczona miąższość grubizny do wycinki będzie zaniżona, czy zawyżona. Faktyczna wartość miąższości drzewostanu przeznaczonego do wycięcia będzie możliwa do oszacowania dopiero po wyznaczeniu drzew do wycinki.

Podstawowe informacje dotyczące odcinka leśnego przeznaczonego do wycinki przedstawia poniższa tabela.

Tabela 15 Informacje dotyczące odcinka leśnego przeznaczonego do wycinki

Nr wydz.	Długość linii (m)	Miąższość grubizny (m ³)	Szer. pasa wycinki (m)	Pow. pasa wycinki (ha)	Miąższość grubizny do wycinki (m ³)	Wiek drzewostanu	Skład drzewostanu	Uwagi
46f	140	265	11	0,15	40,81	d-stan 52 lata	Db6Św2Js2	
45d	80	266	11	0,09	23,41	d-stan 52 lata	Db6Św3Js1	
45c	280	0	11	0,09	0,00	d-stan 4-18 lat		uprawy młodniki
46c					0,00			
45b	70	215	11	0,08	16,56	d-stan 42 lata	Db6Brz3Św1	
45d	60	266	5	0,03	7,98	d-stan 52 lata	Db6Św3Js1	d-stan + droga
46f		265	5	0,03	7,95	d-stan 52 lata	Db6Św2Js2	
	630			0,47	96,70			

Ponadto w trakcie budowy linii mogą zostać usunięte pojedyncze drzewa rosnące bezpośrednio pod planowaną trasą linii elektroenergetycznej na całej długości inwestycji. Wycince będą podlegały drzewa mogące w przyszłości dorosnąć do wysokości zagrażającej uszkodzeniem przewodów. Nie przewiduje się konieczności wycinki gatunków krzewów niskopiennych o ile nie będą one uniemożliwiały prac budowlanych koniecznych do posadowienia fundamentów i słupów elektroenergetycznych. Sposób rozpinania przewodów pomiędzy słupami zaplanowany dla omawianej inwestycji w znacznym stopniu minimalizuje potrzeby wycinki zakrzewień. W celu stwierdzenia szczegółowej ilości drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki przed opracowaniem projektu budowlanego należy przeprowadzić szczegółową inwentaryzację dendrologiczną całego terenu przebiegu linii.

Podczas realizacji analizowanego przedsięwzięcia przy użyciu ciężkiego sprzętu istnieje prawdopodobieństwo awaryjnego zanieczyszczenia roślinności porastającej teren budowy substancjami chemicznymi ropopochodnymi oraz jej zniszczenia w wyniku składowania materiałów i maszyn budowlanych w trakcie budowy. Również konieczność budowy tymczasowych dróg dojazdowych do miejsca posadowienia słupów powodować będzie niszczenie występującej na tym obszarze flory. Rozwiązania takie będą jednak stosowane wyłącznie w sytuacji braku możliwości wykorzystania dróg już występujących. Przewiduje się wykorzystanie w pierwszej kolejności lokalnych dróg, gruntów ornych i duktów leśnych. Tymczasowe drogi dojazdowe po zakończeniu budowy omawianej linii zostaną rozebrane, a teren pod nimi zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego (zrekułtywowany). Tym samym negatywne oddziaływanie

przedmiotowej inwestycji na roślinność występującą na omawianym obszarze będzie zmniejszone do minimum.

Oddziaływanie na florę obszaru omawianej linii podczas jej budowy będzie porównywalne niezależnie od wyboru wariantu poza odcinkiem leśnym. W przypadku wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę przejście projektowanej linii przez teren leśny będzie wymagał wycinki drzew zgodnie z opisem powyżej. W przypadku wyboru racjonalnego wariantu alternatywnego wycinka drzew wzdłuż odcinka leśnego będzie ograniczona do miejsc posadowienia słupów nadleśnych.

Faza użytkowania

Zagadnienie oddziaływania napowietrznych linii elektroenergetycznych na występującą w sąsiedztwie linii florę to głównie oddziaływanie pola elektromagnetycznego 50 Hz na rośliny. Nie było to przedmiotem tak rozległych badań jak w przypadku człowieka, niemniej jednak literatura na ten temat jest obszerna. Z danych literaturowych (EdF 1998) wynika, że w sąsiedztwie napowietrznej linii 110 kV nie ma szkodliwych oddziaływań na ekosystem, florę, uprawy rolne oraz nie ma żadnych oddziaływań na liście drzew i krzewów, na pastwiska oraz tym samym na zwierzęta hodowlane i dzikie. Brak też unormowań w tym zakresie na całym świecie. Z innych znanych doniesień ośrodków zagranicznych wiadomo, że pole elektryczne w natężeniu ok 30 kV/m jest powodem zasychania ostro zakończonych części roślin w wyniku powstawania na nich zjawiska ulotu, jednak takie natężenia pola nie występują w rozpatrywanej linii, a tym bardziej w miejscach występowania roślinności. W związku z powyższym eksploatacja przedmiotowej inwestycji nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na występującą na tym obszarze florę.

Jedynym przypadkiem negatywnego wpływu przedmiotowej linii w trakcie jej funkcjonowania na roślinność obszaru może okazać się konieczność przeprowadzenia prac naprawczych, niezbędnych do wykonania w związku z wykryciem usterek podczas przeprowadzonej kontroli. Ww. prace powodować mogą chwilową degradację występujących na tym obszarze roślin w związku z koniecznością dojazdu maszyn budowlanych do miejsca usterki. W przypadkach takich wykorzystane zostaną jednak w większości istniejące drogi i dukty leśne. Oddziaływanie na florę w przypadku konieczności naprawy uszkodzonej linii będzie krótkotrwałe i odwracalne w skutkach.

Zaznaczyć jednak należy, iż w przypadku prawidłowego funkcjonowania przedmiotowej inwestycji, zakładając utrzymanie linii we właściwym stanie technicznym, przewiduje się możliwość jej wieloletniego wykorzystania, a powstające usterki będą incydentalne, nie powodujące znacznego negatywnego oddziaływania na występującą na tym terenie roślinność.

Użytkowanie przedmiotowej inwestycji będzie powodować takie same oddziaływania na florę niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

6.8 Oddziaływanie na faunę

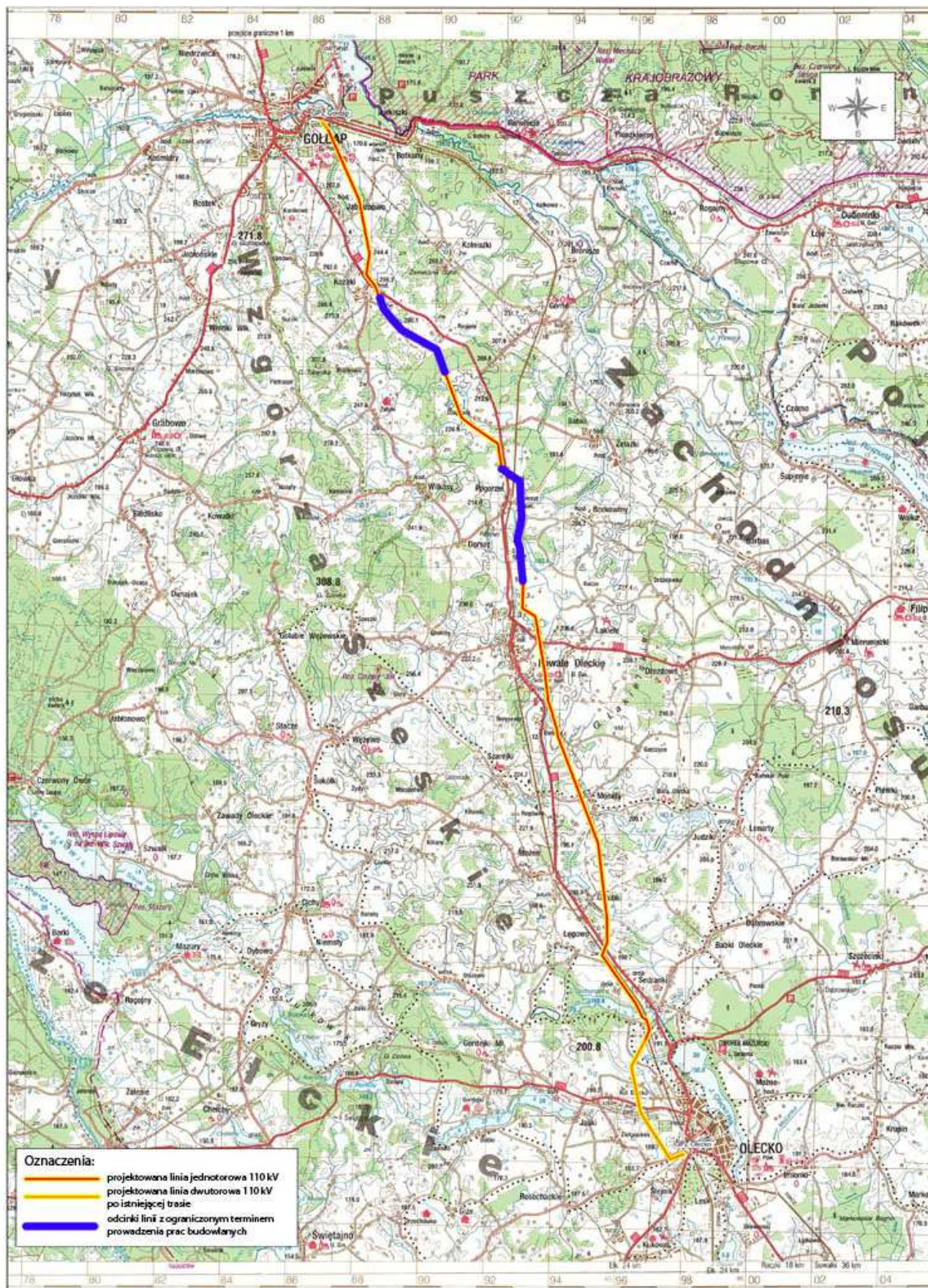
Faza realizacji

W trakcie prowadzenia prac budowlanych, niezależnie od wyboru wariantu, dochodzić może do niszczenia siedlisk występowania zwierząt w wyniku wycinki drzew, wycinki lasu, zadrzewień i zakrzaczeń. W przypadku przedmiotowej inwestycji w związku z przyjętą technologią budowy należy przypuszczać, że dojdzie do wycinki fragmentu drzewostanu w lesie Dzięgiele (wariant proponowany przez wnioskodawcę) oraz mogą zostać usunięte drzewa rosnące bezpośrednio pod planowaną trasą linii elektroenergetycznej na całej długości inwestycji. Wycinie będą podlegały drzewa mogące w przyszłości dorosnąć do wysokości zagrażającej uszkodzeniem przewodów. Nie przewiduje się konieczności wycinki gatunków krzewów niskopiennych o ile nie będą one uniemożliwiały prac budowlanych koniecznych do posadowienia fundamentów i słupów elektroenergetycznych. Dodatkowo by zmniejszyć negatywne oddziaływanie

planowanej linii na faunę zaleca się by wycinka drzew i krzewów prowadzona była poza okresem lęgowym. Sposób rozpinania przewodów pomiędzy słupami, jaki zaplanowano dla tej inwestycji w znacznym stopniu minimalizuje potrzeby wycinki zakrzewień. Stwierdzenie to dotyczy również ingerencji w zbiorniki wodne będące siedliskami m.in. herpetofauny. W fazie projektowania trasy omawianej linii elektroenergetycznej uwzględniono wszystkie zbiorniki występujące w sąsiedztwie trasy przebiegu linii. Projekt budowlany zostanie tak opracowany, by analizowana linia jak najmniej ingerowała w ww. siedliska.

Jako główne czynniki wpływające na faunę w fazie realizowania przedsięwzięcia w przypadku obu proponowanych wariantów należy uznać płoszenie i niszczenie siedlisk zwierząt. Płoszenie może odbywać się w trakcie prac budowlanych przy użyciu ciężkiego sprzętu, dowozie materiałów i elementów konstrukcyjnych oraz poprzez obecność ludzi przebywających w okolicy placu budowy. Ten rodzaj presji na dzikie zwierzęta będzie miał charakter lokalny i okresowy sprowadzający się wyłącznie do czasu trwania prac budowlanych w danym miejscu, a skala oddziaływania zależna jest od płochliwości poszczególnych gatunków. W przypadku ptaków drobnych dystans ucieczki jest znacznie mniejszy niż u dużych ptaków przez co możliwe jest, że budowa analizowanej linii szczególnie na terenach upraw rolnych nie będzie wiązała się z płoszeniem zwierząt. W miejscach występowania gatunków wrażliwych na płoszenie (orlika krzykliwego, bielika i bociana czarnego) wskazanym jest wykonanie prac budowlanych w okresie jesienno-zimowym określonym szczegółowo w rozdziale poświęconym działaniom minimalizującym wpływ inwestycji w fazie jej realizacji. Obszary z ograniczonym terminem prac budowlanych przedstawia poniższa rycina oraz opracowanie: Wyniki monitoringu i inwentaryzacji ornitologicznej na trasie przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, będącego załącznikiem nr 2 do niniejszego Raportu.

Rycina 22 Obszary z ograniczonym terminem prac budowlanych.



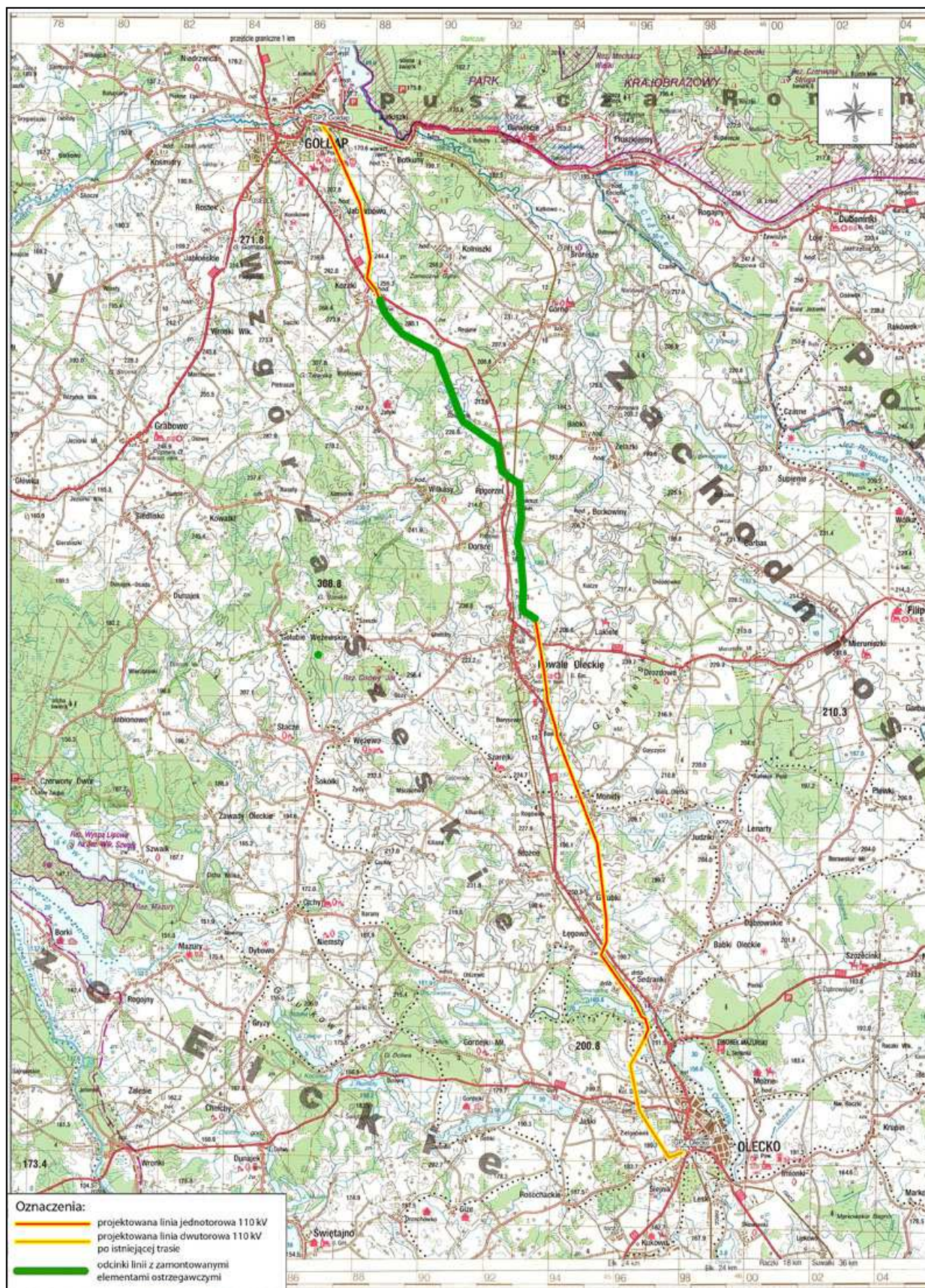
Faza użytkowania

Eksploatacja omawianej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na występujące w jej sąsiedztwie płazy, gady oraz nietoperze. Użytkowanie linii elektroenergetycznej nie będzie wpływać na występowanie, miejsca rozrodu, tras migracji, żerowisk i zimowisk płazów i gadów. Słupy energetyczne rozstawione zostaną co około 300 m na terenach suchych, dzięki czemu nie będą one ingerować w miejsca rozrodu płazów. Omawiana linia nie będzie tworzyć również barier utrudniających jakiegokolwiek aspekt życia tych zwierząt w cyklu rocznym, stąd prognozować można brak wystąpienia negatywnych oddziaływań planowanej linii na herpetofaunę.

Literatura naukowa nie podaje, aby istniały zależności pomiędzy występowaniem pól magnetycznego i elektrycznego a unikaniem zasiedlania i rozrodu herpetofauny w zbiornikach wodnych położonych w zasięgu oddziaływania ww. pól. Przedmiotowa linia 110 kV nie będzie stanowić również zagrożenia dla nietoperzy, które bardzo chętnie i licznie polują wzdłuż linii przesyłowych. Szczególnie preferowanymi żerowiskami są linie elektroenergetyczne przechodzące przecinką przez obszary leśne.

