

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA INWESTYCYJNEGO

Budowa dwutorowej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Ełk - Olecko

Inwestor: PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna
ul. Grabarska 21A, 20-340 Lublin

Wykaz działek: (liczba działek – 113)

Powiat olecki

Miasto Olecko

1. Obręb 1 (łącznie 12 działek – dł. ok. 0,6 km)

145/11, 274, 275/1, 275/2, 275/3, 84/3, 84/4, 84/5, 84/6, 86, 87, 85/3

Gmina Olecko

2. Obręb Rosochackie (łącznie 7 działek – dł. ok. 2,53 km)

66/19, 66/17, 66/16, 301/23, 301/22, 301/35, 301/18

3. Obręb Kukowo (łącznie 40 działek – dł. ok. 4,19 km)

254/3, 252/1, 251, 294/7, 294/6, 294/3, 239, 237, 217/2, 229, 228, 227, 226/2, 223, 258, 90, 89, 91, 88, 60, 61, 67, 65/2, 66/14, 66/13, 71, 84/5, 85/5, 305/6, 144/6, 144/4, 145/2, 146/2, 168, 172, 173/2, 176, 174, 175, 199/4

4. Obręb Zajdy (łącznie 6 działek – dł. ok. 1,82km)

31821, 131 127/4, 3154/5, 383, 3153/5

5. Obręb Zatyki (łącznie 8 działek – dł. ok. 0,6 km)

139, 152, 141, 138/6, 138/7, 138/4, 134, 133

6. Obręb Gąski (łącznie 40 działek – dł. ok. 4,24 km)

191/9, 192/2, 191/45, 191/42, 196/5, 191/25, 191/29, 191/28, 191/20, 191/19, 191/18, 202, 205/2, 205/5, 204, 222, 223, 224, 161, 165, 160/10, 158, 145/11, 146, 148/3, 148/4, 148/1, 151, 152, 141, 138/1, 138/2, 139, 140, 154, 155/1, 110, 83/1, 83/2, 169

Opracował: mgr inż. Adrian Puchlik, Luty 2020

SPIS TREŚCI

1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA	5
1.1. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia inwestycyjnego	5
1.2. Dane techniczne przebudowywanej linii	6
1.3. Trasa linii - uwagi ogólne	7
2. WARIANT ALTERNATYWNY PLANOWANEJ INWESTYCJI	7
2.1. Wariant lokalizacyjny	7
2.2. Wariant konstrukcyjny	9
2.3. Wariant przepustowości linii	9
2.4. Wariant układu przesyłowego	9
2.5. Wariant najbardziej korzystny dla środowiska	9
3. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO	10
3.1. Położenie terenu realizowanego przedsięwzięcia	10
3.2. Położenie fizycznogeograficzne	13
3.3. Budowa geologiczna	14
3.4. Usytuowanie przedsięwzięcia	16
3.5. Zagrożenia gleby i powierzchnia ziemi	25
3.6. Zagrożenia krajobrazu	27
3.7. Zagrożenia klimatu, jego łagodzenia i przystawiania się przedsięwzięcia do zmiany klimatu	27
3.8. Zagrożenia fauny i flory	28
3.9. Wody powierzchniowe i podziemne	29
3.10. Obszary objęte prawną ochroną przyrody	36
3.11. Pole elektryczne i magnetyczne	43
3.12. Oddziaływanie akustyczne – hałas	48
3.13. Emisja ścieków	50
3.14. Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza	50
3.15. Oddziaływania na środowisko w przypadku awarii	52
3.16. Oddziaływania transgraniczne	53
3.17. Gospodarka odpadami	53
3.18. Oddziaływanie skumulowane	60
4. TECHNOLOGIA BUDOWY I PRZESYŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ	61

4.1. Uwagi ogólne.....	61
4.2. Przewidywana ilość wykorzystania wody, surowców, materiałów paliw oraz energii	61
4.3. Substancje o małym potencjale zagrożeń.....	62
4.4. Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii	62
4.5. Racjonalizacja zużycia wody, surowców, materiałów, paliw i energii	63
4.6. Technologia mało i bezodpadowa z możliwością odzysku odpadów	63
4.7. Opis zastosowanych technologii budowlanych.....	63
4.8. Naprawa maszyn obsługujących budowy	65
5. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO	66
5.1. Termin prowadzenia i wykonania prac	66
5.2. Gospodarka odpadami	66
5.3. Ograniczanie szkodliwych oddziaływań	67
5.4. Monitorowanie poziomu pól elektromagnetycznych i hałasu.....	67
5.5. Ochrona zwierząt przy robotach fundamentowych.....	68
5.6. Metody ograniczenia wpływu na ptaki.....	68
5.7. Ustalenia mające na celu zapobieganie i ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko.....	72
6. WNIOSKI KOŃCOWE	73

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1- Przebieg projektowanej trasy linii w porównaniu do istniejącego przebiegu.....	8
Rysunek 2 - Lokalizacja realizowanego Przedsięwzięcia na mapie topograficznej.....	11
Rysunek 3 - Przebieg Linii 110 kV na tle podziału administracyjnego	12
Rysunek 4 - Przebieg Linii 110 kV na tle Mezureginów	13
Rysunek 5 - Przebieg Linii 110 kV na tle obszarów leśnych.....	17
Rysunek 6 - Przebieg Linii 110 kV względem ujęć wody	19
Rysunek 7 - Przebieg Linii 110 kV na tle zabytków	21
Rysunek 8 - Przebieg Linii 110 kV względem obszarów archeologicznych	22
Rysunek 9 - Przebieg Linii 110 kV względem przylegających jezior	24
Rysunek 10 - Przebieg Linii 110 kV względem Jednolitych Części Wód Powierzchniowych	31
Rysunek 11 - Przebieg Linii 110 kV względem Jednolitych Części Wód podziemnych	32
Rysunek 12 - Przebieg Linii 110 kV względem obszarów stanowiących ryzyko zagrożenia powodzią lub podtopieniem	34
Rysunek 13 - Przebieg Linii 110 kV względem obszarów GZWP	35
Rysunek 14 - Przebieg Linii 110 kV względem Obszarów Chronionego Krajobrazu.....	36
Rysunek 15 - Przebieg Linii 110 kV względem obszarów Natura2000	40
Rysunek 16 - Przebieg Linii 110 kV na tle korytarze ekologicznych	42
Rysunek 17 – Wykres natężenia pola elektrycznego poza obszarem przeznaczonym pod zabudowę.....	44
Rysunek 18 - Wykres natężenia pola magnetycznego poza obszarem przeznaczonym pod zabudowę.....	44
Rysunek 19 - Wykres natężenia pola elektrycznego na obszarze przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową.....	45
Rysunek 20 - Wykres natężenia pola magnetycznego na obszarze przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową.....	45
Rysunek 21 - Wykres natężenia pola elektrycznego w miejscu najbliższego położonego budynku	46
Rysunek 22 - Wykres natężenia pola magnetycznego w miejscu najbliższego położonego budynku ..	46
Rysunek 23 - Typ znacznika przewodu	69
Rysunek 24 - Oznakowanie przewodów	70
Rysunek 25 - Odcinki linii z zamontowanymi znacznikami	71

1. OPIS PLANOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA

1.1. Ogólna charakterystyka przedsięwzięcia inwestycyjnego

Planowane do realizacji przedsięwzięcie polegać będzie na budowie dwutorowej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Ełk – Olecko, która łączyć będzie istniejące stacje elektroenergetyczne 220/110/15 kV EŁK 1, 110/15 kV EŁK 2 oraz 110/15 kV Olecko. Na przeważającej części trasy budowana dwutorowa linia 110 kV o długości ok. 14 km będzie prowadzona w śladzie istniejącej linii 110 relacji Ełk – Olecko.

Trasa dwutorowej linii 110 kV przebiega w większości przez tereny rolnicze, pastwisk oraz niewielkie obszary nieużytków rolnych, a także niewielkie kompleksy leśne oraz tereny zabudowane. Przy budowie zastosowane zostaną rozwiązania techniczne dla spełnienia normy projektowej PN-EN 50341. Wzdłuż osi linii przyjmuje się pas technologiczny o łącznej szerokości:

- 18m dla obszaru z użytkami leśnymi,
- 10m na pozostałym obszarze.

Wysokość projektowanych słupów sięgać będzie do 40m. Wszystkie istniejące słupy wraz z fundamentami zostaną wymienione na nowe o wysokości umożliwiającej pracę przewodów roboczych przy temperaturze +80°C oraz spełnienia wymagania normy PN-EN 50341.

Zakres zadania obejmuje demontaż istniejących i budowę nowych słupów wraz z fundamentami, demontaż istniejących i montaż nowych przewodów roboczych, demontaż istniejących i montaż nowych przewodów odgromowych, demontaż istniejącej i montaż nowej izolacji wraz z osprzętem. Przewidywane do zastosowania nowe słupy to słupy kratowe oraz słupy pełnościennie rurowe.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje:

- demontaż przewodów fazowych i przewodu odgromowego,
- demontaż istniejących słupów i fundamentów,
- montaż nowych słupów i fundamentów w zastępstwie za zdemontowane,
- montaż nowych przewodów fazowych,
- montaż nowych przewodów odgromowych OPGW i AFL.

Budowa przedmiotowej linii zaliczana jest do inwestycji celu publicznego. Po zrealizowaniu inwestycji istotnie zostanie zwiększona zdolność przesyłowa i pewność zasilania obecnych i przyszłych odbiorców. Znacznie poprawi się bezpieczeństwo energetyczne regionu, a także zmniejszone zostaną straty energii przy przesyłaniu prądu elektrycznego budowaną linią.

Planowana inwestycja polegająca na budowie dwutorowej linii elektroenergetycznej 110 kV relacji Ełk – Olecko wynika z Planu Rozwoju na lata 2014-2020 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.

Przedmiotowa przedsięwzięcie jest wymienione w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego (dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 11 sierpnia 2015r. poz.

2931) , jako inwestycja celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym (Rozdział IV, pkt 1, tabela 14) – „Przebudowa linii 110 kV Elka 2 – Olecko na dwutorową”.