Możliwym wpływem negatywnego oddziaływania projektowanej linii w czasie jej użytkowania może być możliwość występowania kolizji ptaków z przewodami energetycznymi. Do takich zdarzeń dochodzi w sytuacjach niedostatecznej widoczności, nocą lub w szczególnych sytuacjach np. w wyniku nagłego poderwania się do lotu stada ptaków przebywającego w pobliżu linii energetycznej. Takie sytuacje zachodzą głównie w przypadku bocianów białych, żurawi, gęsi i innych stadnie występujących ptaków o dużych rozmiarach ciała. Głównymi ofiarami kolizji są małe i średniej wielkości ptaki o nocnej aktywności lub migrujące nocą (np. Frost 2008, Janss, Ferrer 2000, Garrido, Fernandez-Cruz 2003). W celu uniknięcia kolizji ptaków z przewodami elektroenergetycznymi zaleca się zainstalowanie elementów ostrzegawczych, opisanych szczegółowo w rozdziale poświęconym działaniom minimalizującym wpływ inwestycji w fazie jej eksploatacji. Odcinek linii elektroenergetycznej, na którym należy zainstalować elementy ostrzegawcze przedstawia poniższa rycina.

Rycina 23 Obszary z ograniczonym terminem prac budowlanych.



Porażenia prądem w wyniku zwarcia przewodów ciałem np. rozpostartymi skrzydłami ptaka jest mało prawdopodobne ze względu na szeroki rozstaw przewodów linii 110 kV. Śmiertelność powodowana porażeniami jest powodowana głównie na liniach średniego i niskiego napięcia (APLIC 2012).

Użytkowanie przedmiotowej inwestycji w przypadku wariantu nadleśnego (racjonalny wariant alternatywny) może zwiększać ryzyko występowania kolizji ptaków z przewodami elektroenergetycznymi. W związku z tym uznano za korzystniejsze dla gniazdujących ptaków w kompleksie Dziegiele przeprowadzenie linii na słupach niskich, ukrytych w drzewostanie (wariant proponowany przez wnioskodawcę).

6.9 Oddziaływanie na obszary chronione

Faza realizacji

Trasa planowanej inwestycji polegającej na budowie napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko przecina Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie będzie kolidowała z obowiązującymi na tych terenach ustaleniami dotyczącymi czynnej ochrony ekosystemów lądowych obu OChK. W trakcie prac budowlanych nie będzie dochodziło m.in. do likwidacji śródpolnych torfowisk, zabagnień, podmokłości oraz oczek wodnych. Prace ziemne związane z budową słupów elektroenergetycznych nie będą powodować przekształceń trwale zniekształcających rzeźbę terenu oraz zmiany stosunków wodnych obszaru planowanej inwestycji objętych formami ochrony przyrody.

W trakcie realizacji omawianej linii nie będą również łamane obowiązujące tu zakazy. Prace związane z budową linii nie będą powodowały zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry; wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu.

Na obszarach chronionych przez które przebiega omawiana inwestycja obowiązuje również zakaz 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 oraz zakaz realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska* - z zaznaczeniem, iż zakazy te nie dotyczą m.in. inwestycji celu publicznego. Projektowana linia zaliczana jest do przedsięwzięć celu publicznego, dlatego też powyższe zakazy obowiązujące na omawianych terenach chronionych nie dotyczą przedmiotowej inwestycji. Nadmienić jednak można, iż warunek realizacji przedsięwzięć, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszarów chronionego krajobrazu spełniono przedkładając do rozpatrzenia wnioski o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

Realizacja planowanej inwestycji będzie powodowała powstanie uciążliwości hałasowych oraz okresowe zwiększenie emisji zanieczyszczeń gazowych do powietrza. Oddziaływania te będą jednak krótkotrwałe i ograniczone do bezpośredniego sąsiedztwa obszaru przeznaczonego pod planowaną inwestycję - dokładnie pod lokalizację poszczególnych słupów. Nie będą one także odbiegać od uciążliwości pochodzących od agrotechniki. Również obecność maszyn i sprzętu budowlanego koniecznych do realizacji projektowanej linii powodować będzie pojawienie się nowych, elementów w krajobrazie rolniczym, niewystępujących normalnie na tym terenie. Maszyny te będą jednak sprzętem typowym do tego typu prac, dlatego też oddziaływanie to będzie porównywalne jak w przypadku innego typu budowy.

Ze względu na krótki czas prac budowlanych, ich niewielką skalę i zasięg nie przewiduje się powstania znacznego negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na omawiane obszary chronione. Realizacja omawianego przedsięwzięcia nie będzie powodować negatywnego wpływu na gatunki roślin i zwierząt oraz siedliska przyrodnicze objęte pozostałymi formami ochrony przyrody w tym również na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.

Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji na obszary chronione w fazie jej realizacji będzie takie samo niezależnie od wyboru wariantu.

Faza użytkowania

Użytkowanie przedmiotowej inwestycji nie będzie negatywnie oddziaływać na przedmioty ochrony sąsiadujących obszarów Natura 2000, rezerwatów oraz pozostałych obszarów chronionych. Stwierdzenie to dotyczy siedlisk przyrodniczych oraz chronionych gatunków zwierząt i roślin. Nie przewiduje się również wpływu przedmiotowej linii na ptaki będące przedmiotem ochrony w OSOP Puszcza Borecka oraz pozostałe gatunki i siedliska będące przedmiotami ochrony na pozostałych obszarach Natura 2000.

Planowana linia elektroenergetyczna 110 kV w trakcie użytkowania będzie nowym sztucznym elementem w krajobrazie omawianego terenu. Tym samym wpływać będzie na odbiór wizualny sąsiadujących obszarów objętych formami ochrony przyrody - przede wszystkim obszarów chronionego krajobrazu, jednak nie powinna ona spowodować znacznego obniżenia wartości przyrodniczej tych obszarów. Tereny północno - wschodniej Polski są na tyle cenne, iż w przeważającej większości są one objęte różnymi formami ochrony przyrody. W sytuacji takiej nie sposób jest przeprowadzić inwestycję nieingerującą w któryś z komponentów środowiska.

Zaznaczyć tutaj należy, iż oddziaływanie omawianej linii na walory wizualne obszarów chronionego krajobrazu będzie większe w przypadku wyboru racjonalnego wariantu alternatywnego. Wariant ten zakłada przeprowadzenie projektowanej linii w miejscu przejścia jej przez kompleks leśny Dzięgiele ponad drzewami. Tym samym linia ta będzie widoczna w dużo większym stopniu niż w przypadku wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, który zakłada wycinkę drzew i schowanie linii na wysokości porastających drzew.

Poza określonym oddziaływaniem wizualnym analizowanej linii elektroenergetycznej nie będzie ona oddziaływać pośrednio poprzez emisję zanieczyszczeń, uciążliwość hałasu czy zmianę stosunków wodnych, nie wpływając tym samym negatywnie na przedmioty ochrony obszarów chronionych, w tym obszarów Natura 2000.

6.10 Oddziaływanie na zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Faza realizacji

Faza realizacji planowanej inwestycji, niezależnie od wyboru proponowanych wariantów, stwarzać może niebezpieczeństwo wystąpienia negatywnego oddziaływania na położone w jej sąsiedztwie zabytki chronione na podstawie *ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*. W sąsiedztwie planowanej inwestycji lub w jej bezpośrednim zasięgu oddziaływania znajdują się stanowiska archeologiczne (13-76/21, 13-76/22, 16-80/3, 18-80/43, 18-80/44), cmentarz wpisany do gminnej ewidencji zabytków w pobliżu miejscowości Jabramowo oraz zespół folwarczny i park podworski w miejscowości Dorsze wpisane do rejestru zabytków. Powyższe obiekty chronione są na podstawie ww. ustawy.

Budowa planowanej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko prowadzona będzie zgodnie z zaleceniami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie Delegatura w Ełku określonych m.in. w piśmie z 1 sierpnia 2013 r. (znak: ZN.II.510.48.2013.kk). Do zaleceń tych należą m.in.:

- Prowadzenie robót związanych z budową słupów w stosownej odległości pozwalającej uniknąć zagrożenia i uszczerbku dla występujących w sąsiedztwie zabytków. W przypadku braku możliwości odsunięcia robót budowlanych od zabytku, należy je prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie i utrzymanie zabytku i jego otoczenia w jak najlepszym stanie.
- Konieczność uzgodnienia z WUOZ wszelkich prac za wyjątkiem prac rolnych na obszarze stanowisk archeologicznych.
- Zakaz wykonywania wszelkich prac ziemnych na obszarze stanowisk o własnej formie terenowej, tj. grodziskach, kurhanach, megalitach, kopcach, wałach itp.

Dzięki przestrzeganiu ww. zaleceń realizacja planowanego przedsięwzięcia nie będzie negatywnie oddziaływać na występujące w jego sąsiedztwie obiekty objęte ochroną Konserwatora Zabytków. Zapis ten dotyczy zarówno wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, jak również racjonalnego wariantu alternatywnego.

Faza użytkowania

Eksploatacja planowanej inwestycji, bez względu na wybór wariantu, nie będzie negatywnie oddziaływała na zabytki chronione na podstawie *ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami*. Dotyczy to obu proponowanych wariantów - wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, jak również racjonalnego wariantu alternatywnego.

6.11 Oddziaływanie przedsięwzięcia w fazie likwidacji

Oddziaływania na etapie likwidacji analizowanej linii będą zbliżone do oddziaływań w trakcie jej budowy. Likwidacja planowanego przedsięwzięcia – hipotetyczna – spowodowałaby głównie powstanie znaczących ilości odpadów z prac rozbiórkowych, co skutkowałoby dodatkowo lokalnym wzrostem emisji pyłów i gazów oraz hałasu.

Ponadto w trakcie rozbiórki słupów i ich fundamentów oraz ściągania przewodów dochodzić może do niszczenia siedlisk przyrodniczych w wyniku ewentualnego odtwarzania dróg dojazdowych do słupów oraz organizacji zaplecza technicznego. Trwające prace rozbiórkowe mogą powodować również płoszenie zwierząt w wyniku zwiększonego hałasu oraz ruchu pracowników i pojazdów budowlanych. Będą to oddziaływania krótkoterminowe i odwracalne w skutkach.

W przypadku prawidłowego funkcjonowania przedmiotowej inwestycji, zakładając utrzymanie linii we właściwym stanie technicznym, przewiduje się możliwość jej wieloletniego wykorzystania. W związku z powyższym rozpatrywanie likwidacji przedmiotowej inwestycji nie jest uzasadnione. Dotyczy to zarówno wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, jak również racjonalnego wariantu alternatywnego.

6.12 Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska. Kumulacja oddziaływań

Każda ingerencja inwestycyjna w środowisko wywołuje interakcje pomiędzy poszczególnymi jego elementami. W analizowanym przypadku oddziaływania te nie będą jednak znaczące:

- w wyniku realizacji planowanej inwestycji nie powstaną nowe źródła emisji atmosferycznej, które będą powodowały istotnych zagrożeń dla jakości wód powierzchniowych i gleb (depozycja mokra i sucha),
- projektowane zmiany w sposobie zagospodarowania terenu mają charakter lokalny, co nie wpłynie na stan atmosfery (wilgotność, temperatura) skutkując zmianami mikroklimatu.

Możliwość wystąpienia oddziaływań skumulowanych stwierdzono w przypadku większości przedsięwzięć. Są to przedsięwzięcia zlokalizowane w bardzo bliskim sąsiedztwie wobec siebie, o bardzo zbliżonym charakterze, stąd niemal identyczny charakter powstających oddziaływań. Możliwe zatem są oddziaływania skumulowane dotyczące głównie emisji hałasu, wzrostu zanieczyszczeń pyłowych powietrza lub drgań podłoża oraz utrudnień komunikacyjnych, mogących wystąpić na etapie realizacji przedsięwzięć. Oddziaływania te będą jednak miały charakter przejściowy i w pełni odwracalny. Należy jednak pamiętać, iż oddziaływania skumulowane są wynikiem nakładania się na siebie oddziaływań analizowanego przedsięwzięcia z oddziaływaniami innych przedsięwzięć, zrealizowanych w przeszłości lub planowanych do powstania w przyszłości.

W stosunku do przedmiotowej inwestycji kumulacja oddziaływań może być związana z kumulacją w zakresie emisji pola elektromagnetycznego w zakresie 50 Hz oraz w emisji hałasu. W pobliżu obszaru przeznaczonego pod projektowaną linię elektroenergetyczną zgodnie z obecnie posiadanymi informacjami nie planuje się inwestycji o podobnym charakterze.

Realizacja omawianej inwestycji nie będzie powodować negatywnego oddziaływania w związku z kumulacją pól elektromagnetycznych oraz hałasu wraz z istniejącymi obiektami elektroenergetycznymi na trasie projektowanej linii oraz w jej pobliżu.

6.13 Zagrożenie w przypadku sytuacji awaryjnej

Poważnymi awariami w rozumieniu *ustawy Prawo ochrony środowiska* są zdarzenia, w szczególności emisje, pożary lub eksplozje, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W przypadku przedmiotowej inwestycji sytuacje awaryjne mogą być konsekwencją następujących sytuacji:

- niewłaściwej i nieterminowej konserwacji urządzeń elektrycznych,
- możliwości uszkodzenia instalacji.

W efekcie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia mechanicznego elementów konstrukcyjnych linii elektroenergetycznej.

Linie elektroenergetyczne 110 kV to obiekty podlegające ciągłemu monitoringowi realizowanemu przez zabezpieczenia usytuowane na ich końcach, tj. na stacjach elektroenergetycznych. Za ich pomocą jakakolwiek awaria powoduje natychmiastowe wyłączenie obiektu spod napięcia, a uruchomienie nie jest możliwe bez dopełnienia właściwych procedur eksploatacyjnych.

W związku z powyższym sytuacje awaryjne w przypadku projektowanej linii elektroenergetycznej będą ograniczone do minimum.

6.14 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Nie stwierdza się możliwości wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym. Najmniejsza odległość planowanej inwestycji od najbliższej granicy państwa wynosi ok. 3,5 km. Ze względu na niewielką skalę oraz mały zasięg oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko w analizowanym przypadku postępowanie w sprawie oceny oddziaływań transgranicznych na środowisko nie jest wymagane.

7 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

7.1 Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej realizacji

Ochrona środowiska gruntowo – wodnego

- Oszczędne gospodarowanie terenem - prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w granicach działek przewidzianych pod inwestycję. Powyższe nie dotyczy dojazdów do stanowisk słupów.
- Zapewnienie odpowiedniej organizacji robót, tak aby porządek utrzymywany był zarówno na terenie budowy jak i na jego zapleczu - składowanie materiałów w miejscach do tego wyznaczonych i zabezpieczonych przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu, odpowiednia organizacja zaplecza socjalnego, zabezpieczenie miejsca postoju maszyn i środków transportu.
- Stosowanie maszyn sprawnych technicznie, unikając dzięki temu zanieczyszczenia gruntu wyciekami substancji ropopochodnych - zabezpieczenie sprzętu technicznego, odpowiednie użytkowanie i konserwacja sprzętu. W przypadku rozlewu produktów naftowych z maszyn i pojazdów, na terenie budowy przedmiotowego przedsięwzięcia, zastosowane zostaną odpowiednie środki zabezpieczające przedostanie się szkodliwych substancji do ziemi.
- Niedopuszczanie do zanieczyszczenia wody i gruntu chemikaliami, rozpuszczalnikami, olejami itp. Wyposażenie terenu budowy w środki umożliwiające szybkie zebranie ewentualnych wycieków substancji ropopochodnych.
- Wykopy będą prowadzone ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do ich zanieczyszczenia substancjami ropopochodnymi. Po zakończeniu robót związanych z montażem słupów, wykopy będą zasypane, a teren robót przywrócony do stanu pierwotnego.
- Prowadzona prawidłowo gospodarka odpadami zgodna z *ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach* umożliwi m.in. ograniczenie i minimalizację ilości wytwarzanych odpadów, właściwe gromadzenie powstających odpadów wraz z ich selektywną zbiórką, zagospodarowanie odpadów nadających się do ponownego wykorzystania na terenie budowy, odzysk odpadów mających cechy surowców wtórnych, czasowe magazynowanie odpadów w miejscach do tego wyznaczonych oraz właściwe i terminowe usuwanie odpadów z miejsc ich powstawania i magazynowania.

Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego

- Prowadzenie prac budowlanych tylko w porze dziennej tj. między godziną 6.00, a godziną 22.00, przy zastosowaniu urządzeń spełniających wymagania określone w *rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska*.
- Zminimalizowanie emisji pyłów do powietrza powstających podczas wykonywania wykopów.
- Stosowanie odpowiedniego systemu organizacji pracy i wyłączanie silników urządzeń nie pracujących w danej chwili.

- Zastosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących wpływ zanieczyszczeń generowanych podczas budowy.

Ochrona elementów przyrodniczych

- Przewóz sprzętu oraz elementów wykorzystanych do budowy linii elektroenergetycznej przede wszystkim będzie prowadzony istniejącymi drogami.
- Oszczędne gospodarowanie terenem - zajmowanie jak najmniejszej powierzchni terenu, minimalizując tym samym negatywne oddziaływanie analizowanego przedsięwzięcia na faunę i florę.
- Prace budowlane będą prowadzone respektując zapisy ustawy o ochronie przyrody.
- Rozplantowywanie ziemi pochodzącej z wykopów pod fundamenty słupów elektroenergetycznych należy wykonywać w sąsiedztwie prowadzonych prac, po uprzednim uzyskaniu zgody od właścicieli gruntów. Zabrania się wydobywaniu materiałem zasypywania terenów trwale podmokłych.
- Prace budowlane zazwyczaj wiążą się z uciążliwym hałasem co może negatywnie wpływać na niektóre, bardziej wrażliwe gatunki ptaków. Dotyczy to głównie orlika krzykliwego, bielika i bociana czarnego. Dopuszcza się wykonywanie prac budowlanych na terenach rolnych w ciągu całego roku z uwzględnieniem możliwości zaplanowania prac uciążliwych na okres letni i jesienno-zimowy. W miejscach występowania gatunków wrażliwych na płoszenie wskazanym jest wykonanie prac w okresie jesienno-zimowym od 1 września do końca lutego. Na odcinku leśnym pomiędzy Dzięgielami, a Regielami prace przy wycince lasu i budowie słupów należy wykonać pomiędzy 1 września a 31 grudnia. Różnica w podanych terminach wynika z faktu gniazdowania bielika w pobliżu przebiegu planowej linii elektroenergetycznej, który do lęgu przystępuje jeszcze zimą (Mizera 2009) dlatego też prace budowlane na tym odcinku należy zakończyć do końca grudnia. W lesie tym występują również orliki krzykliwe, które w swych rewirach przebywają do jesieni. W związku z powyższym możliwym terminem rozpoczęcia prac na tym odcinku jest początek września. Terminy te są zaczerpnięte z wytycznych Komitetu Ochrony Orłów i zawarte w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz *rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie gatunków dziko żyjących zwierząt objętych ochroną*. Obszary z ograniczonym terminem prac budowlanych przedstawiono w opracowaniu: Wyniki monitoringu i inwentaryzacji ornitologicznej na trasie przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, będącego załącznikiem nr 2 do niniejszego Raportu.
- W trakcie realizacji omawianej inwestycji w celu ograniczenia śmiertelności występującej na tym terenie herpetofauny w okresie migracji tj. marzec - połowa maja oraz połowa września-koniec października, należy zabezpieczać zlokalizowane w sąsiedztwie terenów podmokłych wykopy pod budowane słupy elektroenergetyczne ogrodzeniami tymczasowymi. Pozwoli to uniknąć sytuacji kiedy płazy oraz drobna teriofauna będą wpadały do niezabezpieczonych wykopów bez możliwości wydostania się na zewnątrz.
- Budowa elementów nośnych oraz instalowanie na nich przewodów może wiązać się z lokalnymi wycinkami zadrzewień, zakrzaczeń i pojedynczych drzew. Dotyczy to miejsc posadowienia konstrukcji słupów nośnych jak i placów manewrowych dla sprzętu budowlanego i transportowego. W pracach projektowych dotyczących lokalizacji słupów elektroenergetycznych należy kierować się wynikami inwentaryzacji przyrodniczej, w celu uniknięcia zniszczenia siedlisk występowania gatunków chronionych. Wszelkie wycinki drzew, krzewów i zadrzewień, zakrzewień i lasu należy wykonywać poza sezonem lęgowym ptaków i okresem rozrodczym nietoperzy.

7.2 Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej użytkowania

Ochrona elementów przyrodniczych

Funkcjonująca linia elektroenergetyczna nie będzie wpływać na występujące na tym terenie ssaki oraz herpetofaunę. Potencjalnie może jednak zachodzić negatywne oddziaływanie omawianej linii na awifaunę regionu poprzez powodowanie dodatkowej śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z przewodami energetycznymi. Linie wysokich napięć są tak skonstruowane, że porażenia prądem praktycznie nie zachodzą w związku z czym jako realne zagrożenie rozpatrywać należy możliwości przypadków zderzeń ptaków ze słabo widocznymi przewodami. W oparciu o przeprowadzone badania ornitologiczne w sezonie lęgowym i migracji wiosennej i jesiennej w 2013 r. określono odcinki linii elektroenergetycznej wymagające zastosowania specjalnych zabezpieczeń przed kolizjami ptaków z przewodami energetycznymi.

Obecnie najskuteczniejszymi metodami ostrzegania ptaków przed uderzeniem w czasie lotu o niewidoczną lub słabo widoczną linię (zależy to od warunków pogodowych, usytuowania linii względem horyzontu, widoczności, pory doby itd.) są zawieszane na nich elementy ostrzegawcze. Szczególnie niebezpieczne są cieńsze od przewodów fazowych i najwyżej wiszące przewody odgromowe. To właśnie te przewody są przyczyną największej ilości śmiertelnych wypadków ptaków. Dobre oznakowanie linii elektroenergetycznej zwiększające jej widoczność pozwala zredukować ilość ofiar w przypadku mew aż o 90% (Bernshausen i Kreuziger 2009), 80% w przypadku nocnych kolizji kaczek i 67% ptaków o dziennej aktywności (Hartman i in. 2010). Zaleca się zainstalowanie ostrzegaczy sprężynowych ze względu na ich skuteczność oraz trwałość. Istnieje szereg różnego typu elementów ostrzegających lecz nie są one trwałe i rzadko w dobrym stanie wytrzymują przynajmniej 10 lat użytkowania. Sprężyny nawinięte na przewody są praktycznie niezniszczalne i z tego powodu zalecane do zastosowania w przedmiotowej inwestycji. Tego typu elementy należy rozwiesić na obszarach uznanych za strefy podwyższonego ryzyka przedstawione na mapie w opracowaniu: Wyniki monitoringu i inwentaryzacji ornitologicznej na trasie przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, będącego załącznikiem nr 2 do niniejszego Raportu. Zaleca się wykonanie monitoringu porealizacyjnego obejmującego jeden sezon lęgowy następujący bezpośrednio po realizacji przedmiotowej inwestycji w celu oceny skuteczności zainstalowanych ostrzegaczy oraz oceny ewentualnej potrzeby dodatkowego zainstalowania ich w innych miejscach. Stosując spirale o średnicy 4-13 cm należy rozmieścić je co 3-15 m, zaś spirale duże o średnicy 18-20 cm w odstępach co 15-30 m. Oznaczniki sprężynowe należy instalować na przewodach zachowując odpowiednie odległości od słupów odpowiadające odległościom między ostrzegaczami.

Poza polepszeniem widoczności linii sugeruje się aby w miejscach przechodzenia linii elektroenergetycznej przez żerowiska orlika krzykliwego stworzyć dodatkowe czatownie umożliwiające zwiększenie dostępności pokarmu w obrębie żerowiska położonego najbliższej gniazda. Rozumie się przez to ustawienie drewnianych tyczek o wysokości ok. 4 m i grubości 5-10 cm z poprzeczką długości 20-30 cm, lokalizując je w miejscach pozbawionych naturalnych miejsc obserwacyjnych np. drzew czy słupów. Czatownie te należy ustawić w ilości po ok. 10 sztuk w rewirach orlika krzykliwego nr 2 i 6 (lokalizacja rewirów orlików znajduje się w opracowaniu: Wyniki monitoringu i inwentaryzacji ornitologicznej na trasie przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, będącego załącznikiem nr 2 do niniejszego Raportu) w odległości nie większej niż 500 m od ściany lasu - miejsca gniazdowania orlików, a projektowaną linią elektroenergetyczną. W wyniku budowy omawianej linii powstanie przeszkoda usytuowana we wspomnianych wyżej rewirach na trasie dolotu pomiędzy żerowiskiem a gniazdem. Rozwiązanie takie ma na celu zredukowanie ilości przelotów na żerowiska dalsze i wymagające przelotu w poprzek linii elektroenergetycznej. Działanie to należy zastosować w sytuacji uzyskania zgody właściciela terenu, na którym ustawione mają być czatownie. W przypadku braku możliwości uzyskania zgody właścicieli gruntów na ustawienie czatowni (drewnianych tyczek), rozwiązanie to nie jest obligatoryjne. Projekt lokalizacji czatowni oraz ich montaż zostaną wykonane w ramach monitoringu porealizacyjnego. Dotychczas nie stosowano tego typu formy minimalizowania ryzyka kolizji ptaków szponiastych i nie jest znana ich skuteczność, w związku z czym wstępnie zaleca się ustawienie czatowni na okres próbny trwający

1 rok i zbadanie ich wykorzystania przez ptaki. Jednak rozwiązanie to jest stosowane przez Lasy Państwowe jako zabiegi ochronne na szkółkach i uprawach leśnych w celu ograniczenia ilości gryzoni (Instrukcja ochrony lasu. 2012). Efekty oraz dalsze szczegółowe zalecenia dotyczące kontynuowania tych działań określone zostaną po wykonaniu rocznego monitoringu porealizacyjnego obejmującego jeden sezon lęgowy następujący bezpośrednio po realizacji przedmiotowej inwestycji.

W ramach minimalizacji użytkowania analizowanego przedsięwzięcia zaleca się również aby fragment linii elektroenergetycznej przechodzący przecinką przez las w kompleksie leśnym Dzięgiele był osłonięty kulisami wysokiego drzewostanu. W obecnym momencie drzewostan na terenie planowanego przeprowadzenia inwestycji jest zróżnicowany wiekowo przez co miejscami linia będzie odsłonięta. Część wydzieliń jest obecnie w fazie młodników, a część w wieku dojrzałym lub średnim. Aktualnie obowiązujący Plan Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko obowiązuje do 31 grudnia 2016 r. co oznacza, że w niedługim czasie zaczną się prace przygotowawcze do opracowywania nowego PUL. Należy dążyć do wprowadzenia zapisu o konieczności utworzenia pasa dorosłych drzew po obu stronach linii elektroenergetycznej jako naturalnej osłony uniemożliwiającej rozbijanie się ptaków, a w szczególności gniazdujących w pobliżu bielików. Pas drzew nawet w przypadku przylegania do dużych zrębów zupełnych będzie wymuszał na ptakach przelot ponad koronami, a w efekcie również ponad przewodami energetycznymi. Taka forma zabezpieczenia będzie wymagała wielu lat kształtowania drzewostanu i musi być uwzględniana w PUL na kolejne dziesięciolecia i w efekcie może być to najskuteczniejszą formą przeciwdziałania kolizjom ptaków z linią elektroenergetyczną biegnącą przez las. Zgodnie z informacją uzyskaną od Nadleśnictwa Olecko w piśmie z 17 stycznia 2014 r. (znak: ZG-7021-1/14) propozycja pozostawienia kulis drzewostanu w otoczeniu projektowanej linii może być rozpatrzona dopiero przy następnej rewizji PUL. Propozycje te zostaną przedstawione na Naradzie Techniczno - Gospodarczej w 2016 roku na etapie sporządzania PUL na lata 2017-2026.

7.3 Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej likwidacji

- Selektywna zbiórka odpadów.
- Niedopuszczanie do zanieczyszczenia wody i gruntu chemikaliami, rozpuszczalnikami, olejami itp. Stosowanie odpowiednich środków zabezpieczających przed dostawaniem się szkodliwych substancji do ziemi w przypadku rozlania się produktów ropopochodnych z maszyn i pojazdów na terenie budowy.
- Prowadzenie prac rozbiórkowych linii elektroenergetycznej w sposób niezagrażający środowisku przyrodniczemu, dotrzymanie wszystkich wymogów bezpieczeństwa.
- Prowadzenie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej w godzinach od 6.00 do 22.00.
- Stosowanie wyłącznie maszyn i urządzeń budowlanych sprawnych technicznie oraz o niskim poziomie emisji hałasu spełniających wymagania określone w *rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska*.
- Stosowanie odpowiedniego systemu organizacji pracy i wyłączanie silników urządzeń nie pracujących w danej chwili.
- Zastosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących wpływ zanieczyszczeń generowanych podczas budowy.
- Przywrócenie obszarowi objętemu planowaną inwestycją poprzedniej funkcji - zagłębienia powstałe w wyniku usunięcia fundamentów zostaną wypełnione oraz odtworzona zostanie warstwa glebowa.

8 Porównanie technologii ze spełniającą wymagania zawarte w art. 143 ustawy prawo ochrony środowiska

Art. 143 *ustawy Prawo ochrony środowiska* formułuje wymagania dotyczące technologii w instalacjach i urządzeniach nowo uruchamianych lub zmienianych w istotny sposób. W odniesieniu do poszczególnych wymogów można stwierdzić, co następuje:

- Stosowanie substancji o małym potencjale zagrożeń: do budowy projektowanej linii elektroenergetycznej wykorzystane zostaną standardowe materiały budowlane, jak beton, stal, elementy zbrojeniowe, które są materiałami o charakterze neutralnym lub stanowią bardzo niskie zagrożenie dla środowiska.
- Efektywne wytwarzanie i wykorzystanie energii: projektowana linia nie będzie wymagała zużycia energii elektrycznej.
- Zapewnienie racjonalnego zużycia wody i innych surowców oraz materiałów i paliw: omawiana linia nie będzie w trakcie swego użytkowania wymagała wykorzystania wody i innych surowców oraz materiałów i paliw poza ewentualnymi niezbędnymi naprawami stwierdzonych usterek.
- Stosowanie technologii bezodpadowych i małodopadowych oraz możliwość odzysku powstających odpadów: analizowane przedsięwzięcie nie jest obiektem o charakterze produkcyjnym. W trakcie eksploatacji linii nie będą produkowane odpady.
- Rodzaj, zasięg oraz wielkość emisji: emisje zanieczyszczeń do środowiska będą lokalne i ograniczone przede wszystkim do fazy realizacji inwestycji. Wytwarzane w trakcie użytkowania linii pola elektromagnetyczne oraz oddziaływania hałasowe zamykać się będą na terenie pasa technologicznego i nie będą powodowały przekroczenia dopuszczalnych poziomów.
- Wykorzystanie porównywalnych procesów i metod, które zostały skutecznie zastosowane w skali przemysłowej: planowane urządzenia energetyczne są typowe dla tego rodzaju zastosowań.
- Postęp naukowo-techniczny: zaprojektowane rozwiązania przedmiotowej linii elektroenergetycznej reprezentują technologie odpowiadające poziomowi współczesnej techniki.

Wszystkie wymogi opisane w art. 143 *ustawy Prawo ochrony środowiska* będą spełnione.

9 Wskazanie konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania

Artykuł 135 *ustawy Prawo ochrony środowiska* określa rodzaje przedsięwzięć, dla których w przypadku braku możliwości dotrzymania standardów jakości środowiska poza terenem zakładu lub innego obiektu należy ustanowić obszar ograniczonego użytkowania. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska. Żadne z analizowanych czynników: poziom hałasu, natężenie pola magnetycznego czy pola elektrycznego, w wyniku budowy omawianej linii elektroenergetycznej nie zostanie przekroczony. W związku z powyższym w przypadku omawianej inwestycji nie istnieje potrzeba ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

10 Analiza możliwych konfliktów społecznych

Każda nowa inwestycja zawsze może budzić pewne konflikty społeczne powodując zmiany stanu istniejącego, do którego osoby zamieszkujące dany obszar były przyzwyczajone. Ewentualne protesty mogą być związane ze zbyt bliskim usytuowaniem planowanych inwestycji względem obszarów cennych przyrodniczo, obawami przed pogorszeniem walorów krajobrazowych, hałasem czy wytwarzanym polem elektromagnetycznym.

W przypadku przedmiotowej linii elektroenergetycznej nie przewiduje się wystąpienia znaczących konfliktów społecznych. Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji pod względem wytwarzanych pól oraz

hałasu zamknie się w granicach wyznaczonego pasa technologicznego oraz analizując przyjęte działania minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie inwestycji, można zakładać brak podstaw do wystąpienia konfliktu społecznego.

Powodem konfliktów społecznych w przypadku omawianej linii może być pogorszenie walorów krajobrazowych przedmiotowego terenu.

Ponadto analizowana inwestycja jest inwestycją celu publicznego mającą na celu istotne zwiększenie zdolności przesyłowej linii oraz pewności zasilania odbiorców regionu północno - wschodniej Polski. Znacznie poprawi się tym samym bezpieczeństwo energetyczne regionu, a także zmniejszone zostaną straty energii przy przesyłaniu prądu elektrycznego budowaną linią. Potencjalnie zwiększyć się może atrakcyjność inwestycyjna regionu poprzez możliwość przyłączenia nowych podmiotów, a tym samym szansa na zmniejszenie bezrobocia.

Zgodnie z ustaleniami dokonanymi w rozmowach z urzędnikami prowadzącymi postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji do czasu zakończenia prac przy Raporcie nie wpłynęły do urzędów gmin (Gołdap, Kowale Oleckie, Olecko) żadne skargi ani uwagi do złożonego wniosku.

11 Propozycja monitoringu

Monitoring stanu technicznego linii

W przypadku przedmiotowej inwestycji, polegającej na budowie linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, zaleca się dbanie o odpowiedni stan techniczny projektowanej linii i prowadzenie regularnych okresowych kontroli zgodnie z zapisami Prawa Budowlanego. Dzięki tym kontrolom możliwe będzie wczesne wykrycie ewentualnych nieprawidłowości co umożliwi zapobiegnięcie awariom technicznym mogącym powodować negatywne oddziaływanie na środowisko.

Monitoring pola elektromagnetycznego

Zgodnie z art. 122a *ustawy Prawo ochrony środowiska*, prowadzący instalację oraz użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które są stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV, lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W, emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz do 300 GHz, są obowiązani do wykonania pomiarów poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku:

- bezpośrednio po rozpoczęciu użytkowania instalacji lub urządzenia;
- każdorazowo w przypadku zmiany warunków pracy instalacji lub urządzenia, w tym zmiany spowodowanej zmianami w wyposażeniu instalacji lub urządzenia, o ile zmiany te mogą mieć wpływ na zmianę poziomów pól elektromagnetycznych, których źródłem jest instalacja lub urządzenie.

W związku z powyższym w celu spełnienia wymagań ww. ustawy zaleca się wykonanie niezbędnych pomiarów oraz ich przekazanie odpowiednim organom. Wyniki tych pomiarów przekazuje się Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska i Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu.

Monitoring ornitologiczny

Należy wykonać monitoring porealizacyjny obejmujący jeden sezon lęgowy następujący bezpośrednio po realizacji przedmiotowej inwestycji na odcinakach linii elektroenergetycznej zabezpieczonej ostrzegaczami przeciwkolidacyjnymi oraz w miejscach ustawienia czatowni i na podstawie zebranych informacji zweryfikować słuszność zastosowanych zabezpieczeń, a w uzasadnionych przypadkach dokonać zmian w rozmieszczeniu ostrzegaczy lub zwiększyć ich ilość. Efekty oraz dalsze szczegółowe zalecenia dotyczące stosowania czatowni określone zostaną po wykonaniu rocznego monitoringu porealizacyjnego.

12 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Nie stwierdzono zasadniczych trudności w trakcie opracowywania Raportu.