1.2. Dane techniczne przebudowywanej linii

Stan istniejący

Ogólne parametry linii:

- Napięcie linii – 110 kV
- Ilość torów - 1
- Izolacja linii - ceramiczna
- Rodzaje i typ słupów - B2, Ac, SBO
- Fundamenty prefabrykowane, terenowe
- Przewody fazowe - AFL-6 120 mm², AFL-6 240 mm²
- Przewody odgromowe tradycyjne typu AFL-1,7 mm²

Stan po wybudowaniu

Ogólne parametry linii:

- Napięcie linii – 110 kV
- Ilość torów – 2
- Izolacja linii - ceramiczna/kompozytowa
- Rodzaje i typ słupów:
- kratowe np. serii EN122:16
- pełnościenne rurowe np. serii SRV2
- Fundamenty prefabrykowane, terenowe, studniowe oraz palowe – w zależności od wyników badań gruntu
- Przewody fazowe - AFL-6 240mm²
- Przewody odgromowe tradycyjne typu AFL-1,7 oraz typu OPGW 48J skojarzone z wiązką światłowodową dobrane do prognozowanych warunków zwarciovych

W liniach elektroenergetycznych 110 kV stosowane przewody fazowe i odgromowe wykonane są z aluminium i stali nieizolowanej. Stosowane w liniach napowietrznych 110 kV gołe przewody robocze, zgodnie z normą muszą zachować odległość 5,85 m. Na realizowanym odcinku linii przewody będą zawieszane wyżej, a najniższy punkt zawieszenia przewodów będzie zapewniał min. 1 m zapasu względem wymagań normy, czyli wysokość 6,85 m.

Projektowane konstrukcje wsporcze (słupy) ustawione będą na nowych fundamentach prefabrykowanych (dostarczanych z wytwórni) lub terenowych (wykonywanych bezpośrednio na trasie linii). W przypadku słupów na załomach linii, słupy zostaną głównie ustawione w miejscach

słupów istniejących, natomiast na odcinkach prostych, celem skrócenia koniecznych przerw w zasilaniu, słupy zostaną nieco przesunięte względem istniejących.

Wszystkie przewody wyposażone zostaną w ochronę przeciwdrganiową poprzez instalację tłumików Stockbridge'a. Projektowana linia napowietrzna, podobnie jak inne układy przesyłowe pracujące na napięciu 110 kV, będzie eksploatowana przez okres, co najmniej 40 lat.

1.3. Trasa linii - uwagi ogólne

Lokalizacja linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia, niezależnie od wyboru jej trasy powoduje zawsze pewne obniżenie walorów krajobrazowych terenu, a także jest powodem nieuniknionych uciążliwości związanych ze zjawiskami występującymi podczas jej eksploatacji. Spośród technicznie możliwych i ekonomicznie uzasadnionych najbardziej korzystnym rozwiązaniem, jest pozostawienie istniejącej trasy, biegnącej w istniejących przecinkach leśnych, obszarach ekstensywnie używanych i terenach rolnych. Przemawia za tym fakt zazwyczaj krótkich czasów przebywania ludzi w bezpośrednim otoczeniu linii, a także relatywnie najmniejsze straty wynikające z konieczności wyłączenia upraw na stosunkowo niewielkich obszarach zajętych przez słupy linii. W bezpośredniej bliskości słupów występować mogą utrudnienia w eksploatacji niektórych maszyn rolniczych.

Pomimo wielu problemów związanych z ustaleniem optymalnej trasy linii, zarówno pod względem ekonomicznym, jak i ochrony środowiska, konieczność ich modernizacji, przebudowy czy budowy wynika z potrzeb rozwijającego się krajowego systemu energetycznego, a wybór linii napowietrznych, a nie kablowych wynika zarówno z przesłanek technicznych, jak i ekonomicznych. Budowa linii napowietrznych, a nie kablowych, akceptowana jest nawet przez najbogatsze kraje świata.

2. WARIANT ALTERNATYWNY PLANOWANEJ INWESTYCJI

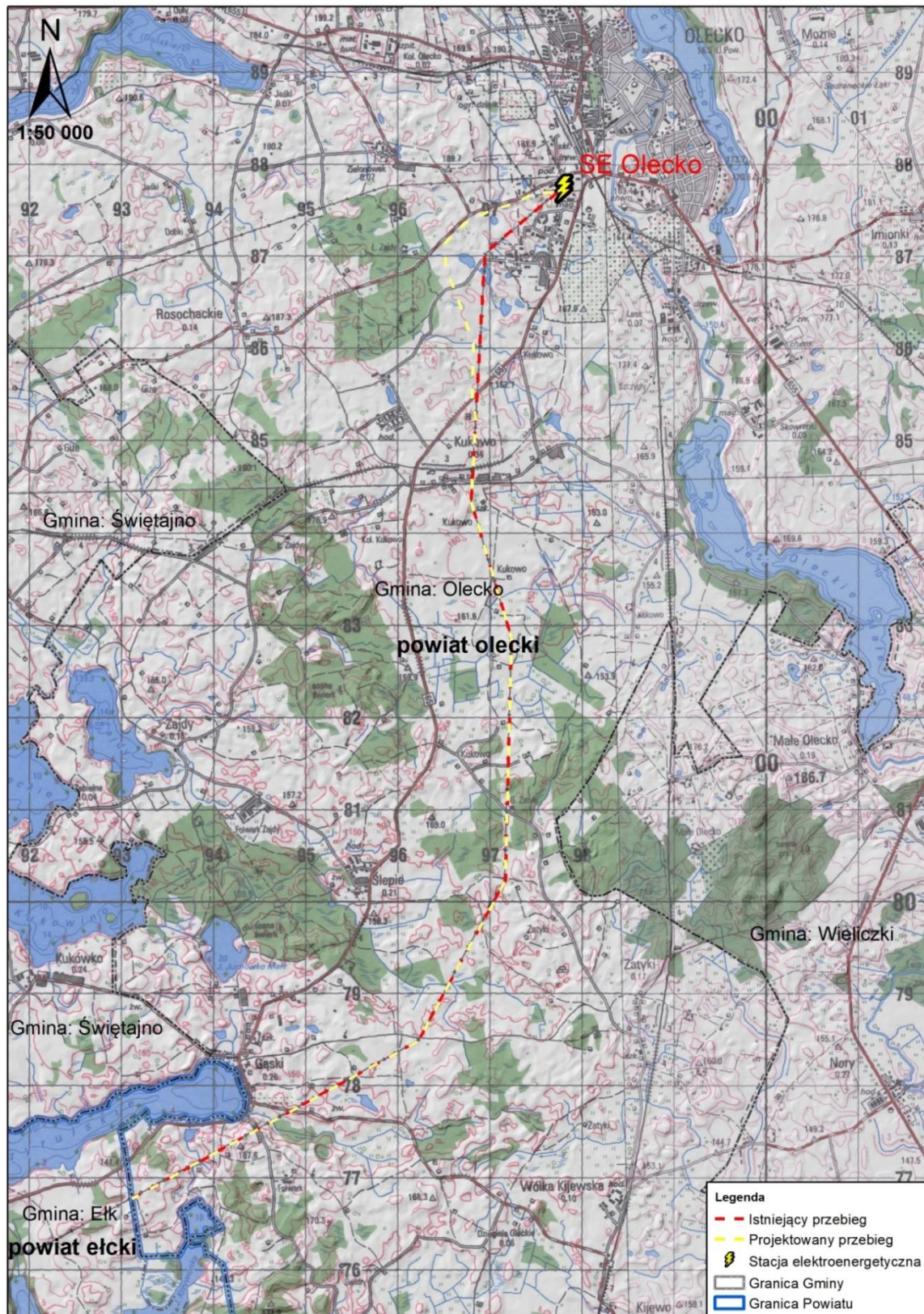
Dla planowanej inwestycji zakłada się różne warianty wykonania inwestycji ze względu na trasę linii, konstrukcję wsporczą, przepustowość linii oraz układ przesyłowy.

2.1. Wariant lokalizacyjny

Planowana budowa linii 110kV przewidziana jest w oparciu o powszechnie stosowane rozwiązania techniczne. Trasę linii wyznaczono z uwzględnieniem zapisów Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego (Uchwała nr ORN.0007.79.2018 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 28 września 2018 r. oraz Uchwała nr ORN.0007.14.2019 Rady Miejskiej w Olecku z dnia 1 marca 2019 r.), miejsc wycinki leśnej oraz rzeczywistego zagospodarowania terenu. Z przeprowadzonej analizy trasy linii wynika, że najbardziej optymalnym jest poprowadzenie trasy nowej linii w śladzie istniejącej linii, ponieważ zmniejsza to konieczność prowadzenia wycinki drzew w nowych lokalizacjach. Zachowanie istniejącej trasy nie zwiększa oddziaływania linii na faktyczne zagospodarowanie terenu. Trasa nowej linii ulega nieznacznym zmianą w stosunku do trasy istniejącej linii. Zmiana przebiegu trasy linii występuje na odcinku od GPZ 110/15 kV Olecko przez teren osiedla Siejnik do skrzyżowania drogi krajowej nr 65 z drogą wojewódzką nr 660.

Korekta przebiegu trasy została zainsynuowana przez lokalną społeczność oraz władze administracyjne.

Rysunek 1- Przebieg projektowanej trasy linii w porównaniu do istniejącego przebiegu



2.2. Wariant konstrukcyjny

Przedmiotowa linia może opierać się w dalszym ciągu o kratowe konstrukcje wsporcze. Innym wariantem jest zastosowanie słupów rurowych, które zajmą mniejszą powierzchnię nad ziemią, ale za to wymagają większe i głębiej osadzone fundamenty. Skutkuje to większą ingerencją w grunt. Na trasie linii przyjęto wariant stosowania głównie słupów kratowych. Na aktualnym etapie realizacji inwestycji istnieje możliwość przesunięcia stanowisk słupowych przelotowych, będących w osi linii, które nie spowodują zmiany przebiegu projektowanej trasy linii elektroenergetycznej 110 kV.

2.3. Wariant przepustowości linii

Przedmiotową inwestycję realizuje się w celu zwiększenia obciążalności poprzez dostosowanie linii 110 kV do pracy przy temperaturze projektowej +80°C. Innym wariantem może być budowa linii w celu dostosowanie jej do pracy przy temperaturze projektowej +60°C. Jednak taki wariant jest mało efektywny gdyż poniesione koszty inwestycyjne tylko nieznacznie przełożą się na wzrost obciążalności linii 110 kV.

2.4. Wariant układu przesyłowego

W przeprowadzanej analizie rozpatruje się dwa warianty: pozostawienie układu przesyłowego typu napowietrznego oraz przebudowanie linii napowietrznej na linię kablową. Wariant drugi nie spełnia wymagań inwestycyjnych oraz wiąże się z znacznie większą ingerencją w glebę i powierzchnie ziemi. Stosowanie linii napowietrznej jest zgodne z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego.

2.5. Wariant najbardziej korzystny dla środowiska

Biorąc pod uwagę rozwiązania techniczne planowanej do budowy linii 110 kV do realizacji przyjęto wariant najkorzystniejszy dla środowiska opierający się na następujących założeniach:

- wariant lokalizacyjny – maksymalnie możliwe wykorzystanie trasy istniejącej linii,
- wariant konstrukcyjny – tak jak w stanie istniejącym – kratowe konstrukcje wsporcze, z wyjątkiem kilku słupów rurowych w miejscach, w których jest konieczne. Takie rozwiązanie minimalizuje negatywny wpływ na krajobraz. Nadmieniamy, że istniejąca linia już stanowi element krajobrazu i realizacja przedmiotowego przedsięwzięcia nie wprowadzi zmian w tym zakresie,
- wariant przepustowości linii – zwiększenie obciążalności poprzez dostosowanie linii 110 kV do pracy przy temperaturze projektowej +80°C,
- wariant układu przesyłowego – tak jak w stanie istniejącym – jako linia napowietrzna.