13 Mapy, fotografie oraz tabele umieszczone w Raporcie:

13.1 Spis rycin

Rycina 1 Schemat Krajowego Systemu Elektroenergetycznego w Polsce (www.pse-operator.pl).....	9
Rycina 2 Trasa przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV Gołdap -Olecko na terenie objętym MPZP terenu zabudowy mieszkaniowej w obrębie wsi Jaśki na podkładzie ortofotomapy wraz z wrysem tego planu.	10
Rycina 3 Lokalizacja planowanej inwestycji na tle sąsiadujących powiatów	13
Rycina 4 Hydrologia obszaru planowanej inwestycji	27
Rycina 5 Udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych w poszczególnych powiatach w województwie warmińsko - mazurskim (Źródło: <i>Raport o stanie środowiska województwa warmińsko - mazurskiego w 2012 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2013. Olsztyn</i>).....	31
Rycina 6 Lokalizacja zabudowań znajdujących się najbliżej osi projektowanej linii elektroenergetycznej.	41
Rycina 7 Lokalizacja punktów obserwacyjnych	48
Rycina 8 Lokalizacja planowanej inwestycji względem sąsiadujących obszarów chronionych	62
Rycina 9 Lokalizacja planowanej inwestycji względem zabytków chronionych na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami	64
Rycina 10 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami M (mocnymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	78
Rycina 11 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami M (mocnymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	78
Rycina 12 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi) oraz M (mocnymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	79
Rycina 13 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi) oraz M (mocnymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.	79
Rycina 14 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszzonego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	80

Rycina 15 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym dwutorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	80
Rycina 16 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym jednotorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami M (mocnymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	81
Rycina 17 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym jednotorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami M (mocnymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	81
Rycina 18 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym jednotorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi) oraz M (mocnymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	82
Rycina 19 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym jednotorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi) oraz M (mocnymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	82
Rycina 20 Rozkład natężenia pola elektrycznego E w przekroju poprzecznym jednotorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi). Napięcie 123 kV. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	83
Rycina 21 Rozkład natężenia pola magnetycznego H w przekroju poprzecznym jednotorowej linii 110 kV Gołdap - Olecko na wysokości 2 m nad poziomem ziemi. Przęsło ograniczone słupami P (przelotowymi). Obciążenie 735 A/fazę. Odległość najniższej zawieszonoego przewodu fazowego od ziemi 5,85 m.....	83
Rycina 22 Obszary z ograniczonym terminem prac budowlanych.....	89
Rycina 23 Obszary z ograniczonym terminem prac budowlanych.....	91

13.2 Spis fotografii

Fot. 1 Obszary rolnicze w okolicy Dzięgieł.....	15
Fot. 2 Obszary rolnicze w okolicy Dzięgieł.....	15
Fot. 3 Drzewostan w kompleksie leśnym Dzięgiele.....	15
Fot. 4 Obszary rolnicze w okolicy Dzięgieł.....	15
Fot. 5 Obszary rolnicze w okolicy Kowal Oleckich.....	15
Fot. 6 Obszary rolnicze w okolicy Kowal Oleckich.....	15
Fot. 7 Obszary rolnicze w okolicy Golubek.....	16
Fot. 8 Widok na jezioro Sedraneckie.....	16
Fot. 9 Obszary rolnicze w okolicy Olecka.....	16
Fot. 10 Obszary rolnicze w okolicy Olecka.....	16
Fot. 11 Zbiorowisko grądu subkontynentalnego <i>Tilio-Carpinetum</i> w kompleksie leśnym Dzięgiele.....	44
Fot. 12 Zbiorowisko grądu subkontynentalnego <i>Tilio-Carpinetum</i> w kompleksie leśnym Dzięgiele.....	44
Fot. 13 Zawilec gajowy <i>Anemone nemorosa</i> w kompleksie leśnym Dzięgiele.....	44
Fot. 14 Zawilec gajowy <i>Anemone nemorosa</i> w kompleksie leśnym Dzięgiele.....	44
Fot. 15 Mozaika terenów rolno - leśnych - okolice Dzięgieł.....	45
Fot. 16 Tereny rolno - leśne - okolice Regiel.....	45
Fot. 17 Mozaika terenów rolno - leśnych - okolice Dzięgieł.....	45
Fot. 18 Mozaika terenów rolno - leśnych - okolice Kowal Oleckich.....	45
Fot. 19 Krajobraz rolniczy - okolice wsi Golubki.....	45
Fot. 20 Krajobraz rolniczy w okolicach Olecka.....	45
Fot. 21 Ślady żerowania dzików.....	52
Fot. 22 Ślady żerowania dzików.....	52
Fot. 23 Drewno spałowane przez jelenie.....	52

Fot. 24 Drewno spałowane przez jelenie.....	52
Fot. 25 Odchody dzika.....	52
Fot. 26 Odchody sarny.....	52
Fot. 27 Odchody jelenia.....	53
Fot. 28 Odchody łosia.....	53
Fot. 29 Ślad łosia.....	53
Fot. 30 Ślady jelenia.....	53
Fot. 31 Ślady sarny.....	53
Fot. 32 Ślady sarny, jelenia i łosia.....	53
Fot. 33 Zgryzy bobrowe.....	54
Fot. 34 Zgryzy bobrowe.....	54
Fot. 35 Tama bobrowa.....	55
Fot. 36 Żeremie bobrowe.....	55

13.3 Spis tabel

Tabela 1 Długość projektowanej linii elektroenergetycznej w poszczególnych gminach i powiatach.....	12
Tabela 2 Zestawienie podstawowych parametrów projektowanej linii elektroenergetycznej.....	19
Tabela 3 Zestawienie materiałów powstałych wskutek demontażu istniejących fragmentów linii.....	22
Tabela 4 Zestawienie jezior sąsiadujących z terenem planowanej inwestycji.....	25
Tabela 5 Wykaz ujęć wody w sąsiedztwie planowanej inwestycji.....	28
Tabela 6 Odczyn i potrzeba wapnowania gleb użytków rolnych terenu planowanej inwestycji badanych w latach 2009 - 2012 (Źródło: <i>Raport o stanie środowiska województwa warmińsko - mazurskiego w 2012 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2013. Olsztyn</i>).....	32
Tabela 7 Zasobność gleb w przyswajalne formy makroelementów użytków rolnych terenu planowanej inwestycji badanych w latach 2009 - 2012 (Źródło: <i>Raport o stanie środowiska województwa warmińsko - mazurskiego w 2012 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2013. Olsztyn</i>).....	32
Tabela 7. Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia (Źródło: <i>Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2012, WIOŚ w Olsztynie. 2013</i>).....	34
Tabela 9. Dopuszczalne poziomy hałasu emitowanego przez projektowaną linię (<i>Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku</i>).....	35
Tabela 10. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych miejsc dostępnych dla ludności.....	38
Tabela 11. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.....	38
Tabela 12 Gatunki kluczowe stwierdzone w obrębie powierzchni badawczej w podziale na bufory wraz z kategorią łęgowości wg PAO (Sikora i in. 2007): A-gniazdowanie możliwe, B –gniazdowanie prawdopodobne, C – gniazdowanie pewne.....	51
Tabela 13 Liczebność zwierzyny łownej na terenie planowanej inwestycji (<i>inf. od Nadleśnictwa Olecko</i>).....	54
Tabela 14 Rodzaje oddziaływań planowanego przedsięwzięcia.....	68
Tabela 15 Informacje dotyczące odcinka leśnego przeznaczonego do wycinki.....	86

13.4 Spis załączników

Załącznik nr 1. Wyniki inwentaryzacji stanowisk rozrodu płazów wzdłuż projektowanego przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap-Olecko

Załącznik nr 2. Wyniki monitoringu i inwentaryzacji ornitologicznej na trasie przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko.

Załącznik nr 3. Wyniki inwentaryzacji chiropterologicznej na trasie przebiegu linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap-Olecko.

Załącznik nr 4. Alternatywne rozwiązanie techniczne: wykonanie elektroenergetycznej linii 110 kV Gołdap - Olecko jako kablowej - dyskusja przypadku.

Załącznik nr 5. Lokalizacja zabudowań znajdujących się najbliżej osi projektowanej linii elektroenergetycznej.

14 Źródła informacji stanowiące podstawę do sporządzania raportu

Pisma:

1. Postanowienie Burmistrza Miasta Gołdapi z 20 lutego 2013 roku (znak: GPO.6220.1.11.2012/LE) w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia oraz sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.
2. Opinia Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie z dnia 2 lutego 2013 r. (znak: ZNS.9082.3.21.2012).
3. Postanowienie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z 7 lutego 2013 r. (znak: WOOŚ.4240.490.2012.AZ.4).
4. Pismo Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z 10 października 2013 r. (znak: WSI.403.592.2013.IB).
5. Pismo Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie Delegatura w Ełku z 1 sierpnia 2013 r. (znak: ZN.II.510.48.2013.kk).
6. E-mail z Urzędu Miejskiego w Gołdapi z 19 września 2013 r.
7. Pismo z Urzędu Miejskiego w Olecku z 16 października 2013 r. (znak: BI.7013.112.2013).
8. Pismo ze Starostwa Powiatowego w Gołdapi z 19 września 2013 r. (znak: BIOŚ.030.62.2013).
9. E - mail ze Starostwa Powiatowego w Olecku z 28 października 2013 r.
10. Pismo Nadleśnictwa Olecko z 22 października 2013 r. (znak: ZG-736-5/13).
11. Pismo Nadleśnictwa Olecko z 17 stycznia 2014 r. (znak: ZG-7021-1/14).

Podstawy prawne:

12. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2008. Nr 25, poz. 150, ze zm.).
13. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2008. Nr 199, poz. 1227 ze zm.).
14. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013. Nr 0, poz. 21):
15. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013. Poz. 627).
16. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne (Dz. U. 2001. Nr 115, poz. 1229 ze zm.).
17. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. 2010. Nr 102, poz. 651).
18. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. 2012. Nr 0, poz. 647).
19. Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2003. Nr 162, poz. 1568).
20. Ustawa z dnia 25 czerwca 2010 r. o zmianie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej oraz ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2010. Nr 130, poz. 871).
21. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane (Dz. U. 2010. Nr 243, poz. 1623 ze zm.).
22. Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz. U. 2005. Nr 263, poz. 2202).
23. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010. Nr 213, poz. 1397 ze zm.).
24. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 r. w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. 2011. Nr 25, poz. 133).
25. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 5 stycznia 2012 roku w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2012. Nr 0, poz. 81).
26. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2011. Nr 237, poz. 1419).
27. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2007. Nr 120, poz. 826).

28. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2012. Nr 0, poz. 1109).
29. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012. Nr 0, poz. 1031).
30. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010. Nr 16, poz. 87).
31. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 kwietnia 2002 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2002. Nr 58, poz. 535).
32. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 31 stycznia 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz. U. 2006. Nr 30, poz. 208).
33. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. 2002. Nr 165, poz. 1359).
34. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości (Dz. U. 2002. Nr 122, poz. 1055).
35. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001 r. w sprawie katalogu odpadów (Dz. U. 2001. Nr 112, poz. 1206).
36. Rozporządzenie Nr 21 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 14 kwietnia 2003 r. w sprawie wprowadzenia obszarów chronionego krajobrazu na terenie województwa warmińsko - mazurskiego (Dz. Urz. 2003. Nr 52, poz. 725).
37. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007. Nr 221, poz. 1645).
38. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003. Nr 192, poz. 1883).
39. Rozporządzenie Nr 23 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Grabowo (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 70, poz. 1339).
40. Rozporządzenie Nr 30 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Puszczy Rominckiej (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 70, poz. 1346).
41. Rozporządzenie Nr 49 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 2 lipca 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Gołdapy i Węgorapy (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 108, poz. 1831).
42. Rozporządzenie Nr 39 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 23 kwietnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 71, poz. 1365).
43. Rozporządzenie Nr 139 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 12 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 178, poz. 2621).
44. Rozporządzenie Nr 154 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Etckiego (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 198, poz. 3105).
45. Rozporządzenie Nr 17/05 Wojewody Podlaskiego z dnia 25 lutego 2005 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Dolina Rospudy (Dz. Urz. Woj. Podl. 2005. Nr 54, poz. 730 zm. Dz. Urz. Woj. Podl. 2005. Nr 180, poz. 2095).
46. Zarządzenie Nr 256 Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 27 lipca 1959 r. w sprawie uznania obszaru za rezerwat przyrody „Cisowy Jar” (MP 1959. Nr 72, poz. 384 zm. MP 1964. Nr 48, poz. 235).
47. Zarządzenie Nr 12 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie uznania obszaru za rezerwat przyrody „Torfowisko na Tatarskiej Górze” (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2012, poz. 1095).
48. Rozporządzenie Nr 132 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 20 lipca 1999 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy Gołdapska Struga (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 1999. Nr 46, poz. 866).
49. Rozporządzenie Nr 133 Wojewody Warmińsko - Mazurskiego z dnia 20 lipca 1999 r. w sprawie uznania za zespół przyrodniczo - krajobrazowy Tatarska Góra (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 1999. Nr 46, poz. 867).
50. Rozporządzenie Nr 6/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14 stycznia 1998 r. w sprawie utworzenia Parku Krajobrazowego Puszczy Rominckiej (Dz. U. Woj. Suw. 1998. Nr 2/98).
51. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania jako obszary Natura 2000 (Dz. U. 2010. Nr 77, poz. 510 ze zm.),
52. Rozporządzenie Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999 (Dz. Urz. 2006. L 210/25).

53. Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko (Dz. Urz. WE L 175/40), znowelizowana Dyrektywą 97/11/WE z dnia 3 marca 1997 r. (Dz. Urz. L 73/5).
54. Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (Dz. Urz. L 103/1 wraz ze zmianami: Dyrektywa Rady 91/244/EWG z dnia 6 marca 1991 r. – Dz. Urz. L 115/41 oraz Dyrektywa Rady 97/49 z dnia 29 lipca 1997 r., Dz. Urz. L 223/91).
55. Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. L 206/7 wraz ze zmianami: Dyrektywa rady 97/62 z dnia 27 października 1997 r. dostosowująca do postępu naukowo-technicznego dyrektywę 92/43/EWG - Dz. Urz. L 305/42).
56. Uchwała Nr XVI/301/12 Sejmiku Województwa Warmińsko - Mazurskiego z dnia 24 kwietnia 2012 r. w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018.
57. Uchwała Nr XVI/117/04 Rady Powiatu w Olecku z dnia 22 kwietnia 2004 roku w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Oleckiego na lata 2004-2007 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008-2011” i Planu Gospodarki Odpadami dla Powiatu Oleckiego na lata 2004-2007 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008-2011.”
58. Uchwała Nr XVIII /127/ 04 Rady Powiatu w Olecku z dnia 24 czerwca 2004r. w sprawie przyjęcia "Planu Rozwoju Lokalnego Powiatu Oleckiego na lata 2004-2006 i następne planowane lata 2007-2013".
59. Uchwała Nr RG.0007.23.2011 Rady Gminy Kowale Oleckie z dnia 30 maja 2011 r. w sprawie ustalenia Planu odnowy miejscowości Lakiele 2010-2017.
60. Uchwała Nr XIX/139/2004 Rady Gminy Kowale Oleckie z dnia 8 października 2004 r. w sprawie uchwalenia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kowale Oleckie na lata 2004 – 2007 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008 – 2011” i „Planu Gospodarki Odpadami dla Gminy Kowale Oleckie na lata 2004 – 2007 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008 – 2011”.
61. Uchwała Nr XXVII/168/2009 Rady Gminy Kowale Oleckie z dnia 30 stycznia 2009 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kowale Oleckie.
62. Uchwała Nr V/28/99 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 29 stycznia 1999 r. w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko.
63. Uchwała Nr ORN.0007.22.2013 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 24 maja 2013 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko.
64. Uchwała Nr XXI/157/04 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 27 maja 2004 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony środowiska oraz planu gospodarki odpadami.
65. Uchwała Nr XLII/266/2013 Rady Miejskiej w Gołdapi z dnia 24 września 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla przebiegu elektroenergetycznej linii napowietrznej 110 kV relacji Olecko - Gołdap na terenie gminy Gołdap.
66. Uchwała Nr ORN.0007.54.2013 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 31 października 2013 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części przebiegu napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko na terenie gminy Olecko.
67. Uchwała Nr LI/320/10 Rady Miejskiej w Gołdapi z dnia 15 września 2010 r. w sprawie ustalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gołdap.

15 Literatura

1. Aktualizacja Planu Gospodarki Odpadami dla Gmin Związku Międzygminnego "Gospodarka Komunalna" z siedzibą w Ełku na lata 2010 - 2013 z perspektywą do roku 2015. 2010. Warszawa
2. Arciszewski J. i in. 1992. Zasięg oddziaływania akustycznego linii i stacji elektroenergetycznych na środowisko. PTPIREE.
3. Avian Power Line Interaction Committee (APLIC). 2012. Reducing Avian Collisions with Power Lines: The State of the Art in 2012. Edison Electric Institute and APLIC. Washington, D.C.
4. Bernshausen, F., Kreuziger, J., 2009. Review of the effectiveness of new developed wire markers based on behaviour observations of overwintering and year round present birds at the Alfsee/Niedersachsen (in German). Planungsgruppe für Natur und Landschaft, Hungen.
5. Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.), 2009. Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasia; ss. 539-544. GOIŚ. Warszawa.

6. Frost, D. 2008. The use of 'flight diverters' reduces mute swan *Cygnus olor* collision with power lines at Abberton Reservoir, Essex, England. *Conservation Evidence* 5: 83-91.
7. Gałązka M. 2012. Opracowanie Ekofizjograficzne dla potrzeb zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Olecko. Olecko.
8. Garrido J. R. Fernandez-Cruz M. 2003. Effects of power lines on a White Stork *Ciconia ciconia* population I central Spain. *Ardeola* 50(2); 191-200.
9. Gumiński R., 1948. Próba wydzielenia dzielnic rolniczo – klimatycznych w Polsce. *Przeegl. Meteo. I Hydrol.*
10. Hartman, J.C., Gyimesi, A., Prinsen, H.A.M., 2010. Are bird flaps effective wire markers in a high-tension power line? – Field study of collision victims and flight movements at a marked 150 kV Power line (in Dutch). Report nr. 10-082, Bureau Waardenburg bv, Culemborg.
11. Informacja na temat wdrażania rekomendacji 110 (2004) dotyczącej minimalizacji negatywnego oddziaływania linii energetycznych na ptaki. 2011. GDOŚ. Warszawa.
12. Instrukcja ochrony lasu. 2012. Ośrodek Rozwojowo-Wdrożeniowy Lasów Państwowych w Bedoniu. Warszawa.
13. Janss, G.F.E. & Ferrer, M. 2000. Common Crane and Great Bustard collision with power lines: collision rate and risk exposure. *Wildlife Society Bulletin* 28: 675-680
14. Sokalska A., Możaryn T. 2008. Instrukcja wykonywania napraw i zabezpieczeń antykorozyjnych fundamentów konstrukcji słupów linii elektroenergetycznych najwyższych napięć. Specyfikacja techniczna. PSE Operator. Warszawa.
15. Jędrzejewski W., Sidarowicz W. 2010. Sztuka tropienia zwierząt. Zakład Badania Ssaków PAN. Białowieża.
16. Kaługa I., Tryjanowski P. 2012. Ochrona bocianów na urządzeniach energetycznych. *Energia elektryczna.*
17. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia. 2013. ELEKTROBUDOWA S.A. Poznań.
18. Kleczkowski A.S. i in., 1990. Mapa obszarów GZWP w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000. Kraków.
19. Kondracki J., 2009. Geografia regionalna Polski. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa.
20. Kondracki J., Ostrowski J. 1994. Mapa waloryzacji estetycznej krajobrazów. Warszawa.
21. Koreleski K. 2005. Oddziaływanie napowietrznych linii energetycznych na środowisko człowieka. Infrastruktura i ekologia terenów wiejskich. PAN. Nr 2/2005. Kraków.
22. Krajowy Raport Mozaikowy. Stan środowiska w województwach w latach 2000-2007. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2010. Warszawa.
23. Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. Informator. PSE Operator S.A. 2008. Warszawa.
24. Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka. Informator. Aktualizacja. PSE Operator S.A. 2009. Warszawa.
25. Macioszczyk A., 2002. Hydrogeochemia, Wyd. Naukowe PWN.
26. Mapa podziału hydrograficznego Polski. Arkusz 3469b. Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.
27. Mapa podziału hydrograficznego Polski. Arkusz 3469d. Zakład Hydrografii i Morfologii Koryt Rzecznych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej.
28. Matuszkiewicz W. 2001. Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski. PWN. Warszawa.
29. Matuszkiewicz J.M. 2010. Zespoły leśne Polski. PWN. Warszawa.
30. Mizera T. 2009. Bielik *Haliaeetus albicilla*. W: Chylarecki P., Sikora A., Cenian Z. (red.), Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny dotyczący gatunków chronionych Dyrektywą Ptasią; ss. 192-202. GOiŚ. Warszawa.
31. Mroczkiewicz L. 1952. Podział Polski na krainy i dzielnice przyrodniczo - leśne. IBL. Warszawa.
32. Perzanowska J. (red.). 2010. Monitoring gatunków roślin. Przewodnik metodyczny. Część I. GIOŚ. Warszawa.
33. Natężenie pola magnetycznego w stacjach 100 ÷ 750 kV. Zasady wyznaczania i prognozowania rozkładów natężenia pola magnetycznego. Instytut Energetyki, 1995. Warszawa.
34. Norma PN-N-01339:2005 Elektroenergetyczne linie napowietrzne prądu przemiennego powyżej 45 kV. Część 1: Wymagania ogólne. Specyfikacje wspólne.
35. Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko – mazurskim za rok 2012, WIOŚ w Olsztynie. Olsztyn.
36. Objaśnienia do Mapy Geologicznej Polski w skali 1:200 000, Arkusz Suwałki. PIG. Warszawa.
37. Paczyński B. (red.) Atlas hydrogeologiczny Polski 1:500 000, cz. I. Systemy zwykłych wód podziemnych. Państwowy Instytut Geologiczny. 1993. Warszawa.

38. Palo Alto. Transmission Line Reference Book 345 kV and Above. Electric Power Research Institute. USA.
39. Podział hydrograficzny Polski 1983. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Warszawa.
40. Plan gospodarki odpadami Gminy Gołdap na lata 2004 - 2007 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008 - 2011. 2004. Gołdap
41. Plan gospodarki odpadami dla miasta i gminy Olecko na lata 2004 - 2007 z uwzględnieniem perspektywy lat 2008 - 2011. 2004. Warszawa.
42. Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Oleckiego na lata 2004-2006 i następne planowane lata 2007-2013. 2004. Olecko.
43. Plan odnowy miejscowości Lakiele 2010-2017. Załącznik nr 1 do uchwały Nr RG.0007.23.2011 Rady Gminy Kowale Oleckie z dnia 30 maja 2011 r.
44. Plan urządzania lasu Nadleśnictwa Olecko na lata 2007-2016. 2006.
45. Program Ochrony Środowiska Gminy Gołdap na lata 2004-2007 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008-2011. 2004. Gołdap.
46. Program Ochrony Środowiska dla miasta i gminy Olecko na lata 2004 - 2007 z uwzględnieniem perspektywy lat 2008 - 2011. 2004. Warszawa.
47. Program Ochrony Środowiska Powiatu Oleckiego na lata 2004-2007 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2008-2011. 2004. Olecko.
48. Program Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko - Mazurskiego na lata 2011 - 2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015 - 2018. 2011. Olsztyn.
49. Program państwowego monitoringu środowiska województwa warmińsko - mazurskiego na lata 2010 - 2012.
50. Raport o stanie środowiska województwa warmińsko - mazurskiego w 2012 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska. 2013. Olsztyn.
51. Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2001 roku 2002. WIOŚ. Kraków.
52. Rochalska B. 2008. Wpływ pól elektromagnetycznych na florę i faunę. Materiały konferencyjne. Zakopane
53. Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej. GUS. 2012.
54. Rocznik Demograficzny. GUS. 2012.
55. Rocznik Statystyczny Pracy. GUS. 2012.
56. Różycki S. 2011. Ochrona środowiska przed polami elektromagnetycznymi. Informator dla administracji samorządowej. GDOŚ. Warszawa.
57. Standardowy Formularz Danych Puszcza Romincka (PLH280005).
58. Standardowy Formularz Danych Ostoja Borecka (PLH 280016).
59. Standardowy Formularz Danych Puszcza Borecka (PLB 280006).
60. Standardowy Formularz Danych Dolina Górnej Rospudy (PLH 200022).
61. Strategia rozwoju Powiatu Gołdapskiego. 2009. Gołdap.
62. Strzemski M. 1972. Przyrodniczo - rolnicza bonitacja gruntów ornych. IUNG Puławy.
63. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Gołdap, zmienione Uchwałą Nr LI/320/10 Rady Miejskiej w Gołdapi z dnia 15 września 2010 r.
64. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kowale Oleckie uchwalone Uchwałą Nr XXVI/168/2009 Rady Gminy Kowale Oleckie z dnia 30 stycznia 2009 r.
65. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko uchwalone Uchwałą Nr V/28/99 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 29 stycznia 1999 r.
66. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olecko zmienione Uchwałą Nr ORN.0007.22.2013 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 24 maja 2013 r.
67. <http://encyklopedia.pwn.pl>
68. <http://frombork.samorzady.pl/art/id/583>
69. <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/pl/poradnik.php>
70. www.pse-operator.pl
71. www.kp.org.pl
72. www.kzgw.gov.pl

16 Nazwiska osób sporządzających Raport

Przedmiotowy Raport o oddziaływaniu na środowisko przedsięwzięcia polegającego na budowie linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko został przygotowany przez następujący skład autorski:

- mgr Agnieszka Sereda - wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opracowaniem Raportu,
- mgr inż. Szymon Czernek - wykonanie inwentaryzacji przyrodniczej wraz z opracowaniem Raportu,
- mgr inż. Zbigniew Kończak - dyskusja alternatywnego rozwiązania technicznego: wykonanie elektroenergetycznej linii 110 kV Gołdap - Olecko jako kablowej, analiza oddziaływań akustycznego i elektromagnetycznego,
- mgr inż. Łukasz Komorowski - opracowanie rozkładów natężenia pól elektrycznego i magnetycznego,
- mgr inż. Szymon Bednarek - graficzne materiały informacyjne o trasie linii.

17 Streszczenie raportu w języku niespecjalistycznym

W niniejszym streszczeniu odniesiono się do każdej poruszanej w raporcie o oddziaływaniu na środowisko kwestii, z zachowaniem tego samego układu tekstu, posługując się językiem niespecjalistycznym.

1 Wstęp

1.1 Przedmiot raportu

Przedmiotem raportu była analiza oddziaływania na środowisko planowanego przedsięwzięcia polegającego na budowie linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko, która połączy dwie istniejące stacje elektroenergetyczne Gołdap i Olecko. Wykonawcą dokumentacji projektowej jest firma ELEKTROBUDOWA S.A.

1.2 Uzasadnienie sporządzenia raportu

Niniejszy Raport został opracowany na podstawie postanowienia Burmistrza Miasta Gołdapi w sprawie konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego przedsięwzięcia oraz sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

W przypadku przedsięwzięcia wykraczającego poza obszar jednej gminy decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach wydaje wójt, burmistrz, prezydent miasta, na którego obszarze znajduje się największa część terenu, na którym ma być realizowane to przedsięwzięcie, w porozumieniu z zainteresowanymi wójtami, burmistrzami, prezydentami miast. Dla przedmiotowej inwestycji organem właściwym do wydania decyzji środowiskowej jest Burmistrz Gołdapi, ponieważ większość trasy omawianej linii przebiega po terenach Gminy Gołdap.

Przed wydaniem ww. postanowienia Burmistrz Gołdapi zasięgnął opinii Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie oraz Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie. Oba organy w swych opiniach wskazały na konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko omawianej linii.

Przed wydaniem postanowienia wpłynęły pisma Ogólnopolskiego Towarzystwa Ochrony Ptaków z siedzibą w Markach k/Warszawy oraz Fundacji "Dla Ziemi i Ludzi" z siedzibą w Barkowie z uwagami dotyczącymi realizacji planowanej linii na terenach cennych przyrodniczo, będących siedliskami chronionych gatunków ptaków.

Po przeanalizowaniu zebranych materiałów Burmistrz Gołdapi uznał, że realizacja przedmiotowej inwestycji może mieć negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze i warunki życia mieszkańców. Uwagi wniesione przez ww. organizacje zostały uwzględnione w postanowieniu Burmistrza Gołdapi.

1.3 Cel raportu

Celem raportu było przeprowadzenie analizy stanu środowiska naturalnego, określenie bezpośrednich i pośrednich oddziaływań planowanej linii na poszczególne elementy środowiska, a także zdrowie i warunki życia ludzi, oraz przedstawienie możliwości i sposobów zapobiegania, bądź zmniejszania oddziaływań negatywnych i sformułowanie zaleceń mających na celu zmniejszenie potencjalnego wpływu.

1.4 Zakres raportu

Raport został opracowany zgodnie z zakresem określonym w cytowanym Postanowieniu Burmistrza Gołdapi oraz *ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

1.5 Dofinansowanie przedsięwzięcia ze środków unijnych

Zgodnie z informacją uzyskaną od firmy ELEKTROBUDOWA S.A. analizowane przedsięwzięcie nie będzie objęte wnioskiem o dofinansowanie unijne.

2 Opis planowanego przedsięwzięcia

2.1 Charakterystyka całego przedsięwzięcia i warunki wykorzystywania terenu w fazie realizacji i eksploatacji

2.1.1 Skala przedsięwzięcia

Postępujący rozwój cywilizacji powoduje wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. W związku z tym, że nie ma możliwości jej magazynowania, konieczne jest tym większe jej pozyskiwanie i rozbudowywanie sieci przesyłowej.

Planowana do budowy napowietrzna linia elektroenergetyczna 110 kV relacji Gołdap - Olecko spełniać będzie ważną funkcję w systemie rozdziału i jakości energii elektrycznej na poziomie napięcia 110 kV na obszarze województwa warmińsko - mazurskiego.

Linia elektroenergetyczna 110 kV Gołdap - Olecko jest inwestycją celu publicznego i lokalizowana będzie na podstawie decyzji lokalizacji inwestycji celu publicznego. Jedynym odcinkiem przebiegu analizowanej linii objętym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego (dalej: MPZP) jest obszar w pobliżu miasta Olecko. Na obszarze tym obowiązuje MPZP terenu zabudowy mieszkaniowej w obrębie wsi Jaśki. Planowana inwestycja nie wymaga wprowadzenia zmian w ww. MPZP.

Powstanie przedmiotowej linii elektroenergetycznej wpłynie m.in. na:

- poprawę bezpieczeństwa energetycznego regionu,
- zwiększenie pewności dostaw energii elektrycznej,
- zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej regionu poprzez możliwość przyłączania nowych podmiotów,
- potencjalne stworzenie szans na zmniejszenie bezrobocia.

2.1.2 Charakterystyka przedsięwzięcia – lokalizacja

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie warmińsko - mazurskim i przebiega przez obszar dwóch powiatów: gołdapskiego i oleckiego oraz przez teren trzech gmin: Gołdap, Kowale Oleckie oraz Olecko. Całkowita długość omawianej linii wynosi ok. 35,5 km i przecina ona dwa obszary chronionego krajobrazu.

Omawiany teren jest to mezoregion Pojezierza Ełckiego i Wzgórz Szeskich (makroregion Pojezierza Mazurskiego i Pojezierza Litewskiego, prowincja Niżu Wschodniobałtycko - Białoruskiego, podprowincja Pojezierzy Wschodniobałtyckich).

2.1.3 Charakterystyka przedsięwzięcia – opis stanu istniejącego elementów przyrody ożywionej i nieożywionej

Początkiem i końcem omawianej linii są stacje transformatorowe (GZP) w Olecku i Gołdapi położone na obrzeżach tych miast. Trasa linii przebiega w większości wzdłuż drogi krajowej nr 65 oraz w sąsiedztwie (równolegle) do istniejącej napowietrznej linii elektroenergetycznej 15 kV.

Trasa linii przebiega w większości przez obszary rolnicze, głównie grunty orne, łąki i pastwiska. Na odcinku o długości około 4 km między miejscowościami Kozaki i Pogorzel trasa projektowanej linii

przebiega w pobliżu terenów leśnych, natomiast na odcinku ok. 800 m w okolicy Dzięgiel linia bezpośrednio przecina las. Tereny leśne są pod zarządem Nadleśnictwa Olecko.

2.1.4 Charakterystyka przedsięwzięcia – główne elementy projektu

Planowana inwestycja polega na budowie linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko. Budowa linii polegać będzie na pobudowaniu wszystkich niezbędnych elementów linii elektroenergetycznej. W skład analizowanej linii wchodzi następujące elementy: fundamenty konstrukcji wsporczych, uziemienia, słupy (konstrukcje wsporcze), przewody fazowe – robocze, przewody odgromowe oraz izolacja. Przedsięwzięcie będzie realizowane jako jednotorowa i częściowo jako dwutorowa (wykorzystana zostanie istniejąca trasa linii 110 kV) linia napowietrzna. Długość linii to ok. 35,5 km (odcinek jednotorowy - 30,9 km, dwutorowy 4,6 km).

2.1.5 Warunki użytkowania terenu w fazie budowy

Budowa linii spowoduje trwałą zmianę sposobu użytkowania przeznaczonego pod nią terenu w miejscu lokalizacji słupów elektroenergetycznych. Powodem tego będą prace ziemne związane z budową fundamentów słupów, użytkowanie ciągów komunikacyjnych na potrzeby sprzętu i maszyn budowlanych, użytkowanie miejsc składowania materiałów i elementów budowlanych oraz miejsc czasowego magazynowania odpadów. Budowa linii spowoduje powstanie nowego elementu w terenie dotąd użytkowanym głównie rolniczo. Uciążliwościami może być hałas i zapylenie terenu typowe dla prac budowlanych, jednak będą one przejściowe i odwracalne.

2.1.6 Warunki użytkowania terenu w fazie eksploatacji

Eksploatacja projektowanej linii elektroenergetycznej nie będzie wymagała wykorzystania paliw, energii elektrycznej oraz innych surowców.

Wzdłuż całej trasy budowanej linii przewiduje się wyznaczenie tzw. „pasa technologicznego” o szerokości ok. 20 m - po 10 m po każdej stronie linii. Poza tym obszarem nie przewiduje się przekroczenia standardów jakości środowiska. W pasie tym będzie obowiązywał zakaz lokalizacji budynków mieszkalnych oraz budynków przeznaczonych na stały pobyt ludzi. W pasie technologicznym nie wprowadza się żadnych ograniczeń dla terenów użytkowanych rolniczo.

2.1.7 Warunki użytkowania terenu w fazie likwidacji

Teren pod linią po jej demontażu i niwelacji wykopów pod fundamenty będzie mógł być dowolnie użytkowany.

2.2 Przewidywane rodzaje i ilości zanieczyszczeń, wynikające z funkcjonowania planowanego przedsięwzięcia

Faza realizacji

W trakcie prowadzenia robót budowlanych istotnym źródłem odpadów może być zaplecze placu budowy. Szczególną uwagę należy tu zwrócić na zagospodarowanie odpadów o charakterze niebezpiecznym, jak np. opakowania po olejach/smarach, zużyte oleje/smary ze sprzętu i maszyn obsługujących budowę, czyściwo. Odpady te powinny być gromadzone w sposób selektywny, na nieprzepuszczalnym podłożu, w szczelnych pojemnikach (np. puste metalowe beczki z pokrywą), które będą zapobiegać ich przedostaniu się do środowiska. Należy też zabezpieczyć materiał sorpcyjny na wypadek powstania niekontrolowanego wycieku substancji niebezpiecznej.

Budowa projektowanej linii elektroenergetycznej wymagać będzie demontażu odcinków istniejących linii elektroenergetycznych w miejscu włączenia się projektowanej linii do stacji transformatorowych Gołdap i Olecko (przebudowa istniejących odcinków jednotorowych na dwutorowe). W związku z tym powstanie głównie beton z rozbiórki fundamentów, stal z rozbiórki słupów itp. Odzyskane materiały w pierwszej kolejności będą magazynowane w celu ponownego wykorzystania, w dalszej kolejności przekazane na składowisko odpadów.

Nadmiarowe masy ziemi powstałe w wyniku wykopów pod fundamenty rozplantowane zostaną w pierwszej kolejności w bezpośrednim sąsiedztwie budowanych słupów oraz na terach przyległych, po uzgodnieniu z właścicielami gruntów.