3. OPIS PRZEWIDYWANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO

3.1. Położenie terenu realizowanego przedsięwzięcia

Trasa linii będzie przebiegała po terenach woj. warmińsko-mazurskim, powiecie oleckim. Zadanie to obejmuje tereny Miasta i Gminy Olecko przebiegające przez poniższe obręby ewidencyjne:

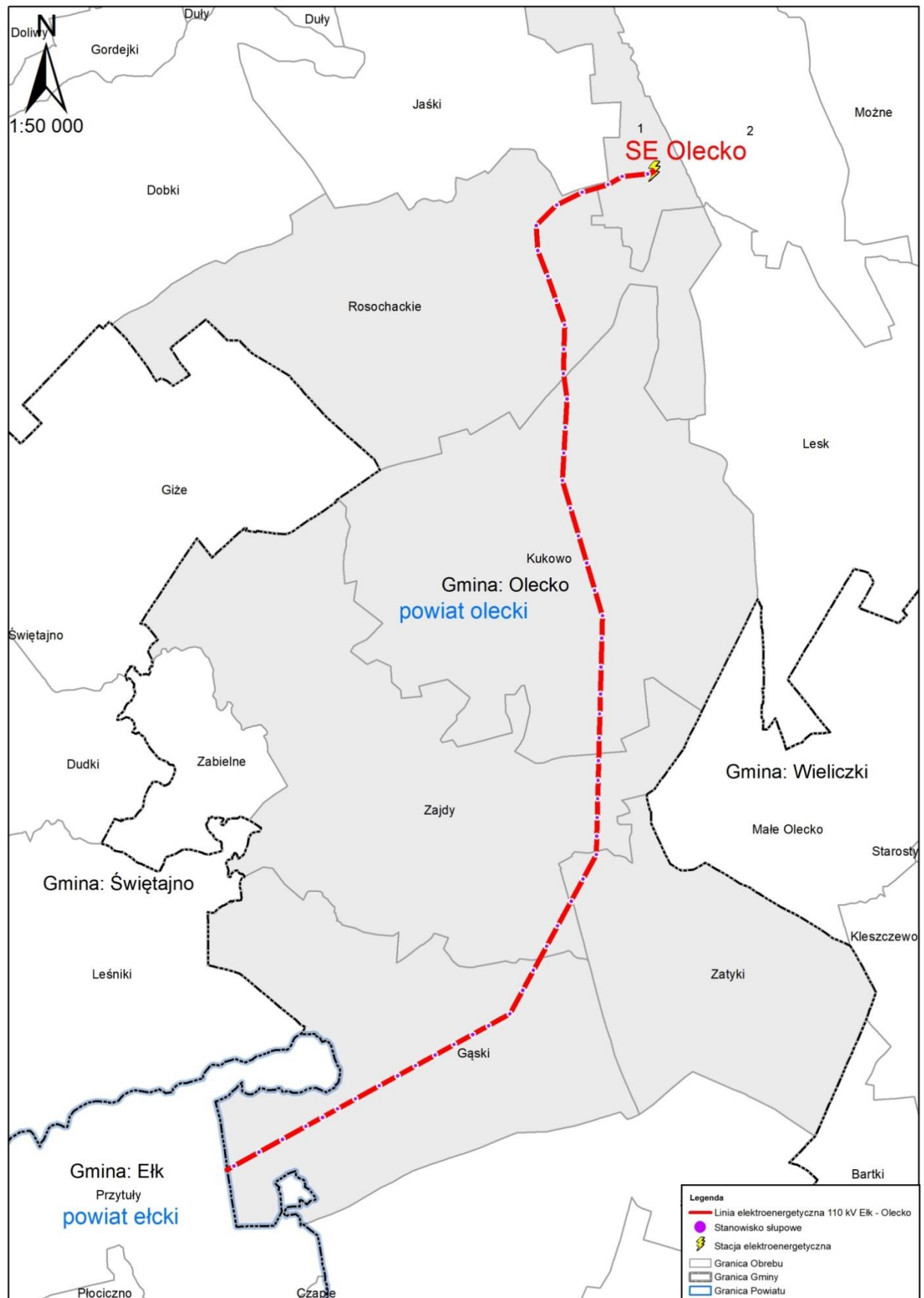
- obręb Gąski, (długość linii ok. 4,24 km),
- obręb Zatyki, (długość linii ok. 0,6 km),
- obręb Zajdy, (długość linii ok. 1,82 km),
- obręb Kukowo, (długość linii ok. 4,19km),
- obręb Rosochackie, (długość linii ok. 2,53km),
- obręb 1 (długość linii ok. 0,66 km).

Łączna długość przedmiotowego zadania wynosi ok. 14 km. Zakres realizowanego przedsięwzięcia został przedstawiony na mapie topograficznej stanowiącej rysunek nr 2 Karty Informacyjnej Przedsięwzięcia.

Rysunek 2 - Lokalizacja realizowanego Przedsięwzięcia na mapie topograficznej



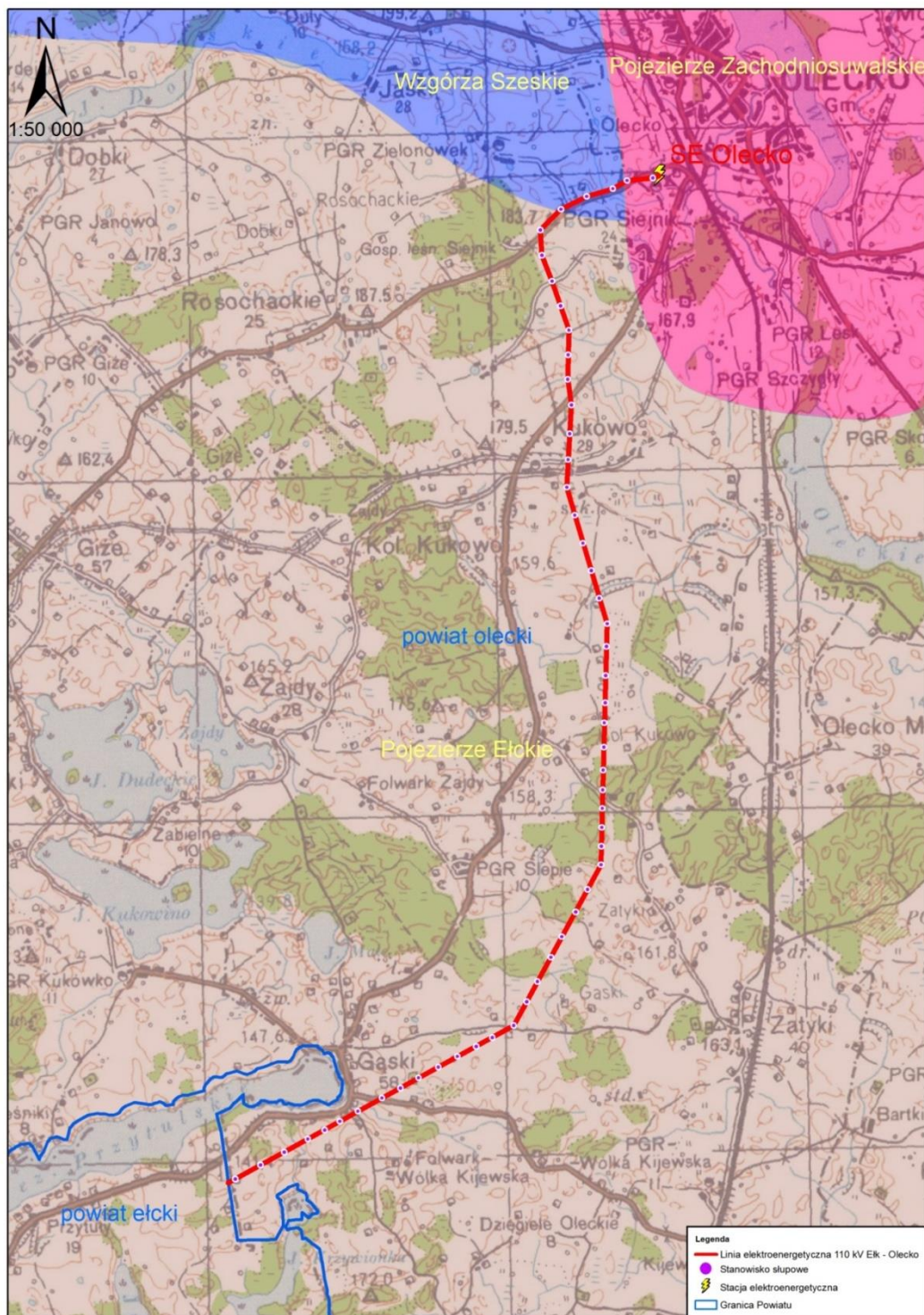
Rysunek 3 - Przebieg Linii 110 kV na tle podziału administracyjnego



3.2. Położenie fizycznogeograficzne

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Kondrackiego analizowany obszar położony jest większości w obrębie Pojezierza Elckiego **842.86** oraz w niewielkim obszarze w obrębie **Wzgórze Szeskie 842.85**, **Pojezierze Zachodniosuwalskie 842.73**

Rysunek 4 - Przebieg Linii 110 kV na tle Mezoregionów



Pojezierze Elckie to obszar o charakterze, pochylonej w kierunku południowo-zachodnim, wysoczyzny morenowej, o urozmaiconej rzeźbie terenu. Najwyższe wyniesienia, dochodzące do wysokości ok. 180 m n.p.m. tworzą, rozciągające się na kierunku SW-NE, łukowato wygięte ciągi moren czołowych, wyznaczające zasięgi oddziaływania faz poznańskiej i pomorskiej. Spadki terenu dochodzą tu do 12%. W niższych częściach wysoczyzny, poza strefą marginalną, wysokości bezwzględne sięgają 145-165 m n.p.m., a spadki wynoszą 5-8%, lokalnie więcej. W rejonie miasta Olecko rzędne terenu wynoszą 170-180 m n.p.m. Deniwelacje powierzchni terenu dochodzą do 15-20 m. W morfologii zaznacza się dolina rzeki Legi, a także liczne, często zatorfione, obniżenia terenu oraz obszar równiny sandrowej, rozciągającej się wokół miasta. Charakterystycznymi cechami krajobrazu tego obszaru są znaczne zalesienie oraz duża jeziorność (jez. Oleckie Małe, Zajdy).