Zanieczyszczenie powietrza związane z emisją spalin z pojazdów i maszyn budowlanych będzie miało charakter przejściowy podobnie jak hałas wytwarzany przez maszyny budowlane.

Faza użytkowania

Eksploatacja omawianej inwestycji nie będzie wymagała stosowania żadnych substancji, surowców, wody, materiałów oraz paliw i energii. Ponadto omawiana linia w czasie swej eksploatacji nie będzie wytwarzać jakichkolwiek ścieków ani odpadów, jak również nie będzie powodować emisji do powietrza zanieczyszczeń w postaci pyłów.

Jedynym źródłem powstających odpadów w trakcie eksploatacji planowanej inwestycji mogą być odpady powstające w wyniku prac naprawczych koniecznych do wykonania w wyniku przeprowadzonej kontroli. Jednak w przypadku prawidłowej eksploatacji omawianej linii powstające usterki będą wyjątkowo rzadkie, nie wytwarzające szczególnych ilości zanieczyszczeń i odpadów, a powstające odpady będą zbierane w sposób selektywny i przekazywane odpowiednim, uprawnionym do tego podmiotom.

Faza likwidacji

Likwidacja linii spowoduje powstanie znacznej ilości odpadów, zbieranych w sposób selektywny i przekazywanych odpowiednim podmiotom. Nastąpi wzrost hałasu powodowany pracami rozbiórkowymi i wzrostem natężenia ruchu, wzrost zapylenia w czasie prac ziemnych oraz wzrost emisji spalin z pojazdów i sprzętu budowlanego. Będzie to oddziaływanie lokalne i krótkotrwałe.

3 Opis elementów środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko, w tym elementów objętych ochroną na podstawie ustawy o ochronie przyrody

3.1 Ukształtowanie terenu. Walory krajobrazowe

Teren omawianej inwestycji jest silnie pofałdowany, a w rzeźbie terenu występują liczne utwory polodowcowe. Wzgórza charakteryzują się słabym zalesieniem i brakiem jezior, a ich klimat jest znacznie chłodniejszy niż terenów sąsiadujących.

3.2 Wody powierzchniowe

Sieć rzeczna analizowanego terenu jest gęsta i nieregularna. Występuje tu duża ilość małych bezimiennych strumieni oraz rowów melioracyjnych, łączących niewielkie jeziora i śródpolne rozlewiska. Największymi rzekami tego terenu są Jarka i Lega. Najbliżej położonymi od projektowanej linii są jeziora: Czarne, Golubie, Sedraneckie i Olecko Wielkie.

3.3 Wody podziemne

Wody podziemne występujące na terenie omawianej inwestycji pochodzą z czwartorzędowego poziomu wodonośnego. Obszar ten położony jest na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych Sandr Gołdap.

3.4 Geomorfologia. Warunki gruntowo – wodne

Na analizowanym terenie występują utwory plejstoceny i holoceny. Utwory plejstoceny budują głównie wysoczyznę i są reprezentowane przede wszystkim przez piaski fluwioglacjalne (wodno-lodowcowe) i gliny zwałowe. Utwory wodno-lodowcowe występują głównie na obszarach bezpośrednio przyległych do jezior, tj.: Sedraneckie, Olecko Wielkie i Olecko Małe. Jest to obszar dominacji piasków i żwirów.

Gleby omawianego terenu są zróżnicowane pod względem właściwości fizycznych i chemicznych. Połowę użytków rolnych stanowią gleby lekkie i bardzo lekkie o znacznej podatności na erozję. Wśród gruntów ornych przeważają gleby jakościowo średnie. Na stan gleb wpływa m.in. erozja wodna, wietrzna i wąwozowa. Degradacji sprzyja urozmaiczone ukształtowanie omawianego terenu, przeciwdziała natomiast duży udział roślinności trwałej w postaci lasów, łąk i pastwisk. Ważną cechą decydującą o przebiegu szeregu procesów glebowych jest jej odczyn. Kwasowość gleb tego terenu jest dość wysoka i wynosi ok. 40% na terenie powiatu gołdapskiego oraz ok. 20% dla obszaru powiatu oleckiego.

3.5 Klimat i jakość powietrza

Teren planowanej inwestycji charakteryzuje się klimatem o cechach kontynentalnych, różniących go od innych regionów kraju. Obszar ten jest najchłodniejszym fragmentem województwa warmińsko - mazurskiego. Średnie roczne sumy opadów są dość duże i zależą od wysokości n.p.m. oraz rzeźby terenu.

Jakość powietrza atmosferycznego omawianego terenu określana jest jako dobra.

3.6 Klimat akustyczny

Głównym źródłem hałasu na terenie planowanej inwestycji jest hałas drogowy emitowany przez pojazdy poruszające się po drodze krajowej nr 65 w kierunku Gołdap - Olecko oraz w mniejszym stopniu po drogach wojewódzkich i powiatowych biegnących w sąsiedztwie planowanej linii.

Większość terenów omawianego przedsięwzięcia nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego z określonymi dopuszczalnymi normami hałasu, poza terenem objętym MPZP terenu zabudowy mieszkaniowej w obrębie wsi Jaśki. Plan ten nie określa jednak szczególnych uwarunkowań dotyczących dopuszczalnych poziomów hałasu. Dla terenów rolnych, leśnych i przemysłowych, stanowiących większość obszaru projektowanej linii, brak jest określonych dopuszczalnych poziomów hałasu.

3.7 Promieniowanie elektromagnetyczne

W środowisku życia człowieka występują powszechnie naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne (EM). Pole EM ziemskie ma największe natężenie na biegunach, a najmniejsze na równiku. Kierunek pola elektrycznego jest prostopadły do powierzchni Ziemi. Pole magnetyczne ziemskie, którego kierunek jest lekko nachylony do powierzchni Ziemi, jest mało zależne od pogody. Źródłem naturalnych pól elektrycznych i magnetycznych mogą być również organizmy żywe, rozpad pierwiastków promieniotwórczych, promieniowanie kosmiczne itp. Do sztucznych źródeł promieniowania EM należą układy wytwarzania, przesyłania i rozdziału energii elektrycznej (stacje transformatorowe, linie energetyczne wysokich napięć), stacje radiokomunikacyjne, a także różne odbiorniki energii elektrycznej (urządzenia domowe, przemysłowe, naukowe, medyczne itp. a szczególnie telefony komórkowe).

3.8 Ludzie

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie warmińsko - mazurskim na terenie dwóch powiatów: gołdapskiego i oleckiego oraz trzech gmin: Gołdap, Kowale Oleckie i Olecko. Omawiane przedsięwzięcie przebiega poza obszarami zarówno zwartej jak i rozproszonej zabudowy mieszkaniowej.

Omawiany teren jest słabo zaludniony, a wskaźnik zaludnienia powiatu gołdapskiego należy do najniższych w województwie.

W trakcie prac projektowych przeprowadzono inwentaryzację budynków zlokalizowanych najbliżej osi projektowanej linii elektroenergetycznej. Zinwentaryzowano 11 najbliższych położonych budynków mieszkalnych w odległości od 28 - 63 m oraz dwa budynki mieszkalne w budowie w odległości 11,5 (sąsiedztwo stacji GPZ Olecko) oraz 60 m. Orientacyjną lokalizację omawianych zabudowań przedstawia poniższa rycina, natomiast szczegółowe ich umiejscowienie wraz z podaniem dokładnych odległości od osi linii przedstawiono w załączniku nr 5 do Raportu: Lokalizacja zabudowań znajdujących się najbliżej osi projektowanej linii elektroenergetycznej. Pozostałe zabudowania znajdują się w większej odległości od omawianej linii.

3.9 Flora oraz siedliska przyrodnicze

Projektowana linia przebiega w większości przez obszary rolnicze nie będące cennymi siedliskami przyrodniczymi. Cenne siedliska leśne występują w lasach Nadleśnictwa Olecko. Dominującym siedliskowym typem lasu w kompleksie Dzięgiele w otoczeniu miejsca przejścia planowanej linii jest las świeży, a miejscami występują olsy i łągi. Głównym zbiorowiskiem roślinnym jest grąd subkontynentalny w postaci zubożonej o uproszczonej strukturze gatunkowej.

Siedliska podmokłe reprezentowane są przez zbiorowisko łągu jesionowo-olszowego występujące w obniżeniach terenu w lekko zabagnionych dolinach wzdłuż małych cieków wodnych. Na niewielkich obszarach występują bory bagienne lecz zazwyczaj są one zdegradowane w wyniku osuszania lub poprzez wycinkę drzewostanu. Oba wymienione zbiorowiska nie występują na trasie planowanego przebiegu linii.

Omawiana linia w pobliżu Jabramowa przecinać będzie jar bezimiennego niewielkiego cieku wodnego - dopływu Gołdapy. Stoki jaru porośnięte są lasem grądowym o zniekształconej strukturze gatunkowej.

Na nasypie kolejowym w pobliżu miejscowości Sedranki stwierdzono stanowisko pierwiosnka lekarskiego objętego ochroną częściową, natomiast na terenach leśnych opisanych powyżej występuje przyłuszczka pospolita objęta ochroną ścisłą.

3.9.1 Płazy i gady

W trakcie inwentaryzacji płazów w pasie o szerokości 600 m (po 300 m po obu stronach linii) wykryto 67 zbiorników będących siedliskami płazów. W skład gatunkowy herpetofauny wchodzi następujące płazy: ropucha szara, ropucha zielona, grzebiuszka ziemna, kumak nizinny, rzekotka drzewna, żaby zielone, żaba moczarowa, żaba trawna, traszka grzebieniasta, traszka zwyczajna oraz jeden gatunek gada jaszczurka zwinka.

3.9.2 Ptaki

Badania ptaków omawianego obszaru ukierunkowane były na wykrycie stanowisk lęgowych cennych gatunków w pobliżu projektowanej inwestycji oraz na rozpoznanie intensywności wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki. W celu zebrania rzetelnych informacji badania prowadzono różnymi metodami.

W wyniku liczeń ptaków migrujących oraz badania intensywności wykorzystania przestrzeni powietrznej przez ptaki stwierdzono 32010 osobników ze 107 gatunków. Analiza preferowanych wysokości lotu ptaków wskazuje na dominację niskich pułapów przelotu. Stwierdzono również, że projektowana linia nie będzie przecinać wąskich korytarzy migracyjnych ptaków.

Inwentaryzacja ptaków lęgowych dotyczyła wybranej grupy ptaków uznanych za kluczowe z powodu:

- szczególnego narażenia na kolizje z liniami elektroenergetycznymi i wysokimi konstrukcjami słupów,
- wrażliwości na zmiany w rewirach łąwieckich,
- niekorzystnego statusu ochronnego,
- wysokiego priorytetu ochronnego-w tym gatunki wymienione w I Załączniku Dyrektywy Ptasiej.

W wyniku wykonanych prac terenowych w sezonie lęgowym 2013 r. na powierzchni badawczej wykryto stanowiska 16 gatunków kluczowych: bielik, błotniak stawowy, bocian biały, bocian czarny, derkacz, dzięcioł biało-grzbiety, dzięcioł czarny, gąsiorek, jarząbek, łabędź niemy, muchołówka mała, myszołów, orlik krzykliwy, trzmielojad, żuraw, jarzębatka. Gatunki pospolite nie były podlegały inwentaryzacji.

3.9.3 Ssaki

W trakcie prac terenowych stwierdzono następujące gatunki: łoś, sarna, jeleń, dzik, wilk, lis, jenot, borsuk, wydra, kuna domowa, łasica, zając szarak, wiewiórka, bóbr, mysz leśna, mysz polna, mysz domowa, nornik bury, nornik zwyczajny, szczur wędrowny, jeż wschodni, kret, ryjówka malutka, ryjówka aksamitna.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami z Nadleśnictwa Olecko szlaki migracji zwierząt znajdują się na trasie omawianej linii pomiędzy miejscowościami Kozaki - Dziegiele.

Nietoperze

Inwentaryzację nietoperzy prowadzono wzdłuż projektowanego przebiegu linii przy użyciu detektora ultradźwięków AnaBat SD2, który łączy funkcje detektora oraz system nagrywania dźwięków wydawanych przez nietoperze. Zebrany materiał opracowywano poprzez analizę uzyskanych sonogramów.

W trakcie przeprowadzonej inwentaryzacji na trasie przebiegu projektowanej linii wykryto sześć gatunków nietoperzy, w czym jeden oznaczony do rodziny. Były to: karlik większy, karlik drobny, mroczek późny, mopek zachodni, borowiec, nocek.

3.10 **Formy ochrony przyrody w sąsiedztwie analizowanego obszaru**

Trasa planowanej inwestycji przecina Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich (dalej: OChK) oraz OChK Jezior Oleckich. Na obszarach tych zakazuje się m.in. realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 *ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska*. Zakaz ten nie dotyczy realizacji inwestycji celu publicznego oraz realizacji przedsięwzięć, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znaczącego negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu. Analizowane przedsięwzięcie zaliczane jest do przedsięwzięć celu publicznego, a co za tym idzie w stosunku do niego nie stosuje się zakazu realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Również pozostałe zakazy obowiązujące na ww. terenach chronionych nie dotyczą przedmiotowej inwestycji.

W sąsiedztwie projektowanej linii występuje wiele form ochrony przyrody tj.: obszary chronionego krajobrazu (inne poza wymienionymi powyżej), rezerваты przyrody, zespoły przyrodniczo - krajobrazowe, park krajobrazowy, obszary Natura 2000 (tzw. obszary siedliskowe oraz obszary ptasie).

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

Zgodnie z informacją uzyskaną od Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie Delegatura w Ełku w sąsiedztwie planowanej inwestycji lub w jej bezpośrednim zasięgu oddziaływania znajdują się następujące stanowiska archeologiczne: 13-79/21, 13-79/22, 16-80/3, 18-80/43, 18-80/44.

Ponadto w pobliżu miejscowości Jabramowo w sąsiedztwie planowanej inwestycji znajduje się cmentarz wpisany do gminnej ewidencji zabytków, natomiast w miejscowości Dorsze znajduje się zespół folwarczny ujęty w ewidencji zabytków oraz park podworski wpisany do rejestru zabytków.

4 Opis przewidywanych skutków dla środowiska w przypadku niepodejmowania przedsięwzięcia

Konieczność budowy omawianej linii wynika z pilnej konieczności zwiększenia pewności i zdolności przesyłowej ciągu zasilającego stację elektroenergetyczną w Gołdapi. Narastający deficyt energii elektrycznej dosyłanej do stacji elektroenergetycznej Gołdap stanowi poważne ograniczenie dla rozwoju gospodarczego regionu.

Niepowstanie linii oznaczać będzie brak wystąpienia oddziaływań związanych z jej budową, eksploatacją oraz likwidacją, tym samym stan środowiska przyrodniczego omawianego terenu pozostałby bez zmian, a teren przeznaczony na inwestycję nie zmieniłby swojego przeznaczenia.

5 Opis analizowanych wariantów

Przed wybraniem możliwych do wykorzystania wariantów dokonano analizy omawianej linii pod względem jej lokalizacji oraz zastosowanych technologii. W związku z tym zaprojektowano ją na obszarach jak najmniej zurbanizowanych, położonych z dala od miast, wsi czy osad jak również w jak największym oddaleniu od miejsc cennych przyrodniczo. Jako słupy w przedmiotowej linii przewiduje się stalowe kratownice przestrzenne, co sprzyja maksymalizacji optycznego wtapiania się ich w tło. Wykorzystanie słupów kratownicowych sprzyja zachowaniu walorów krajobrazowych oraz zmniejszeniu uciążliwości w ich fundamentowaniu w porównaniu ze słupami rurowymi.

W przypadku omawianej linii zastosowane zostaną przede wszystkim fundamenty prefabrykowane, które są najbardziej przyjazne dla środowiska przyrodniczego, ponieważ są one przygotowywane w całości u wytwórcy.

5.1 Wariant wnioskodawcy

Wariant proponowany przez wnioskodawcę przedmiotowego przedsięwzięcia obejmuje budowę linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko zgodnie z opisem w pkt. 2.1.4.

W miejscu przejścia projektowanej linii przez kompleks leśny Dzięgiele wariant proponowany przez wnioskodawcę zakłada poprowadzenie linii pasem powstałym wskutek wycinki drzew na słupach niskich nie przekraczających wysokości dorosłych drzew. Rozwiązanie takie umożliwi schowanie linii na wysokości koron porastających drzew. Będzie to wmuszać na ptakach przelot ponad koronami drzew, co tym samym zmniejszy ryzyko ich kolizji z przewodami.

5.2 Racjonalny wariant alternatywny

Wariant ten obejmuje budowę napowietrznej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Gołdap - Olecko z wykorzystaniem słupów kratowych oraz fundamentów prefabrykowanych. Przebieg projektowanej linii jest tożsamy z proponowanym w wariantcie wnioskodawcy, poza sposobem przejścia omawianej linii przez odcinek leśny Dzięgiele. W przypadku racjonalnego wariantu alternatywnego proponuje się wykorzystanie słupów nadleśnych i dzięki temu przejście analizowanej linii ponad drzewami tego kompleksu. Słupy nadleśne pozwalają na uniknięcie wycinki, ponieważ umożliwiają one przeprowadzenie linii ponad terenami leśnymi na wysokości eliminującej konieczność wycinki drzew.

5.3 Alternatywne rozwiązanie techniczne: wykonanie elektroenergetycznej linii 110 kV Gołdap - Olecko jako kablowej - dyskusja przypadku

ELEKTROBUDOWA S.A. wykonała analizę możliwości zastosowania rozwiązania kablowego w przypadku projektowanej linii, polegającego na poprowadzeniu linii kablem umieszczonym na odpowiedniej głębokości pod powierzchnią ziemi. Szczegółowy opis tego rozwiązania znajduje się w załączniku nr 5 do Raportu.

5.4 Wariant najkorzystniejszy dla środowiska wraz z uzasadnieniem wyboru

Po przeanalizowaniu przedstawionych wariantów uznano, iż wariantem najkorzystniejszym dla środowiska jest proponowany wariant wnioskodawcy. Różnica pomiędzy analizowanymi wariantami dotyczy sposobu przejścia przedmiotowej linii elektroenergetycznej przez kompleks leśny Dzięgiele. Wyniki badań ornitologicznych oraz analiza zagrożeń, dotyczących w szczególności dużych ptaków drapieżnych gniazdujących w tym kompleksie, skłaniają ku wyborowi wariantu proponowanego przez wnioskodawcę jako wariantu bezpieczniejszego. Linia elektroenergetyczna przebiegająca poniżej wysokości drzew zdecydowanie zmniejsza ryzyko kolizji ptaków z przewodami.

Wprawdzie poprowadzenie linii osłoniętej drzewostanem wiąże się z koniecznością wycinki fragmentu lasu, której uniknięto by w większości w przypadku zastosowania słupów nadleśnych, jednak za ważniejsze uznano ochronę ptaków drapieżnych.

6 Określenie przewidywanego oddziaływania na środowisko analizowanych wariantów wraz z przypadkiem wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, a także możliwego transgranicznego oddziaływania na środowisko

Ze względu na charakter i lokalizację planowanej linii nie przewiduje się powstania znaczących oddziaływań na takie elementy środowiska, jak: dobra materialne, klimat (linia nie spowoduje emisji ciepłych oraz zmiany warunków gruntowo – wodnych), jak również nie przewiduje się powstania zagrożeń wynikających z masowych ruchów ziemi.

Poniżej odniesiono się do oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko z podziałem na oddziaływania: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótko-, średnio- i długookresowe, odwracalne, stałe, chwilowe.

Typy oddziaływań na środowisko	Opis przewidywanych oddziaływań planowanego przedsięwzięcia na środowisko wynikających z istnienia przedsięwzięcia oraz emisji
Krótkoterminowe	<ul style="list-style-type: none"> planowana budowa linii oraz związane z tym oddziaływania: emisja hałasu, emisja zanieczyszczeń do powietrza, możliwość zanieczyszczenia wód i gruntu, powstanie odpadów, oddziaływanie na krajobraz w związku z organizacją placu budowy (gromadzenie mas ziemnych z wykopów, postój maszyn budowlanych, gromadzenie materiałów).
Średnioterminowe	<ul style="list-style-type: none"> planowana budowa linii oraz związane z tym oddziaływania: emisja hałasu, emisja zanieczyszczeń do powietrza, możliwość zanieczyszczenia wód i gruntu, powstanie odpadów, oddziaływanie na krajobraz w związku z organizacją placu budowy (gromadzenie mas ziemnych z wykopów, postój maszyn budowlanych, gromadzenie materiałów).
Długoterminowe	<ul style="list-style-type: none"> oddziaływanie związane z użytkowaniem linii: emisja hałasu podczas przesyłu energii, uwalnianie ozonu i tlenków azotu (zjawisko ulotu) oraz emisja pola elektromagnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów, ograniczenie terenu - zajętość powierzchni gruntu pod słupy elektroenergetyczne, wprowadzenie ograniczeń zabudowy na terenie wyznaczonego pasa technologicznego.
Odwracalne	<ul style="list-style-type: none"> czasowa degradacja siedlisk przyrodniczych związana z prowadzeniem prac budowlanych.
Stale	<ul style="list-style-type: none"> oddziaływanie związane z użytkowaniem linii: emisja hałasu podczas przesyłu energii, uwalnianie ozonu i tlenków azotu (zjawisko ulotu) oraz emisja pola elektromagnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów,

	<ul style="list-style-type: none"> ograniczenie terenu - zajętość powierzchni gruntu pod słupy elektroenergetyczne, wprowadzenie ograniczeń zabudowy mieszkaniowej na terenie wyznaczonego pasa technologicznego, projektowana linia będzie elementem środowiska przyrodniczego i krajobrazu, planowana linia ma za zadanie przesył energii umożliwiając dostarczenie do odbiorców większej ilości energii oraz zapewnienie stałości w jej dostawie.
Chwilowe	<ul style="list-style-type: none"> oddziaływanie podczas awarii sprzętu budowlanego i maszyn podczas budowy linii: emisja substancji ropopochodnych, oddziaływania związane z naprawą uszkodzeń wykrytych w trakcie okresowych kontroli w trakcie eksploatacji linii.
Bezpośrednie	<ul style="list-style-type: none"> emisje hałasu oraz zanieczyszczeń do środowiska w trakcie budowy omawianej linii, likwidacja powierzchni biologicznie czynnej wraz z florą i siedliskami przyrodniczymi obszaru przeznaczonego pod budowę słupów elektroenergetycznych, oddziaływanie związane z użytkowaniem linii: emisja hałasu podczas przesyłu energii, uwalnianie ozonu i tlenków azotu (zjawisko ulotu) oraz emisja pola elektromagnetycznego w bezpośrednim sąsiedztwie przewodów.
Pośrednie	<ul style="list-style-type: none"> zniszczenie siedlisk wraz z występującą tam florą i fauną poprzez zajęcie terenu pod inwestycję.
Wtórne	<ul style="list-style-type: none"> brak

Przedstawione powyżej oddziaływania są typowymi dla budowy i eksploatacji linii elektroenergetycznych, a przy zachowaniu obowiązujących norm, przepisów oraz zalecanych środków minimalizujących i kompensujących omawiane przedsięwzięcie spełniać będzie wymagania ochrony środowiska w zakresie oddziaływania na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

Funkcjonowanie planowanej linii nie będzie się wiązało z wykorzystaniem zasobów środowiska.

6.1 Oddziaływanie na glebę i walory krajobrazowe

Faza realizacji

Budowa planowanej linii będzie oddziaływać na powierzchnię ziemi w związku z pracami ziemnymi przy słupach elektroenergetycznych i wiązało się będzie przede wszystkim z prowadzeniem wykopów pod fundamenty, pracami przy ustawianiu słupów oraz rozplantowaniem nadmiarowych mas ziemnych w sąsiedztwie posadowionych słupów. Prace te będą wykonywane przy użyciu specjalistycznego sprzętu mechanicznego. W wyniku budowy omawianej linii dojdzie do utraty gleb w miejscu posadowienia fundamentów, jednak gleba wydobyta z wykopów zostanie rozplantowana w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac ziemnych. Tym samym nie będzie miała miejsce całkowita utrata wydobytych gleb.

Wielkość przewidywanych zmian rzeźby terenu w wyniku prac budowlanych będzie niewielka i dotyczyć będzie wyłącznie prac związanych z miejscem posadowienia słupów, natomiast czas oddziaływania planowanej inwestycji na glebę należy uznać za krótkookresowy i wynosić będzie jedynie kilka dni w przypadku poszczególnych słupów.

W przypadku oddziaływania planowanej inwestycji na krajobraz, realizacja przedmiotowej linii powodować będzie pojawienie się maszyn i sprzętu budowlanego w krajobrazie rolniczym. Maszyny budowlane będą sprzętem typowym do tego typu prac, dlatego też oddziaływanie to będzie porównywalne jak w przypadku innego typu budowy.

Realizacja przedmiotowej inwestycji na glebę i walory krajobrazowe będzie powodować takie same oddziaływania niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

Przedmiotowa linia w trakcie użytkowania nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na występujące na tym obszarze gleby.

Praktycznie cały obszar wydzielonego pasa technologicznego pod projektowaną linią (poza częściami naziemnych fundamentów i przestrzeni zawartej pomiędzy stopami, które stanowią tylko ok. 0,03% całkowitej powierzchni pasa technologicznego) można będzie wykorzystywać w dotychczasowy sposób, głównie jako teren upraw polowych, łąk i pastwisk.

W odniesieniu do oddziaływania przedmiotowej inwestycji na krajobraz funkcjonująca linia w analizowanym terenie zawsze odznaczać się będzie jako antropogeniczny, nowy element środowiska. Oddziaływanie omawianej linii na krajobraz będzie większe w przypadku wyboru proponowanego racjonalnego wariantu alternatywnego. Linia poprowadzona ponad drzewami (racjonalny wariant alternatywny) będzie widoczna w dużo większym stopniu niż w przypadku wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, który umożliwi schowanie linii na wysokości porastających drzew.

6.2 Oddziaływanie na wody powierzchniowe i gruntowe

Faza realizacji

Wpływ budowy omawianej linii na wody podziemne i powierzchniowe będzie znikomy, poza ryzykiem powstania wycieków substancji ropopochodnych do gruntu z maszyn budowlanych. Jednak wykorzystanie sprawnego technicznie sprzętu, wyposażonego w wymagane atesty, postojowanie sprzętu i maszyn na terenie utwardzonym, o szczelnym podłożu oraz prowadzenie prac konserwacyjnych i poważniejszych napraw sprzętu używanego do budowy poza placem budowy powinno skutecznie chronić omawiany teren przed skażeniem.

Realizacja przedmiotowej inwestycji na wody powierzchniowe i gruntowe będzie powodować takie same oddziaływania niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

Eksploatacja planowanej linii, bez względu na wybór proponowanych wariantów, nie spowoduje zmiany stosunków wodnych omawianego terenu oraz powstawania negatywnych oddziaływań na wody powierzchniowe i gruntowe.

6.3 Oddziaływanie na powietrze

Faza realizacji

Budowa omawianej linii w przypadku obu wariantów będzie przyczyną powstania zanieczyszczeń atmosferycznych w postaci spalin z maszyn i urządzeń budowlanych. W trakcie prac budowlanych następować będzie również pylenie przy prowadzeniu robót ziemnych. Oddziaływania te nie spowodują trwałych zmian jakościowych omawianego terenu i terenów sąsiadujących.

Faza użytkowania

W trakcie eksploatacji projektowanej linii elektroenergetycznej podczas dużej wilgotności powietrza uwalniane będą niewielkie ilości ozonu i tlenków azotu. Intensywność tego zjawiska jest na tyle niewielka, że ilości tych związków w odległości kilkudziesięciu centymetrów od przewodów linii są nieistotne. Ponadto, w trakcie eksploatacji przedmiotowej inwestycji nie będą zachodzić żadne procesy technologiczne powodujące emisję pyłów oraz gazów do atmosfery.

6.4 Oddziaływanie na klimat akustyczny

Faza realizacji

W wyniku budowy omawianej linii powstaną przede wszystkim znaczne uciążliwości hałasowe, będą one jednak okresowe, nieciągłe oraz odwracalne w skutkach. Poziom dźwięku wytwarzanego przez większość maszyn budowlanych w ich bezpośrednim otoczeniu sięga 80 - 90 dB, natomiast już w odległości ok. 20 m w płaskim terenie otwartym, przy gruncie porośniętym trawą poziom dźwięku maleje do ok. 64 dB, a wszelkie przeszkody (w szczególności drzewa i krzewy) dodatkowo tłumią hałas. Ze względu na w większości znaczną odległość planowanej linii od najbliższych zabudowań mieszkalnych, nie istnieje ryzyko przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w trakcie prac budowlanych.

Realizacja przedmiotowej inwestycji na klimat akustyczny będzie powodować takie same oddziaływania niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

Planowana linia 110 kV w trakcie eksploatacji będzie źródłem hałasu (szumu akustycznego), wywołanego zjawiskiem ulotu oraz wyładowaniami powierzchniowymi na osprzęcie izolacyjnym. W trakcie niewielkiego deszczu, mżawki, mgły, czy szadzi hałas generowany przez linie 110 kV pojawia się i wzrasta do poziomu słyszalnego, porównywalnego z występującym tłem. Wyniki pomiarów wykonywanych przez różne ośrodki badawcze wykazują, że poziom hałasu emitowanego przez linie przesyłowe 110 kV nie przekraczają w odległości kilkunastu metrów od osi linii (także przy złych warunkach pogodowych) wartości 30-35 dB dla linii 110 kV. W związku z tym w przypadku przedmiotowej inwestycji - linii 110 kV poziom hałasu w jej otoczeniu będzie istotnie niższy od wartości dopuszczalnych.

Użytkowanie przedmiotowej inwestycji będzie powodować takie same oddziaływania na klimat akustyczny niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

6.5 Oddziaływanie elektromagnetyczne

Faza realizacji

W trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji niezależnie od wyboru wariantu nie wystąpią żadne oddziaływania elektromagnetyczne.

Faza użytkowania

Linie i stacje elektroenergetyczne są źródłami pól elektrycznych i magnetycznych o częstotliwości 50 Hz. Zgodnie z dostępną literaturą brak jest informacji o występowaniu istotnego wpływu pól elektromagnetycznych występujących w otoczeniu normalnie eksploatowanych i powszechnie używanych linii elektroenergetycznych na przyrodę ożywioną i nieożywioną. Nie wykazano wpływu takich pól elektromagnetycznych na przelatujące ptaki czy nietoperze. Brak jest również doniesień o możliwości wpływu pól elektromagnetycznych na obszary Natura 2000 oraz pozostałe formy ochrony przyrody.

Oszacowane metodami pomiarowymi na innych obiektach tego typu dane wskazują, że w otoczeniu projektowanej linii elektroenergetycznej 110 kV, natężenie pola elektrycznego w jej sąsiedztwie nie przekroczy 1 kV/m co jest dopuszczalną wartością w miejscach dostępnych dla ludzi. Wielkość obszaru, w którym natężenie pola elektrycznego będzie większe od 1 kV/m dla projektowanej linii całkowicie zmieści się w wyznaczonym pasie technologicznym. Pole magnetyczne natomiast nie przekroczy w żadnym miejscu trasy projektowanej linii wartości 60 A/m, co jest dopuszczalną wartością w miejscach dostępnych dla ludzi. Podsumowując, oddziaływanie elektromagnetyczne planowanej inwestycji zamknie się całkowicie w wydzielonym wzdłuż całej trasy budowanej linii pasie technologicznym o szerokości ok. 20 m - po 10 m po każdej stronie linii. Zgodnie z obowiązującymi normami nie przewiduje się przekroczenia poza tym obszarem standardów jakości środowiska ustalonych w przepisach dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową.

Oddziaływanie elektroenergetyczne omawianej linii w trakcie jej eksploatacji będzie identyczne w obu proponowanych wariantach.

6.6 Oddziaływanie na ludzi

Faza realizacji

W trakcie budowy planowanej inwestycji wystąpi: hałas komunikacyjny powstający w wyniku zwiększonego ruchu pojazdów i maszyn budowlanych, hałas związany z pracą sprzętu budowlanego oraz emisja spalin sprzętu budowlanego. Wpływać to może na zdrowie osób przebywających lub przemieszczających się w pobliżu placu budowy. Uciążliwości te są jednak typowymi dla prac budowlanych i mają one charakter przejściowy i odwracalny w skutkach. W większości znaczna odległość projektowanej linii od sąsiednich zabudowań, spowoduje że uciążliwości hałasowe będą odczuwalne w niewielkim stopniu.

Oddziaływanie na ludzi omawianej linii podczas jej budowy będzie identyczne w przypadku obu proponowanych wariantów.

Faza użytkowania

Znaczna odległość trasy projektowanej linii elektroenergetycznej od najbliższych zabudowań skutecznie zabezpieczy przed wystąpieniem negatywnych oddziaływań linii na zdrowie i życie okolicznej ludności. Oddziaływanie pola elektromagnetycznego oraz hałasu zamkną się na terenie wyznaczonego pasa technologicznego.

Oddziaływanie funkcjonującej linii na ludzi będzie tożsame w przypadku obu analizowanych wariantów.

6.7 Oddziaływanie na florę

Faza realizacji

W wyniku budowy omawianej linii dojdzie do trwałych przekształceń analizowanego terenu, a szata roślinna na obszarze przeznaczonym pod budowę słupów energetycznych zostanie zniszczona. Na odcinku linii przechodzącym przez teren leśny dojdzie do odlesienia pasa o szerokości ok. 11 m. Ponadto w trakcie budowy linii mogą zostać usunięte pojedyncze drzewa rosnące bezpośrednio pod planowaną trasą linii na całej długości inwestycji. Na etapie tym wystąpić może również ryzyko awaryjnego zanieczyszczenia substancjami chemicznymi ropopochodnymi oraz zniszczenia w wyniku składowania materiałów i maszyn w trakcie budowy. Roślinność tego obszaru może zostać zniszczona również w wyniku budowy tymczasowych dróg dojazdowych do miejsca posadowienia słupów. Rozwiązania takie będą jednak stosowane wyłącznie w sytuacji braku możliwości wykorzystania dróg już występujących. W pierwszej kolejności wykorzystane zostaną głównie lokalne drogi, grunty orne i dukty leśne. Tymczasowe drogi dojazdowe po zakończeniu budowy omawianej linii zostaną rozebrane, a teren pod nimi zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

Oddziaływanie na florę obszaru omawianej linii podczas jej budowy będzie porównywalne niezależnie od wyboru wariantu poza odcinkiem leśnym. W przypadku wyboru wariantu proponowanego przez wnioskodawcę przejście projektowanej linii przez teren leśny będzie wymagał wycinki drzew wzdłuż całego tego odcinka. W przypadku wyboru racjonalnego wariantu alternatywnego wycinka drzew będzie ograniczona do miejsc posadowienia słupów nadleśnych.

Faza użytkowania

Użytkowanie projektowanej linii nie będzie powodować negatywnego oddziaływania na roślinność obszaru. Jedynym przypadkiem wystąpienia negatywnego wpływu użytkowania omawianej linii na sąsiadującą florę może okazać się konieczność wykonania prac naprawczych w związku z wykryciem usterek podczas przeprowadzonej kontroli.

Użytkowanie przedmiotowej inwestycji będzie powodować takie same oddziaływania na florę niezależnie od wyboru proponowanych wariantów.

6.8 Oddziaływanie na faunę

Faza realizacji

Budowa projektowanej linii, niezależnie od wyboru wariantu, powodować może płoszenie i niszczenie siedlisk zwierząt. Płoszenie może odbywać się w trakcie prac budowlanych przy użyciu ciężkiego sprzętu, dowozie materiałów i elementów konstrukcyjnych oraz poprzez obecność ludzi przebywających w okolicy placu budowy. Będzie to oddziaływanie lokalne i okresowe, sprowadzające się wyłącznie do czasu trwania prac budowlanych w danym miejscu, a skala oddziaływania zależna będzie od płochliwości poszczególnych gatunków. Niszczenie siedlisk występowania zwierząt następować będzie w wyniku wycinki drzew, wycinki lasu, zadrzewień i zakrzaczeń. W trakcie budowy może również dojść do zanieczyszczenia substancjami chemicznymi. W celu zmniejszenia negatywnego wpływu linii na faunę wycinka drzew i krzewów prowadzona będzie poza okresem lęgowym.