Wzgórza Szeskie są najwyższym wyniesionym regionem pojezierza mazurskiego. Spośród obszarów sąsiednich region ten wyróżnia się również dużymi deniwelacjami terenu. W obrębie gminy dochodzą one maksymalnie do 40 m. Wysokości bezwzględne osiągają 160 m. n.p.m. w okolicy miejscowości Dobki oraz 220 m n.p.m. w rejonie miejscowości Olszewo. W morfologii główną rolę odgrywają licznie nagromadzone pagórki i wzgórza kemowe, w tym wysokie kemy ilaste, powodujące charakterystyczne, duże zróżnicowanie wysokości względnych. Obszar ten, stanowiący strefę wododziałową pomiędzy zlewniami Wisły i Niemna, charakteryzuje się małym zalesieniem i stosunkowo niewielką ilością jezior, które występują jedynie na jego obrzeżach (jez. Olszewskie, Gordejskie, Łęgowskie, Sedraneckie).

Pojezierze Zachodniosuwalskie jest to region przejściowy pomiędzy Pojezierzem Mazurskim a Litewskim. Część tego obszaru stanowi tzw. Wyniesienie Oleckie, ciągnące się na wschodzie do rzeki Rospudy. Powierzchnia terenu jest silnie urozmaicona. Jego rzeźbę tworzą bardzo liczne moreny martwego lodu, wzgórza moren czołowych, pagórki kemowe, zagłębienia bezodpływowe, a także równiny sandrowe, występujące w rejonie miasta Olecko i jeziora Oleckie Wielkie oraz w pobliżu wsi Lenarty. Wysokości bezwzględne w granicach gminy wahają się od ok. 170 m n.p.m. do ok. 200 m n.p.m. W obrębie falistej wysoczyzny morenowej wysokości względne wynoszą 2-5 m, przy nachyleniu ok. 5 stopni. W rejonie wzgórz moren czołowych i moren martwego lodu wysokości osiągają 5-10 m.

3.3. Budowa geologiczna

Pod względem geologicznym miasto i gmina Olecko znajdują się na obszarze Platformy Wschodnioeuropejskiej w obrębie wyniesienia mazursko-suwalskiego, będącego zachodnim przedłużeniem wyniesienia białoruskiego. Obszar ten cechuje dwupiętrowa budowa geologiczna:

- krystaliczny cokół platformy,
- osadowa pokrywa platformy.

Prekambryjskie skały krystaliczne (granitoidy, granitognejsy, diabazy, sjenity, łupki), tworzące cokół platformy, występują stosunkowo płytko, na głębokości ok. 500-700 m. p.p.t. Powierzchnię krystalicznego fundamentu Platformy przykrywają bezpośrednio, leżące poziomo, mezozoiczne i kenozoiczne skały osadowe (brak jest osadów paleozoicznych).

Osady mezozoiczne reprezentują utwory kredy górnej o miąższości całkowitej przekraczającej 100 m, wykształcone w postaci gez, kredy piszącej, margli i wapieni, charakterystycznych dla całej północno-wschodniej Polski.

Osady trzeciorzędowe, zalegające powyżej utworów kredowych, tworzą margle oraz mułowce glaukonitowe i piaszczyste paleocenu. Miąższość ich maksymalnie dochodzi do 30 m. Strop tych osadów występuje na głębokości powyżej 200 m p.p.t. Z uwagi na brak osadów młodszego trzeciorzędu, bezpośrednio na paleocenie leżą utwory czwartorzędowe.

Charakterystyczną cechą czwartorzędu na tym obszarze jest znaczna dochodząca do 250 m, miąższość osadów, a także duże zróżnicowanie litologiczne osadów, zarówno w rozprzestrzenieniu poziomym jak i pionowym. Są one wynikiem głównie cyklicznych zmian regionalnych i lokalnych warunków klimatycznych oraz zróżnicowanej akumulacji glacialnej i procesów denudacyjno-erozyjnych, związanych z wielokrotnym nasuwaniem się i cofaniem mas lądolodu skandynawskiego.

Utwory czwartorzędowe, reprezentowane są przez osady plejstoceny i holoceny. W podłożu geologicznym przeważają plejstoceny wielokrotnie powtarzające się, naprzemianległe, osady facji:

- lodowcowej: gliny zwałowe, piaski, żwiry i głązy lodowcowe;
- wodnolodowcowej: piaski, żwiry, głązy, łąy, mułki;
- rzecznej: piaski pylaste, żwiry;
- zastoiskowej: łąy, mułki, piaski mułkowate pochodzące z okresów trzech zlodowaceń południowopolskiego, środkowopolskiego i północnopolskiego (bałtyckiego).

Na przeważającej powierzchni, występują utwory zlodowacenia północnopolskiego, fazy pomorskiej. Utwory wodnolodowcowe (piaski ze żwirami) budują obszary równin sandrowych. Żwiry, piaski, gliny zwałowe i głązy lodowcowe stanowią materiał budulcowy kemów i moren martwego lodu. W obrębie terenów falistych wysoczyzn, odsłaniają się gliny zwałowe. Gliny te budują również wzgórza czołowomorenowe fazy pomorskiej, podczas, gdy wzgórza moren czołowych powstałych w fazie poznańskiej, tworzą piaski i żwiry pochodzenia wodnolodowcowego.

Osady holoceny na omawianym obszarze reprezentowane są przez:

- namuły, torfy, piaski i żwiry rzeczne, występujące w obrębie tarasów zalewowych,
- rzek,
- piaski, muły i gytie, wyściełające dna jezior,
- piaski humusowe, namuły torfiaste oraz torfy wypełniające liczne zagłębienie
- bezodpływowe.

Na analizowanym terenie dominują młodsze utwory gliny zwałowe wraz z zwiertzelinami oraz piaski i żwiry lodowcowe. Gliny występują głównie na wysoczyznach. Najmłodsze utwory holoceny powstałe z rozmycia glin zwałowych reprezentowane są przez torfy głównie w rejonach cieków oraz w obniżeniach terenowych.

Utwory wysoczyznowe (gliny, piaski i żwiry wodnolodowcowe) są gruntami nośnymi, nie stwarzającymi ograniczeń w posadowieniu. Natomiast utwory holocenijskie są przeważnie słabonośne i nie nadają się do bezpośredniego posadowienia budowli.

3.4. Usytuowanie przedsięwzięcia

3.4.1.1. Lokalizacja inwestycji względem obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych, w tym siedlisk łągowych oraz ujść rzeki

Na terenie inwestycji i w jej sąsiedztwie nie występują obszary siedlisk łągowych ani ujścia rzek. Podczas etapu realizacji inwestycji w miejscach płytkiego zalegania wód gruntowych może wystąpić w rejonach prowadzenia prac ziemnych potrzeba odwodnienia wykopów. Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu odwodnienia wykopów na wody powierzchniowe i podziemne, ze względu na krótkotrwały czas odwodnienia wykopów (kilkanaście dni), stosunkowo niewielkie (płytkie) wykopy oraz niewielkie wymagane obniżenie poziomu wody gruntowej (a co za tym idzie, niewielkie ilości odprowadzanej wody). Uwzględniając powyższe nie przewiduje się ponadnormatywnych oddziaływań na przedmioty ochrony obszaru.

3.4.1.2. Lokalizacja inwestycji względem obszarów wybrzeży i środowisk morskich

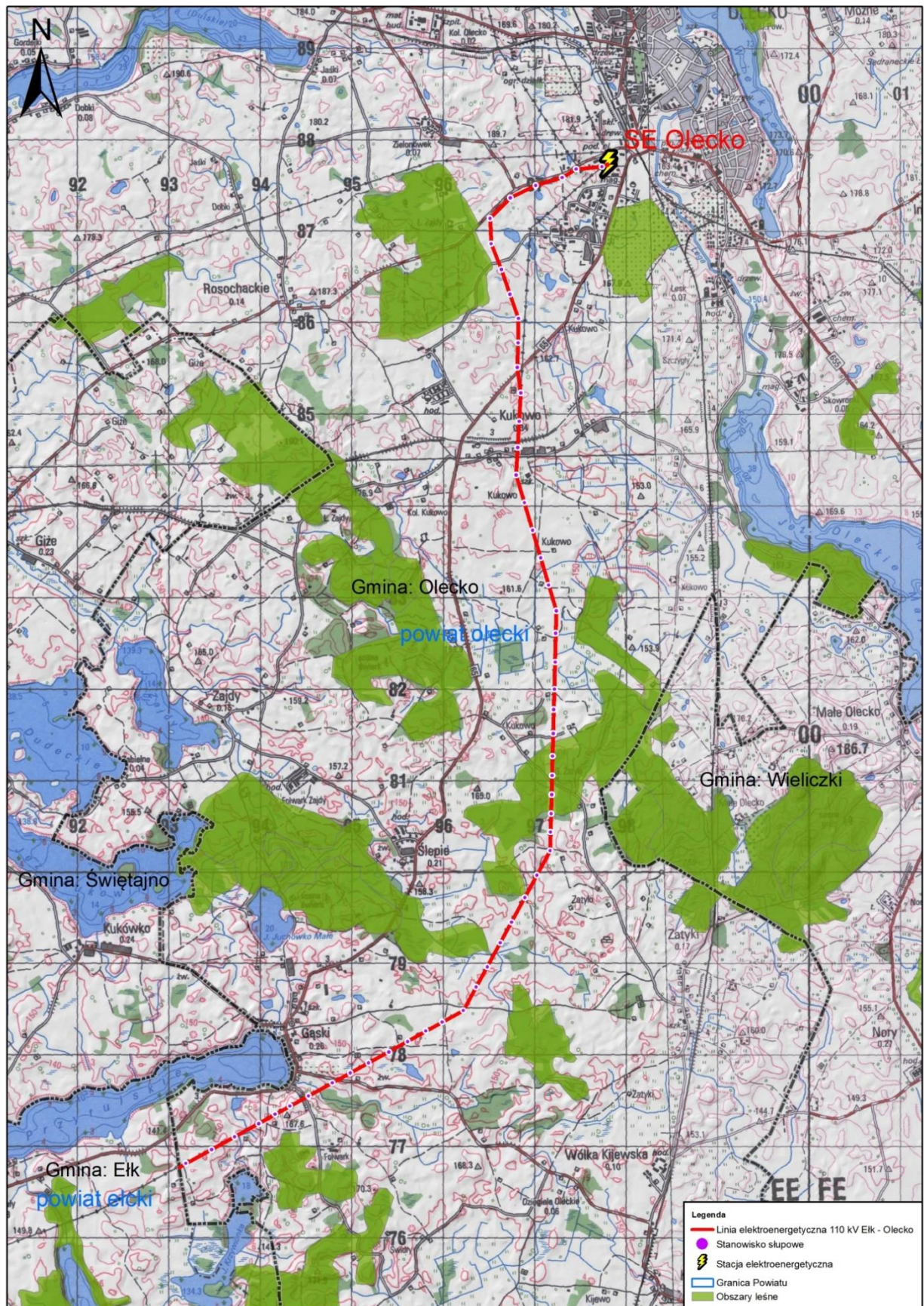
W zasięgu oddziaływania realizowanego przedsięwzięcia nie występują obszary wybrzeży oraz środowisk morskich.