Faza użytkowania

Użytkowanie omawianej linii, niezależnie od wyboru proponowanych wariantów, nie powinno negatywnie oddziaływać na występujące tam zwierzęta. Jedynym możliwym wpływem negatywnego oddziaływania projektowanej linii w trakcie jej użytkowania może być możliwość występowania kolizji ptaków z przewodami energetycznymi.

6.9 Oddziaływanie na obszary chronione

Faza realizacji

Budowa przedmiotowej linii nie będzie sprzeczna z ustaleniami ochronnymi obowiązującymi na terenach chronionych, przez które omawiana linia przebiega (Obszar Chronionego Krajobrazu Wzgórz Szeskich oraz Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Oleckich.) Budowa projektowanej linii nie będzie również powodować negatywnego wpływu na gatunki roślin i zwierząt oraz siedliska przyrodnicze objęte pozostałymi formami ochrony przyrody w tym również na przedmioty ochrony obszarów Natura 2000.

Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji na obszary chronione w fazie jej realizacji będzie takie samo niezależnie od wyboru wariantu.

Faza użytkowania

Użytkowanie omawianej linii, niezależnie od wyboru wariantu, nie będzie negatywnie oddziaływać na sąsiadujące obszary Natura 2000, rezerваты oraz pozostałe obszary chronione, jak również siedliska przyrodnicze oraz chronione gatunki zwierząt i roślin. Nie przewiduje się również wpływu linii na ptaki będące przedmiotem ochrony w OSOP Puszcza Borecka oraz pozostałe gatunki i siedliska będące przedmiotami ochrony na pozostałych obszarach Natura 2000.

Omawiana linia będzie nowym elementem antropogenicznym w krajobrazie, tym samym wpływać będzie na odbiór wizualny krajobrazu względem sąsiadujących obszarów objętych formami ochrony przyrody, głównie obszarów chronionego krajobrazu. Nie powinna jednak spowodować znacznego obniżenia wartości przyrodniczej tych obszarów. Oddziaływanie omawianej linii na walory wizualne obszarów

chronionego krajobrazu będzie większe w przypadku wyboru racjonalnego wariantu alternatywnego ze względu na poprowadzenie linii w miejscu jej przejścia przez kompleks leśny Dzięgiele ponad drzewami, co zwiększy jej widoczność.

6.10 Oddziaływanie na zabytki chronione na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

Faza realizacji

Budowa planowanej inwestycji, niezależnie od wyboru proponowanych wariantów, prowadzona będzie zgodnie z zaleceniami Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Olsztynie Delegatura w Ełku, tym samym nie będzie negatywnie oddziaływać na występujące w jej sąsiedztwie obiekty objęte ochroną Konserwatora Zabytków.

Faza użytkowania

Użytkowanie linii, bez względu na wybór wariantu, nie będzie negatywnie oddziaływać na występujące w jej sąsiedztwie zabytki.

6.11 Oddziaływanie przedsięwzięcia w fazie likwidacji

Likwidacja planowanego przedsięwzięcia spowodowałaby głównie powstanie znaczących ilości odpadów powstałych podczas rozbiórki oraz lokalnym wzrostem emisji pyłów i gazów oraz hałasu. Podczas prawidłowego użytkowania linii, przy zachowaniu jej właściwego stanu technicznego, przewiduje się możliwość wieloletniego jej wykorzystania. W związku z tym likwidacja linii nie jest uzasadniona. Dotyczy to zarówno wariantu proponowanego przez wnioskodawcę, jak również racjonalnego wariantu alternatywnego.

6.12 Wzajemne oddziaływanie między elementami środowiska. Kumulacja oddziaływań

Oddziaływanie przedmiotowej linii może łączyć się, nakładać na siebie z wpływem na środowisko i ludzi innych inwestycji istniejących lub planowanych do realizacji w jej sąsiedztwie.

W stosunku do omawianej inwestycji kumulacja oddziaływań może być związana z kumulacją w zakresie emisji pola elektromagnetycznego w zakresie 50 Hz oraz w emisji hałasu. Obecnie brak jest informacji o planowanych inwestycjach mogących powodować postanie oddziaływania skumulowanego na tym obszarze, niezależnie od wyboru rozpatrywanych wariantów.

6.13 Zagrożenie w przypadku sytuacji awaryjnej

Poważnymi awariami w rozumieniu prawa są zdarzenia, w szczególności emisje, pożary lub eksplozje, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska, lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem.

W przypadku przedmiotowej inwestycji sytuacje awaryjne mogą być konsekwencją niewłaściwej i nieterminowej konserwacji urządzeń elektrycznych oraz możliwości uszkodzenia instalacji. W efekcie istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia mechanicznego elementów konstrukcyjnych linii elektroenergetycznej. Jednak ze względu na ciągły monitoring, którym objęte są linie elektroenergetyczne, powstała awaria powoduje natychmiastowe wyłączenie się obiektu spod napięcia, a ponowne uruchomienie możliwe jest dopiero po jej naprawie. Dzięki temu sytuacje awaryjne w przypadku projektowanej linii będą ograniczone do minimum.

6.14 Transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Ze względu na niewielką skalę oraz mały zasięg oddziaływania planowanej linii na środowisko nie stwierdza się możliwości wystąpienia oddziaływań o charakterze transgranicznym.

7 Opis przewidywanych działań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko

7.1 Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej realizacji

Ochrona środowiska gruntowo – wodnego

- Prace budowlane będą prowadzone wyłącznie w granicach działek przewidzianych pod inwestycję (poza dojazdami do stanowisk słupów).
- Zapewnienie odpowiedniej organizacji robót na terenie budowy jak i na jego zapleczu - składowanie materiałów w miejscach do tego wyznaczonych i zabezpieczonych przed przenikaniem zanieczyszczeń do gruntu, odpowiednia organizacja zaplecza socjalnego, zabezpieczenie miejsca postoju maszyn, środków transportu.
- Stosowanie maszyn sprawnych technicznie, zabezpieczenie, użytkowanie i konserwacja sprzętu technicznego poza placem budowy. W przypadku rozlewu produktów naftowych z maszyn i pojazdów, na terenie budowy, zastosowane zostaną odpowiednie środki zabezpieczające przedostanie się szkodliwych substancji do ziemi.
- Wykopy będą prowadzone ze szczególną ostrożnością, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych. Po zakończeniu robót związanych z montażem słupów, wykopy będą zasypane, a teren robót przywrócony do stanu pierwotnego.
- Prowadzona prawidłowo gospodarka odpadami zgodna z ustawą o odpadach tj. ograniczenie i minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów, właściwe gromadzenie powstających odpadów wraz z ich selektywną zbiórką, zagospodarowanie odpadów nadających się do ponownego wykorzystania na terenie budowy, odzysk odpadów mających cechy surowców wtórnych, czasowe magazynowanie odpadów w miejscach do tego wyznaczonych oraz właściwe i terminowe usuwanie odpadów z miejsc ich powstawania i magazynowania.

Ochrona powietrza atmosferycznego i klimatu akustycznego

- Prowadzenie prac budowlanych tylko w porze dziennej tj. między godziną 6.00, a godziną 22.00, przy zastosowaniu urządzeń spełniających wymagania określone w normach prawnych.
- Zminimalizowanie emisji pyłów do powietrza powstających podczas wykonywania wykopów.
- Stosowanie odpowiedniego systemu organizacji pracy i wyłączanie silników urządzeń nie pracujących w danej chwili.
- Zastosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących wpływ zanieczyszczeń generowanych podczas budowy.

Ochrona elementów przyrodniczych

- Przewóz sprzętu oraz elementów wykorzystanych do budowy linii przede wszystkim istniejącymi drogami.
- Oszczędne gospodarowanie terenem.
- Prace budowlane będą prowadzone respektując normy prawne.
- Rozplantowywanie ziemi pochodzącej z wykopów pod fundamenty słupów elektroenergetycznych należy wykonywać w sąsiedztwie prowadzonych prac, po uprzednim uzyskaniu zgody od właścicieli gruntów. Zabrania się wydobytym materiałem zasypywania terenów trwale podmokłych.
- W miejscach rozrodu cennych gatunków ptaków wprowadzono ograniczenia w terminach prac budowlanych.

- Zabezpieczanie wykopów przed dostaniem się do nich drobnych zwierząt.
- Lokalizacja słupów elektroenergetycznych w oparciu o wyniki inwentaryzacji przyrodniczej.

7.2 Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej użytkowania

Ochrona elementów przyrodniczych

Funkcjonująca linia elektroenergetyczna nie będzie wpływać na występujące na tym terenie ssaki oraz herpetofaunę. Potencjalnie może jednak zachodzić negatywne oddziaływanie omawianej linii na awifaunę regionu poprzez powodowanie dodatkowej śmiertelności ptaków w wyniku kolizji z przewodami energetycznymi. Linie wysokich napięć ze względu na swoją budowę nie powodują porażenia prądem jednak do realnych zagrożeń należy możliwość przypadków zderzeń ptaków ze słabo widocznymi przewodami. W oparciu o przeprowadzone badania ornitologiczne określono odcinki projektowanej linii wymagające zastosowania specjalnych zabezpieczeń przed kolizjami ptaków z przewodami energetycznymi.

Zaleca się zamontowanie spiralnych elementów ostrzegawczych na przewodach odgromowych, które są cieńsze od przewodów fazowych i najwyżej zlokalizowane przez co są najbardziej niebezpieczne dla ptaków. Zaleca się zainstalowanie ostrzegaczy sprężynowych ze względu na ich skuteczność oraz trwałość. Tego typu elementy należy rozwiesić na obszarach uznanych za strefy podwyższonego ryzyka przedstawione na dołączonym do Raportu załączniku.

Zaleca się również wykonanie monitoringu porealizacyjnego obejmującego jeden sezon lęgowy następujący bezpośrednio po realizacji przedmiotowej inwestycji w celu oceny skuteczności zainstalowanych ostrzegaczy oraz oceny ewentualnej potrzeby dodatkowego zainstalowania ich w innych miejscach. Stosując spirale o średnicy 4-13 cm należy rozmieścić je co 3-15 m, zaś spirale duże o średnicy 18-20 cm w odstępach co 15-30 m. Oznaczniki sprężynowe należy instalować na przewodach zachowując odpowiednie odległości od słupów odpowiadające odległościom między ostrzegaczami.

Poza polepszeniem widoczności linii sugeruje się aby w miejscach przechodzenia linii elektroenergetycznej przez żerowiska orlika krzykliwego stworzyć dodatkowe czatownie umożliwiające zwiększenie dostępności pokarmu w obrębie żerowiska położonego najbliżej gniazda. Rozumie się przez to ustawienie drewnianych tyczek o wysokości ok. 4 m i grubości 5-10 cm z poprzeczką długości 20-30 cm w miejscach pozbawionych naturalnych miejsc obserwacyjnych np. drzew czy słupów. Czatownie te należy ustawić w ilości po ok. 10 sztuk w wyznaczonych rewirach orlika krzykliwego w odległości nie większej niż 500 m od ściany lasu - miejsca gniazdowania orlików, a projektowaną linią. Rozwiązanie takie ma na celu zmniejszenie ilości przelotów na żerowiska dalsze i wymagające przelotu w poprzek linii. Czatownie należy zamontować po wcześniejszym uzyskaniu zgody właściciela terenu, na którym mają być one ustawione. W przypadku braku możliwości uzyskania takiej zgody, rozwiązanie to nie jest obowiązkowe. Miejsca ustawienia czatowni oraz ich montaż zostaną wykonane w ramach monitoringu porealizacyjnego. Dotychczas nie stosowano takich rozwiązań i nie jest znana ich skuteczność, dlatego wstępnie zaleca się ustawienie czatowni na okres próbny trwający 1 rok i zbadanie ich wykorzystania przez ptaki. Efekty oraz dalsze szczegółowe zalecenia dotyczące kontynuowania tych działań określone zostaną po wykonaniu rocznego monitoringu porealizacyjnego obejmującego jeden sezon lęgowy następujący bezpośrednio po realizacji przedmiotowej inwestycji.

W ramach minimalizacji użytkowania analizowanego przedsięwzięcia zaleca się również aby fragment linii elektroenergetycznej przechodzący przecinką przez las w kompleksie leśnym Dzięgiele był osłonięty kulisami wysokiego drzewostanu. W obecnym momencie drzewostan na terenie planowanego przeprowadzenia inwestycji jest zróżnicowany wiekowo przez co miejscami linia będzie odślonięta. Część wydzieleń jest obecnie w fazie młodników, a część w wieku dojrzałym lub średnim. Aktualnie obowiązujący Plan Urządzania Lasu Nadleśnictwa Olecko obowiązuje do 31 grudnia 2016 r. co oznacza, że w niedługim czasie zaczną się prace przygotowawcze do opracowywania nowego PUL. Należy dążyć do wprowadzenia zapisu o konieczności utworzenia pasa dorosłych drzew po obu stronach linii elektroenergetycznej jako naturalnej osłony uniemożliwiającej rozbijanie się ptaków, a w szczególności gniazdujących w pobliżu

bielików. Pas drzew nawet w przypadku przylegania do dużych zrębów zupełnych będzie wymuszał na ptakach przelot ponad koronami, a w efekcie również ponad przewodami energetycznymi. Taka forma zabezpieczenia będzie wymagała wielu lat kształtowania drzewostanu i musi być uwzględniana w PUL na kolejne dziesięciolecia i w efekcie może być to najskuteczniejszą formą przeciwdziałania kolizjom ptaków z linią elektroenergetyczną biegnącą przez las. Zgodnie z informacją uzyskaną od Nadleśnictwa Olecko propozycja pozostawienia kulis drzewostanu w otoczeniu projektowanej linii może być rozpatrzona dopiero przy następnej rewizji PUL. Propozycje te zostaną przedstawione na Naradzie Techniczno - Gospodarczej w 2016 roku na etapie sporządzania PUL na lata 2017-2026.

7.3 Działania minimalizujące wpływ inwestycji w fazie jej likwidacji

- Selektywna zbiórka odpadów.
- Stosowanie maszyn sprawnych technicznie, odpowiednie użytkowanie i konserwacja sprzętu.
- Stosowanie odpowiednich środków zabezpieczających przed dostawaniem się szkodliwych substancji do ziemi.
- Niedopuszczanie do zanieczyszczenia wody i gruntu chemikaliami, rozpuszczalnikami, olejami itp.
- Prowadzenie prac rozbiórkowych linii elektroenergetycznej z dotrzymaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa.
- Prowadzenie prac budowlanych wyłącznie w porze dziennej w godzinach od 6.00 do 22.00.
- Stosowanie wyłącznie maszyn i urządzeń budowlanych sprawnych technicznie oraz o niskim poziomie hałasu spełniających wymagania określone w normach prawnych.
- Stosowanie odpowiedniego systemu organizacji pracy.
- Zastosowanie rozwiązań technicznych minimalizujących wpływ zanieczyszczeń generowanych podczas budowy.
- Zapewnienie odpowiedniej ochrony gruntu, który będzie szczególnie narażony na skażenie substancjami ropopochodnymi (oleje do silników spalinowych).
- Przywrócenie obszarowi objętemu planowaną inwestycją poprzedniej funkcji.

8 Porównanie technologii ze spełniającą wymagania zawarte w art. 143 ustawy prawo ochrony środowiska

Wszystkie wymogi dotyczące technologii w instalacjach i urządzeniach nowo uruchamianych lub zmienianych w istotny sposób opisane w art. 143 *ustawy Prawo ochrony środowiska* w przypadku omawianej linii będą spełnione.

9 Wskazanie konieczności ustanowienia obszaru ograniczonego użytkowania

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie spowoduje przekroczenia dopuszczalnych standardów jakości środowiska, natomiast poziom hałasu, natężenie pola magnetycznego oraz pola elektrycznego, w wyniku budowy linii nie zostaną przekroczone. W związku z tym dla przedmiotowej linii nie istnieje potrzeba ustanawiania obszaru ograniczonego użytkowania.

10 Analiza możliwych konfliktów społecznych

W przypadku przedmiotowej linii nie przewiduje się wystąpienia znaczących konfliktów społecznych, m.in. ze względu na zamknięcie się jej oddziaływania pod względem wytwarzanych pól oraz hałasu w granicach wyznaczonego pasa technologicznego oraz przyjęte działania minimalizujące potencjalne negatywne oddziaływanie linii.

Ponadto analizowana inwestycja jest inwestycją celu publicznego mającą na celu istotne zwiększenie zdolności przesyłowej linii oraz pewności zasilania odbiorców regionu północno - wschodniej

Polski. Znacznie poprawi się tym samym bezpieczeństwo energetyczne regionu, a także zmniejszone zostaną straty energii przy przesyłaniu prądu elektrycznego budowaną linią. Potencjalnie zwiększyć się może atrakcyjność inwestycyjna regionu poprzez możliwość przyłączania nowych podmiotów, a tym samym szansa na zmniejszenie bezrobocia.

Zgodnie z ustaleniami dokonanyymi w rozmowach z urzędnikami prowadzącymi postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przedmiotowej inwestycji do czasu zakończenia prac przy Raporcie nie wpłynęły do urzędów gmin (Gołdap, Kowale Oleckie, Olecko) żadne skargi ani uwagi do złożonego wniosku.

11 Propozycja monitoringu

Monitoring stanu technicznego linii

Zaleca się dbanie o odpowiedni stan techniczny projektowanej linii i prowadzenie regularnych okresowych kontroli zgodnie z zapisami odpowiednich przepisów.

Monitoring pola elektromagnetycznego

Zaleca się wykonanie niezbędnych pomiarów pola elektromagnetycznego oraz ich przekazanie odpowiednim organom, tj. Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska i Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu.

Monitoring ornitologiczny

Należy wykonać monitoring porealizacyjny obejmujący jeden sezon lęgowy następujący bezpośrednio po realizacji przedmiotowej inwestycji na odcinakach linii elektroenergetycznej zabezpieczonej ostrzegaczami przeciwkolidyjnymi oraz w miejscach ustawienia czatowni i na podstawie zebranych informacji zweryfikować słuszność zastosowanych zabezpieczeń, a w uzasadnionych przypadkach dokonać zmian w rozmieszczeniu ostrzegaczy lub zwiększyć ich ilość.

12 Wskazanie trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy

Nie stwierdzono zasadniczych trudności w trakcie opracowywania Raportu.