3.4.1.3. Lokalizacja inwestycji względem obszarów górskich i leśnych

W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia nie występują obszary górskie.

Przebieg inwestycji względem obszarów leśnych został przedstawiony na rysunku nr 5. Na terenach leśnych nie przewiduje zwiększonej wycinki drzew, ponieważ trasa projektowanej linii na terenach zalesionych nie zmienia swojego przebiegu a zaprojektowane słupy leśne zminimalizują ewentualne poszerzenie istniejących przecinek leśnych. Związku z powyższym oraz z tym, że inwestycja polega na poprowadzeniu Linii głównie wzdłuż istniejącej linii 110 kV, nie wpłynie ona negatywnie na sąsiadujące obszary leśne.

Rysunek 5 - Przebieg Linii 110 kV na tle obszarów leśnych



3.4.1.4. Lokalizacja inwestycji względem obszarów objętych ochroną, w tym stref ochronnych ujęć wody i obszarów ochronnych zbiorników wód śródlądowych

Lokalizacja przedsięwzięcia względem ujęć wody oraz obszarów ochrony bezpośredniej i pośredniej zlokalizowanych na obszarze oddziaływania inwestycji przedstawiona jest na rysunku nr 6. Najbliższe ujęcie wody zlokalizowane na działce nr 3183/1, obręb nr 2, gmina Olecko oddalone jest od projektowanej linii 110 kV o ok. 500m. Zgodnie z otrzymaną informacją od Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Olecku dla ujęć wody ustanowione są strefy ochrony bezpośredniej 10m.

Rysunek 6 - Przebieg Linii 110 kV względem ujęć wody



3.4.1.5. Lokalizacja inwestycji względem obszarów, na których standardy, jakości środowiska zostały przekroczone lub istnieje prawdopodobieństwo ich przekroczenia

Z przeanalizowanych materiałów nie wynika, aby w miejscu realizacji inwestycji oraz w jej pobliżu występowały obszary, na których standardy jakości środowiska zostały przekroczone.

3.4.1.6. Lokalizacja inwestycji względem obszarów o krajobrazie mającym znaczenie historyczne, kulturowe, oraz archeologiczne

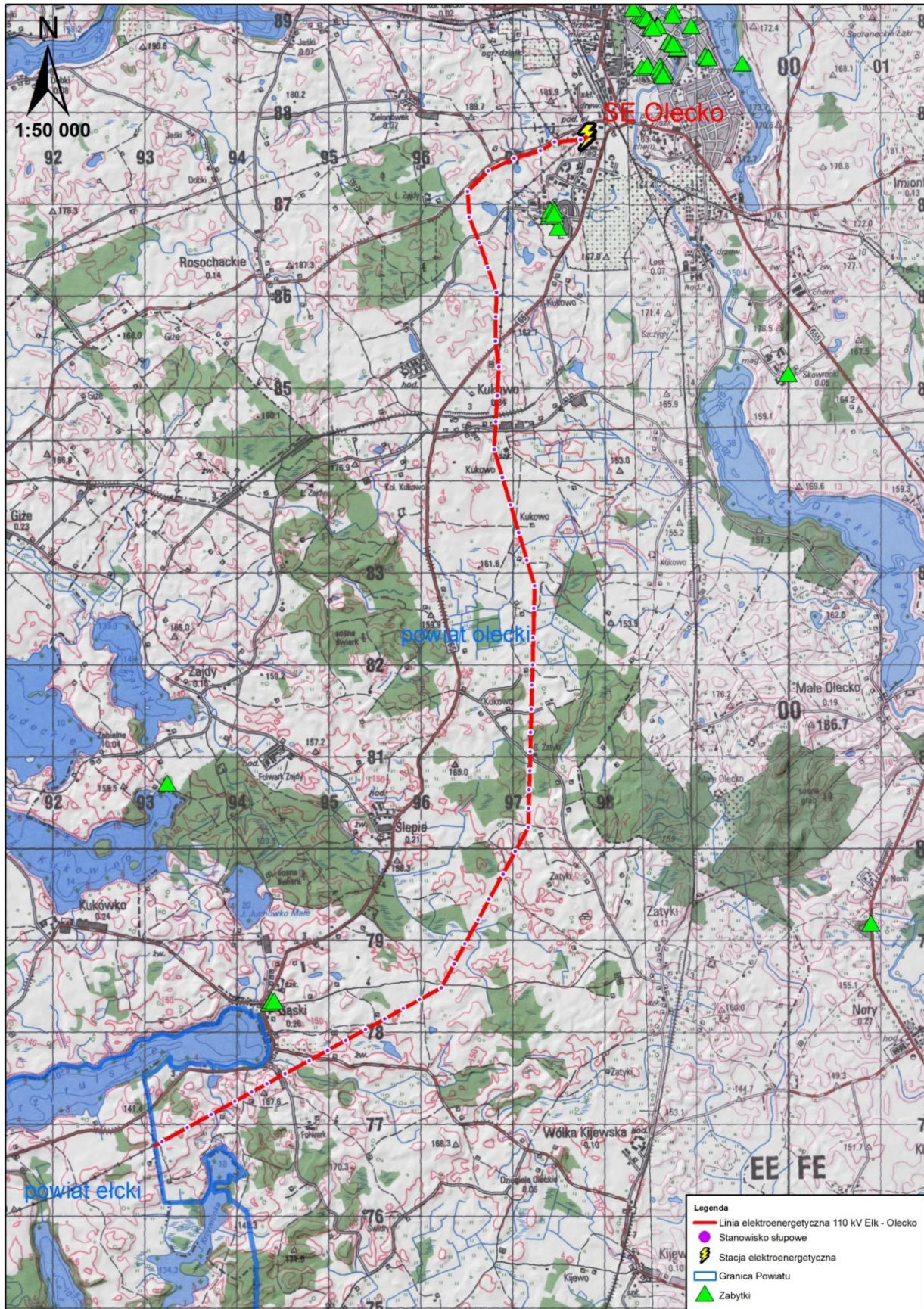
Na trasie przebudowywanej linii nie występują obszary krajobrazu mające znaczenie historyczne i kulturowe.

Teren objęty analizowanym przedsięwzięciem zlokalizowany jest częściowo w granicach strefy ochrony konserwatorskiej B – ochrony częściowej, która obejmuje ochronę układu przestrzennego i elementów jednostek osadniczych o wyróżniających się wartościach kulturowo – krajobrazowych.

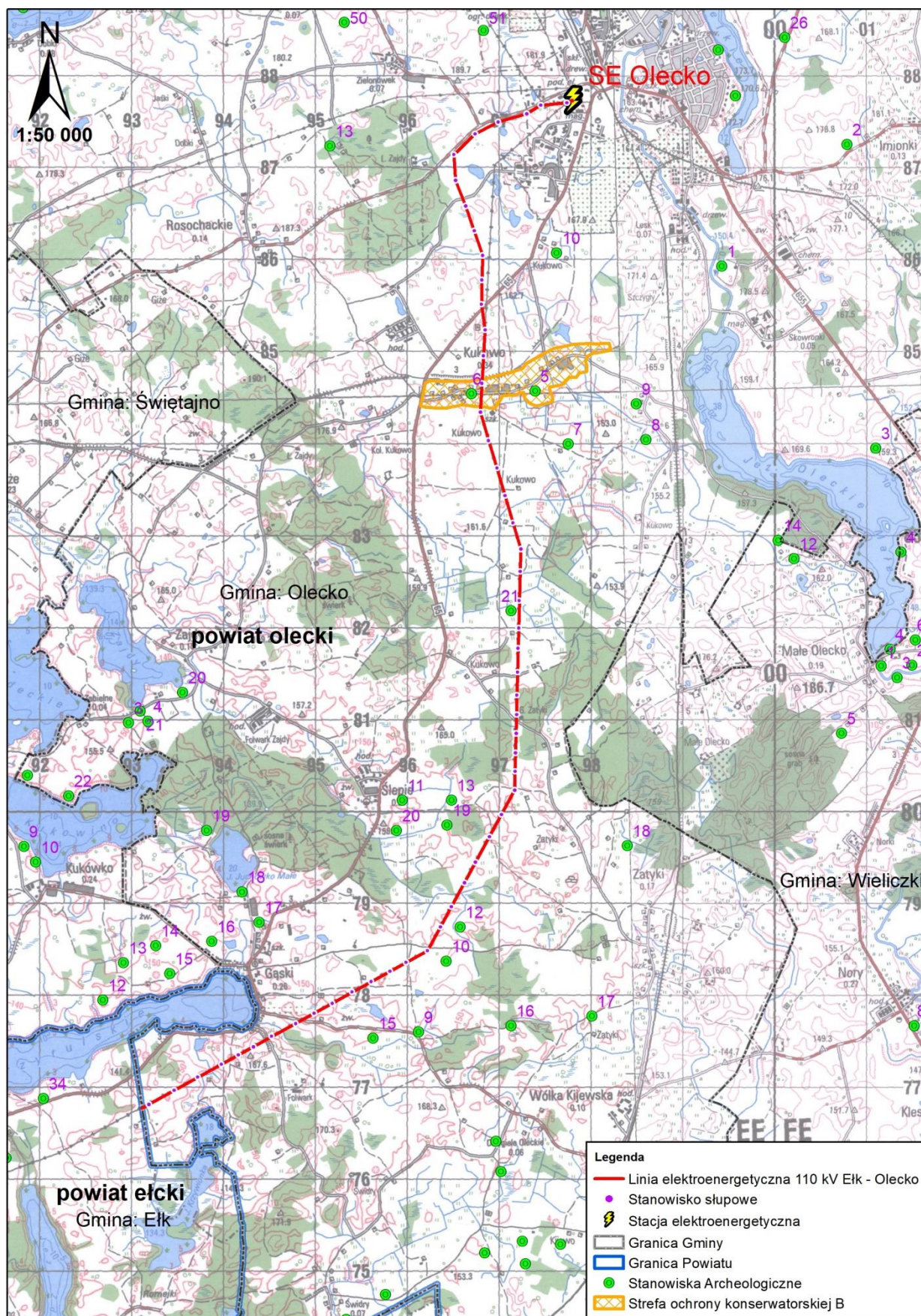
Przebudowywana linia w możliwie najmniejszym stopniu ingeruje w zmianę krajobrazu, ponieważ biegnie w większości po trasie linii istniejącej. Dodatkowo ze względu na prawie czterdziestoletni okres istnienia linii jest ona już częścią otaczającego krajobrazu.

Przebieg inwestycji względem zabytków oraz stanowisk archeologicznych przedstawiony jest na rysunku nr 7 i 8. Biorąc pod uwagę fakt, iż analizowane przedsięwzięcie dotyczy przebudowy istniejącej linii, istnieje małe prawdopodobieństwo odkrycia nowych zabytków i stanowisk archeologicznych w trakcie robót budowlanych. W przypadku odkrycia podczas prac budowlanych znalezisk archeologicznych należy niezwłocznie przerwać prowadzone prace oraz zawiadomić o znalezisku właściwe służby.

Rysunek 7 - Przebieg Linii 110 kV na tle zabytków



Rysunek 8 - Przebieg Linii 110 kV względem obszarów archeologicznych



3.4.1.7. Lokalizacja inwestycji względem obszarów o dużej gęstości zaludnienia

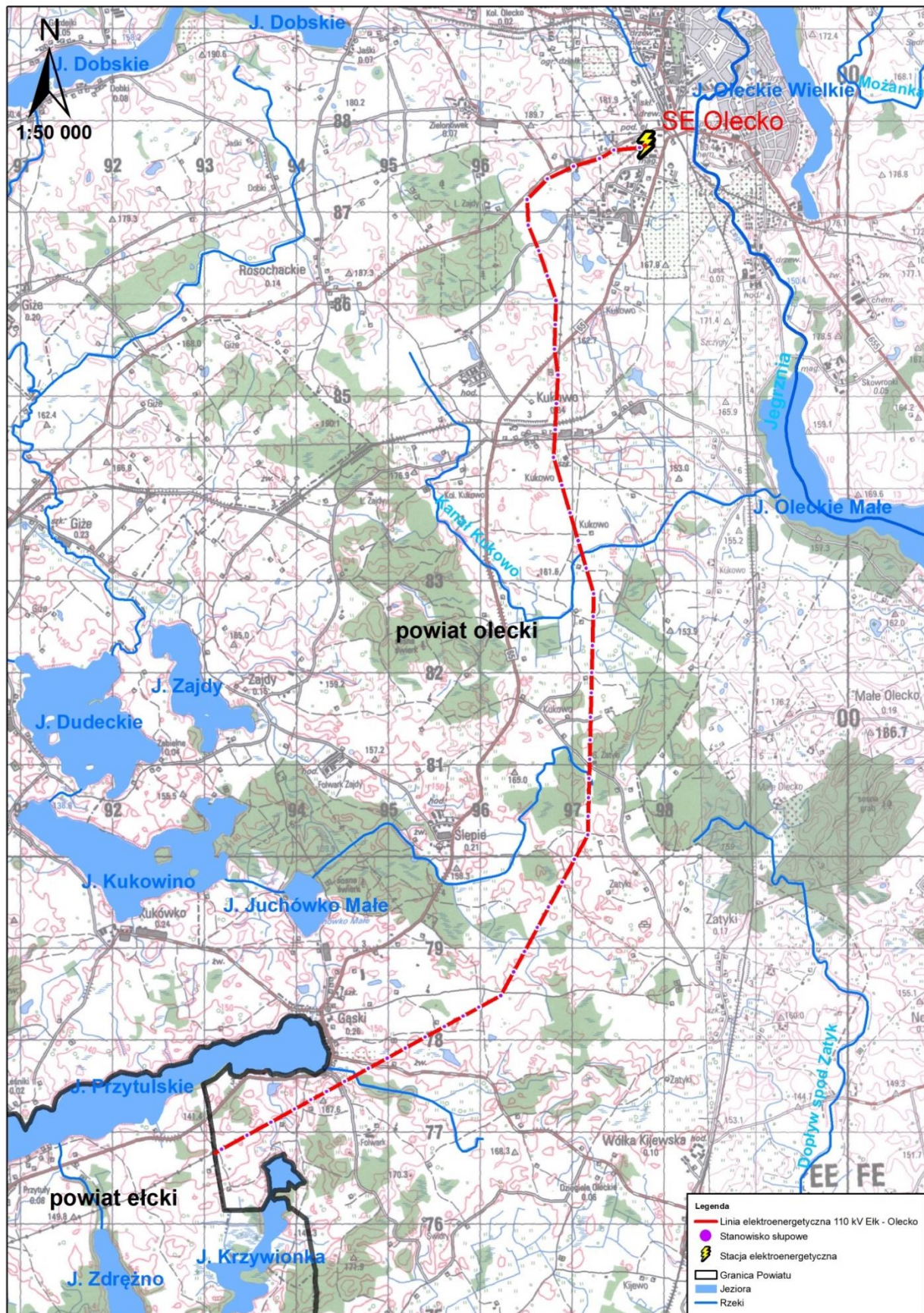
W zasięgu oddziaływania przedsięwzięcia i w jego sąsiedztwie nie występują obszary o dużej gęstości zaludnienia. Gęstość zaludnienia na terenie Miasta i Gminy Olecko przedstawia poniższa tabela (wg danych GUS z 2018).

Miasto / Gmina	Zaludnienie obszar miasto [osób/km ²]	Zaludnienie obszar wiejski [osób/km ²]
Olecko	1428	22

3.4.1.8. Lokalizacja inwestycji względem obszarów przylegających jezior

Lokalizacja przedsięwzięcia względem obszarów przylegających jezior przedstawiona jest na rysunku nr 9.

Rysunek 9 - Przebieg Linii 110 kV względem przylegających jezior



3.4.1.9. Lokalizacja inwestycji względem uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej

W rejonie realizacji przedsięwzięcia nie ma uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej.

3.5. Zagrożenia gleby i powierzchnia ziemi

Na terenie gminy Olecko skałę macierzystą gleb stanowią utwory wodnolodowcowe oraz utwory zwałowe. Genetycznie gleby związane są z utworami czwartorzędowymi. Skałę macierzystą dolin cieków i obniżen terenowych stanowią utwory organiczne holoceni. Wśród terenów rolnych znajdujących się na terenie opracowania dominują gleby brunatne właściwe podścielone glinami średnimi. Na pozostały obszarze występują gleby biellicowe właściwe i pseudobiellicowe podścielone glinami lekkimi i piaskami słabogliniastymi.

Pod względem przydatności rolniczej teren charakteryzuje się dość przeciętnymi warunkami, dominują tutaj grunty niskich klas bonitacyjnych (IV-IV). Wśród kompleksów przydatności rolniczej dominują kompleksy żytne słabe. Miejscami występują niewielkie kompleksy gruntów klas III (grunty orne i pastwiska). W obrębie analizowanego terenu znalazły się niewielkie obszary leśne:

- kompleks lasu świeżego z dominującym gatunkiem świerka,
- kompleks olsu z dominującym gatunkiem olchy,
- niewielki kompleks lasu świeżego z dominującym gatunkiem brzozy.

Podstawowym zamierzeniem inwestycyjnym jest budowa dwutorowej linii 110 kV relacji Ełk - Olecko do stacji 110/15 kV Olecko, która swoim zakresem obejmuje prace budowlane polegające na:

- demontażu przewodów fazowych i przewodu odgromowego,
- demontażu istniejących słupów i fundamentów,
- montażu nowych słupów i fundamentów w zastępstwie za zdemontowane,
- montażu nowych przewodów fazowych,
- montażu nowych przewodów odgromowych OPGW i AFL.

Przewidywane prace budowlane związane z budową linii mogą powodować bezpośrednio oddziaływanie na powierzchnię ziemi, a tym samym współtworzące ją komponenty środowiska przyrodniczego, do których należą: gleba, rzeźba oraz powierzchniowe utwory geologiczne.

Z uwagi na fakt, że przewidywane prace odbywać się będą głównie w miejscu istniejącego obiektu, oddziaływania, które wystąpią w okresie realizacji przedsięwzięcia, będą miały niewielki wpływ na przekształcenie wymienionych komponentów środowiska przyrodniczego. Jedyne niekorzystne oddziaływanie na powierzchnię ziemi będzie wynikało z konieczności przeprowadzenia niezbędnych prac budowlanych, a przede wszystkim robót ziemnych koniecznych dla realizacji posadowienia fundamentów konstrukcji wsporczych i związanego z tym poruszania się ciężkiego sprzętu budowlanego.

Etap realizacji (roboty budowlane)

Potencjalne zagrożenie związane z koniecznością wykonania prac budowlanych będzie dotyczyło okresu realizacji przedsięwzięcia i związane będzie z bezpośrednimi przekształceniami powierzchni ziemi w związku z wykonywanymi pracami przy wymianie i zabudowie fundamentów oraz montażu konstrukcji wsporczych. Zmiany przekształcające powierzchnię ziemi w okresie realizacji planowanego przedsięwzięcia będą pod względem przestrzennym (obszarowym) ograniczone, w zasadzie wyłącznie do bezpośredniego sąsiedztwa wybranych słupów. Czas oddziaływania, a więc w tym przypadku czas prowadzenia prac budowlanych, należy uznać za krótkookresowy. Skutki bezpośredniego oddziaływania inwestycji na powierzchnię ziemi należy uznać za znikome, z uwagi na fakt, że analizowana linia istnieje już w krajobrazie od ponad 40 lat.

Zanieczyszczenie gruntu produktami ropopochodnymi z uszkodzonych maszyn i pojazdów będzie mieć charakter krótkookresowy (nawet chwilowy) i właściwie jednostkowy pod względem częstości występowania. W takich przypadkach do środowiska mogą przedostać się tylko niewielkie ilości zanieczyszczeń, a zasięg przestrzenny oddziaływania należy traktować, jako punktowy, niemający większego znaczenia dla lokalnego środowiska przyrodniczego.

Obszar bezpośrednich zmian w rejonie prac posadowieniowych będzie, zatem większy niż w przypadku zmian powierzchniowej warstwy geologicznej. Konieczne będzie, bowiem dostarczenie na miejsce posadowienia: elementy konstrukcji wsporczych i konstrukcji betonowych dla wykonania fundamentów prefabrykowanych, a także nieunikniona jest praca koparki przy realizacji wykopów pod ewentualnie posadowienie nowych fundamentów zarówno terenowych jak i prefabrykowanych.

Pozytywnym czynnikiem jest możliwość wykorzystania do transportu - istniejących w sąsiedztwie planowanych prac - dróg asfaltowych i gruntowych, co pozwoli na skuteczną minimalizację bezpośredniego wpływu na wierzchnią warstwę gleby. Generalnie należy uznać, że wpływ na glebę związany z poruszaniem się pojazdów nie będzie duży, zwłaszcza, że w ciągu kilku lat po zrealizowaniu inwestycji, wierzchnia warstwa próchnicza zostanie odbudowana.

W konsekwencji należy stwierdzić, że nie przewiduje się wystąpienia istotnych negatywnych zagrożeń w odniesieniu do powierzchni ziemi, w tym komponentów przyrodniczych ją budujących, tj. gleby, rzeźby, oraz geologicznych utworów powierzchniowych. Wielkość potencjalnych skutków bezpośrednich ocenia się, jako minimalne lub małe.

Etap eksploatacji (użytkowanie linii)

Okres funkcjonowania przedsięwzięcia, ze względu na charakter inwestycji, zasadniczo nie skutkuje zmianami powierzchni ziemi, zarówno mechanicznymi jak i chemicznymi. Mogą się one pojawiać (bezpośredni wpływ na wierzchnią warstwę gleby) jedynie w przypadku uszkodzenia linii, kiedy to może zająć konieczność wykorzystania ciężkiego sprzętu mechanicznego do usunięcia awarii (np. wymiana izolatorów, naprawa wieżyczki słupa itp.). Zagrożenia tego typu należy traktować, jako znikomo małe, wręcz punktowe, nie mające zauważalnego negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze. Co wynika przede wszystkim z faktu, że prawdopodobieństwo awarii jest znikomo małe ze względu na zastosowanie rozwiązań wg normy europejskiej dużo bardziej wymagającej w stosunku do rozwiązań zastosowanych w linii istniejącej.

W przypadku konieczności realizacji prac naprawczych w razie uszkodzenia analizowanej linii na etapie jej funkcjonowania, ewentualny bezpośredni negatywny wpływ na powierzchnię ziemi, wynikający z poruszania się ciężkiego sprzętu będzie znacząco ograniczony do strefy powstałego uszkodzenia, a więc w zasadzie pod względem przestrzennym punktowy (miejscowy) a w odniesieniu do czasu oddziaływania - krótkookresowy, czy wręcz chwilowy.

Etap likwidacji (prace rozbiórkowe)

Emisja zanieczyszczeń w fazie likwidacji będzie bardzo zbliżona do emisji w fazie budowy, tj. źródłami niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do gleby będzie pochodziło od wykorzystanego do prac rozbiórkowych ciężkiego sprzętu.

3.6. Zagrożenia krajobrazu

Oddziaływania na krajobraz dotyczą zmian w jego postrzeganiu, a więc zmian wizualnych. Wpływ wizualny na krajobraz dotyczy funkcjonowania w przestrzeni elementów i obiektów antropogenicznych, które mogą w sposób negatywny bądź pozytywny oddziaływać na środowisko. W przypadku niniejszej inwestycji bardzo istotnym czynnikiem jest fakt, że analizowana linia istnieje w krajobrazie już od kilkudziesięciu lat. Oddziaływanie na aspekty wizualne wynika wprawdzie z krótkotrwałych działań inwestycyjnych, jednakże wnosi skutki o charakterze długookresowym, związanym z czasem funkcjonowania obiektu budowlanego i ewentualnym podjęciem prac rozbiórkowych linii po okresie jej funkcjonowania. Można zatem stwierdzić, iż w rozpatrywanym przypadku oddziaływanie wizualne jest w pełni odwracalne, ponieważ demontaż linii eliminuje negatywny wpływ na krajobraz. Linia niewątpliwie ma wpływ na wartości krajobrazowe. Jednak są one ograniczone dzięki temu, że niektóre odcinki linii przechodzą przez tereny leśne i w związku z tym są zasłonięte. W konsekwencji stwierdzić należy, że negatywny wpływ wizualny budowanej linii na krajobraz wystąpi i będzie generowany przede wszystkim przez obecność w krajobrazie dość wysokich konstrukcji wsporczych. Jednak zmiany wizualne krajobrazu będą niewielkie, łagodzone ukształtowaniem terenu i jego pokryciem.

Nie ma skutecznych środków ograniczających wpływ linii napowietrznych na krajobraz. Przebudowywana linia w możliwie najmniejszym stopniu ingeruje w zmianę krajobrazu, ponieważ w większości biegnie po trasie linii istniejącej. Dodatkowo ze względu na kilkudziesięcioletni okres istnienia linii jest ona jak gdyby już „wrośnięta” w otaczający krajobraz.

W celu zminimalizowania wpływu linii na krajobraz zaleca się malowanie konstrukcji słupów na kolor harmonizujący z otoczeniem np. zielony lub jasno szary.

3.7. Zagrożenia klimatu, jego łagodzenia i przystawiania się przedsięwzięcia do zmiany klimatu

Gmina i miasto Olecko położone są w granicach Mazursko-Białostockiego regionu klimatycznego, charakteryzującego się klimatem przejściowym, z wyczuwalną przewagą cech kontynentalnych, lokalnie kształtowanym przez występowanie jezior. Wyróżniono go, jako jeden z najchłodniejszych (poza rejonami górskimi). Amplitudy temperatur powietrza są tu wyższe niż w na terenach położonych bardziej na zachód. Lato jest krótsze i łagodniejsze - trwa jedynie 70-91 dni i rozpoczyna się ok. 14 czerwca. Długa i śnieżna zima - trwa ok. 115 dni i zaczyna się 25 listopada.

Średnia roczna temperatura powietrza waha się w granicach 6,0-6,5o C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, dla którego średnia temperatura wynosi -4,9o C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą 17,9 o C. Omawiany obszar cechuje występowanie znacznej liczby dni pochmurnych - od 80 do 95. Roczna suma opadów atmosferycznych z wielolecia w rejonie Olecka mieści się w przedziale 550-700 mm, średnio - 649 mm (średnia dla Polski - 600 mm). Warunki meteorologiczne w omawianym regionie kształtowane są przez powietrze, napływające głównie z sektora zachodniego, z kierunków: północno-zachodniego, zachodniego oraz południowo - zachodniego (ok. 45 %). Niemały udział mają również wiatry z południowego wschodu i wschodu (ok. 30 %), niosące masy powietrza kontynentalnego. Najrzadziej występują wiatry z kierunków północnych i północno wschodnich (ok.10%). Prędkość wiatru waha się w szerokim przedziale, przy czym dominują wiatry słabe (2-5) m/s wiejące przez 210-230 dni w roku. Liczba dni z wiatrami < 2 m/s wynosi 110-130. Wiatry silniejsze > 5 m/s zdarzają się maksymalnie 30 razy w roku. Średnia prędkość wiatru w roku wynosi 3,7-4,0 m/s. W okresie letnim (czerwiec-sierpień) średnia miesięczna prędkość wiatru wynosi 2-5 m/s.

Budowa linii elektroenergetycznej 110 kV prowadzona jest śladzie obiektu istniejącym. Zarówno obecnie jak również po wybudowaniu linia elektroenergetyczna 110 kV nie oddziałuje na klimat i jednocześnie klimat nie oddziałuje na linię w sposób utrudniający jej funkcjonowanie. W związku z powyższym planowane przedsięwzięcie nie wpłynie na klimat i jego zmiany, jak również klimat i jego zmiany nie będą miały wpływu na planowane przedsięwzięcie.

Linia zostanie zaprojektowana w sposób zapewniający prawidłową jej pracę w warunkach odpowiadających strefie obciążeń wiatrem WI oraz strefie obciążeń oblodzeniem S2.

Linie napowietrzne 110 kV są budowane i eksploatowane w taki sposób, że klimat i jego zmiany nie oddziałują na linię w sposób utrudniający jej funkcjonowanie. W związku z powyższym klimat i jego zmiany nie będą miały wpływu na planowane przedsięwzięcie.

3.8. Zagrożenia fauny i flory

Działania, które mogą mieć wpływ na środowisko ożywione dotyczą przede wszystkim fazy realizacji inwestycji, kiedy konieczne będzie przeprowadzenie prac budowlanych przy posadowieniu i montowaniu słupów.

Działania związane z pracami oczyszczającymi teren, pracami ziemnymi oraz przejazdami ciężkiego sprzętu będą miały ogólny i bezpośredni wpływ na siedliska i gatunki. Prace te mogą powodować bezpośrednie skutki w odniesieniu do zwierząt (kolizje zwierząt z ciężkim sprzętem). Dlatego też tego rodzaju oddziaływania należy traktować jako negatywne, ale odpowiednie prowadzenie prac może w znacznym stopniu zagrożenia te minimalizować. Z uwagi na długoletnie istnienie linii w krajobrazie potencjalne oddziaływanie, w postaci kolizji ptaków z elementami funkcjonującej linii, należy uznać za znikome.

Bezpośrednie skutki na faunę i florę mogą wystąpić w okresie realizacji przedsięwzięcia, będą związane przede wszystkim ze zmianami siedliskowymi. Negatywny wpływ na szatę roślinną, a właściwie na całe siedliska roślinno-zwierzęce, będzie znacznie ograniczony – głównie do rejonu posadowienia słupów i do obszaru pasa technologicznego. Czas oddziaływania, a więc czas

przewodzenia prac budowlanych, należy uznać za krótkotrwałą, jednakże skutki bezpośredniego wpływu na siedliska roślinne i zwierzęce mogą mieć charakter krótko – do długookresowych.

Możliwość wchodzenia ptaków w kolizje z elementami linii, to oddziaływanie ściśle związane z okresem funkcjonowania przedsięwzięcia, a więc należy traktować je jako długookresowe, jakkolwiek rozmiar tych oddziaływań – ze względu na brak wiarygodnych statystyk w tym zakresie – jest bardzo trudny do oszacowania, chociaż dla rozpoznanych przypadków bardzo znikomy.

W czasie przeprowadzonej wizji lokalnej w terenie na istniejących i przewidzianych do likwidacji słupach nie stwierdzono gniazd ptaków.

3.9. Wody powierzchniowe i podziemne

Obszar gminy Olecko znajduje się w obrębie zlewni rzeki Biebrzy, która stanowi fragment dorzecza Wisły. Główną rzeką płynącą na tym terenie jest Lega (Jegrznia). Stanowi ona podstawowy element sieci hydrograficznej na tym obszarze; odprowadza wody w południowym i południowo-wschodnim kierunku. Stanowi ona prawostronny dopływ rzeki Biebrzy. Większe znaczenie w układzie reżimu wód powierzchniowych odgrywa również ciek łączący jezioro Ostrów (Gordejskie) z jeziorem Dobskim. Pozostałe drobne cieki występujące na terenie gminy posiadają znaczenie lokalne w systemie powiązań melioracyjnych. Występują tu również liczne zagłębienia bezodpływowe, które gromadzą wody powierzchniowe przez cały rok, bądź w okresie dużych opadów atmosferycznych lub roztopów wiosennych. Istotnym elementem hydrograficznym na obszarze gminy są jeziora. Skupiają się one w północno - zachodniej, a także w środkowej części gminy. Są to jeziora pochodzenia polodowcowego, głównie typu rynnowego.

Miasto i gmina Olecko zlokalizowane są w obrębie mazursko-podlaskiego (jednostka suwalska) regionu hydrogeologicznego. Na obszarze gminy Olecko występują trzy piętra wodonośne rozdzielone utworami słabo przepuszczalnymi: piętro holocenijskie, piętro plejstocenijskie oraz piętro kredowe. Za wyjątkiem południowej części gminy brak tu trzeciorzędowych (oligocen, miocen) poziomów wodonośnych.

Główny użytkowy poziom wodonośny, ujmowany do eksploatacji przez studnie głębinowe na obszarze gminy 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. Średnie uzyskiwane wydajności z pojedynczych otworów mieszczą się najczęściej w przedziale od 30-120 m³ /h, tylko w pasie o przebiegu południkowym na zachód od Olecka do 30 m³/h. Omawiany poziom jest izolowany na większości obszaru pokrywą glin zwałowych lub jej reziduami, o różnej miąższości. Słaba izolacja, a zatem zwiększone ryzyko przenikania zanieczyszczeń występuje na terenach równin sandrowych, zbudowanych z dobrze przepuszczalnych osadów piaszczystych oraz w sąsiedztwie jezior, gdzie istnieje kontakt hydrauliczny z wodami powierzchniowymi. Na obszarze gminy Olecko zwierciadło wód gruntowych występuje na różnych głębokościach, co związane jest z wykształceniem litologicznym utworów powierzchniowych oraz zróżnicowaną morfologią. W obrębie torfowisk wody występują już na głębokości 0-2 m p.p.t., na terenach wysoczyznowych 2-5 m p.p.t, na równinach sandrowych 5-10 m p.p.t. W strefie czołowomorenowej oraz w obrębie wzgórz kemowych wody napotkać można dopiero na

głębokości przekraczającej 10 m p.p.t. Poziom ten, zasilany przez infiltrację wód opadowych, wykorzystywany jest przez studnie kopane.

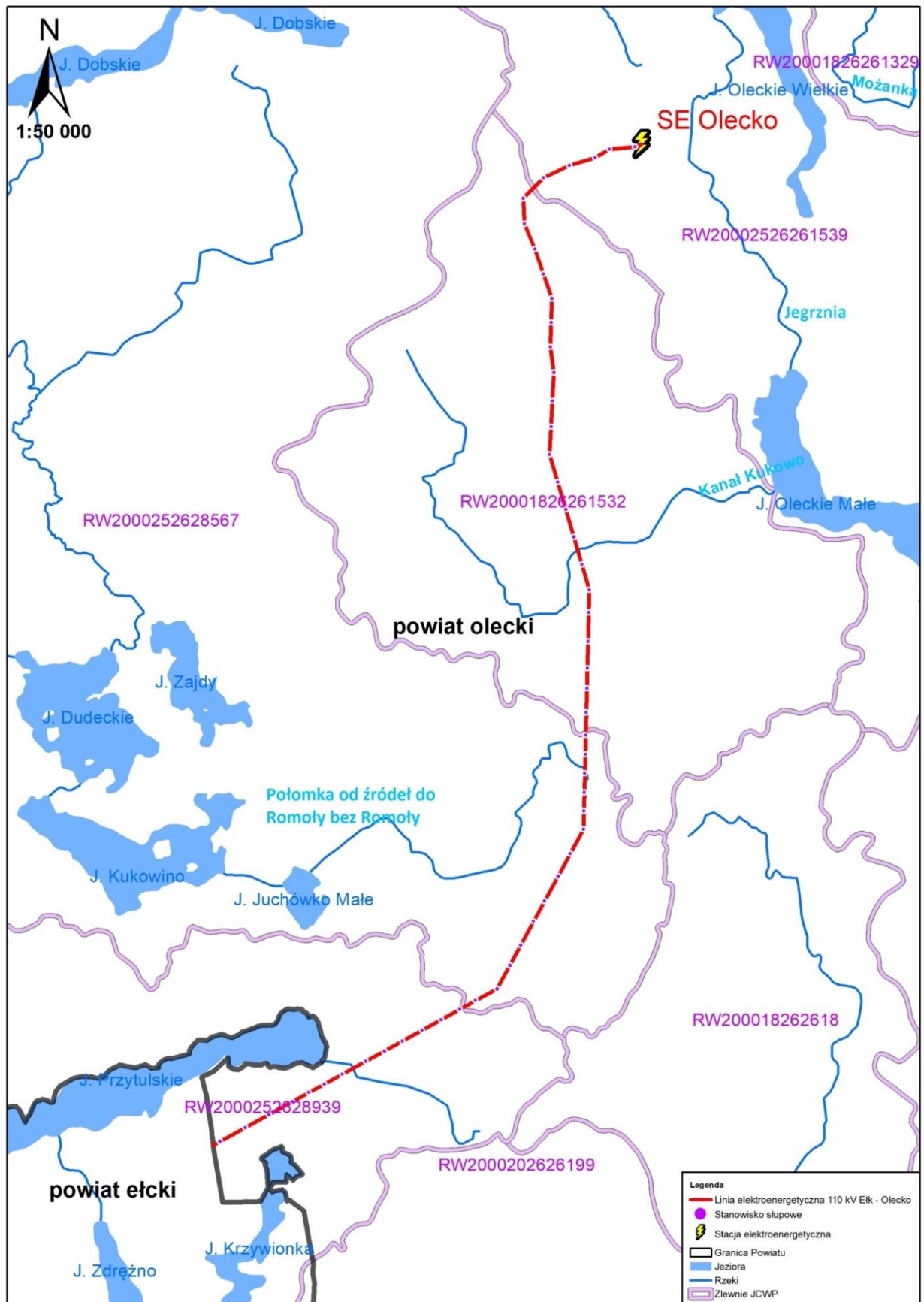
Obszar gminy Olecko podzielony został według wytycznych Ramowej Dyrektywy Wodnej na jednolite części wód powierzchniowych i podziemnych, będące podstawą gospodarowania wodami. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) i podziemnych (JCWPd) są podstawą do opracowania przez Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 listopada 2016r. w sprawie szczegółowego zakresu opracowywania planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy – Dz. U. 2016, poz. 1973 ze zm.).

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w zasięgu następujących zlewni Jednolitej Części Wód:

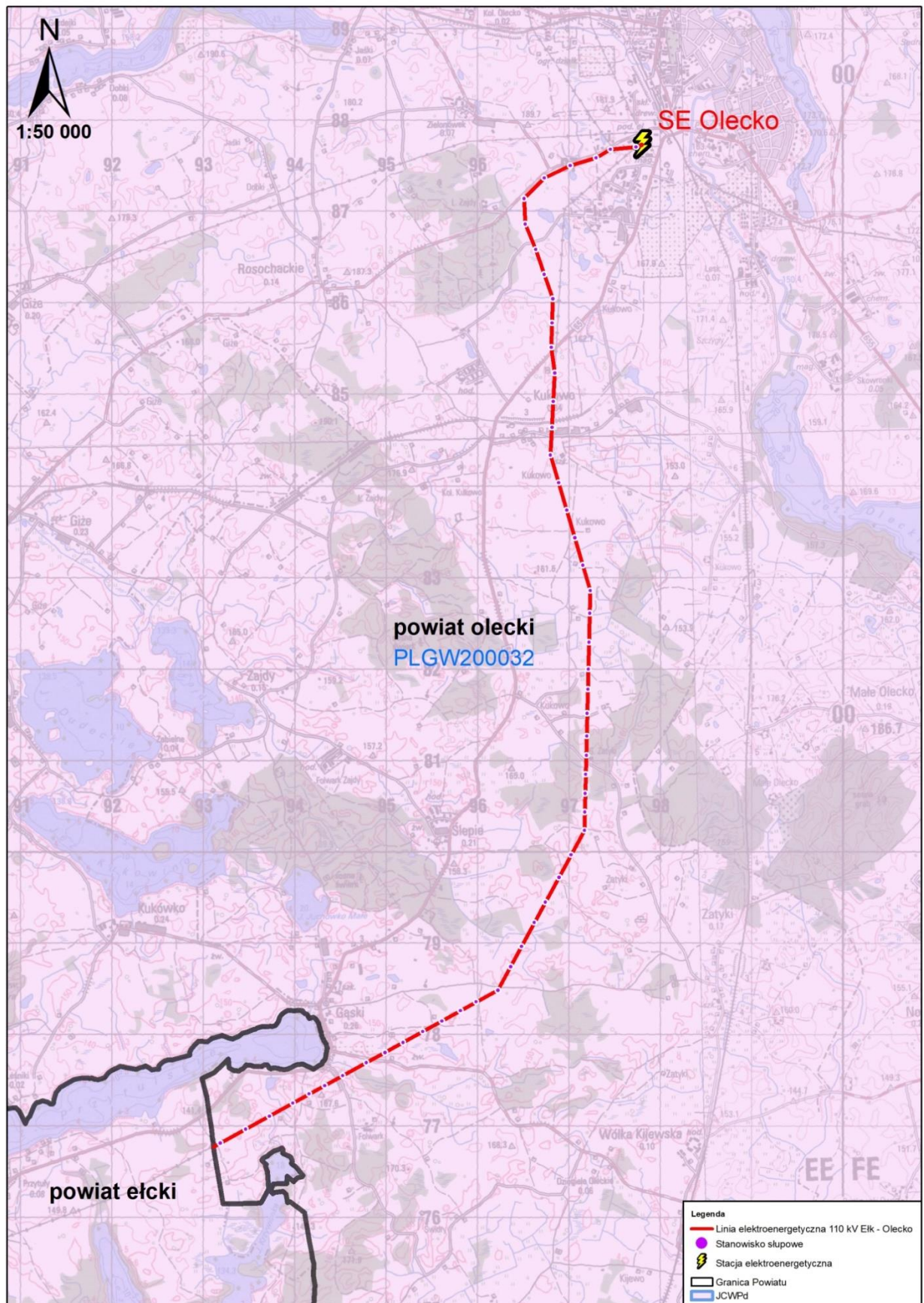
- powierzchniowych (JCWP) rzecznych o nazwie:
 - „Jegrznia (Lega) od wpływu do jez. Olecko Małe” o kodzie RW20002526261539,
 - „Kanał Kukowo” o kodzie RW20001826261532,
 - „Połomka od źródeł do Romoły bez Romoły” o kodzie RW2000252628567,
 - „Ełk (Łażna Struga) od wypływu z jez. Łaśmiady do wypływu z jez. Ełckiego” RW2000252628939.
- podziemnych (JCWPd) o kodzie PLGW200032.

Analizowany teren położony jest poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Lokalizacja planowanego przedsięwzięcia względem Jednolitych Części Wód Powierzchniowych oraz Jednolitych Części Wód Podziemnych przedstawiono na rysunku nr 10 i 11.

Rysunek 10 - Przebieg Linii 110 kV względem Jednolitych Części Wód Powierzchniowych



Rysunek 11 - Przebieg Linii 110 kV względem Jednolitych Części Wód podziemnych



Analizowane przedsięwzięcie na całej swej długości zlokalizowane jest w obszarze dorzecza Wisły. Stanowiska słupowe są oddalone od głównych cieków wodnych o ponad 30m, dlatego nie przewiduje się, aby przedmiotowa inwestycja stanowiła zagrożenie dla osiągnięcia celów środowiskowych jednolitych części wód powierzchniowych. Charakterystykę jednolitych wód powierzchniowych przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela: Charakterystyka JCWP

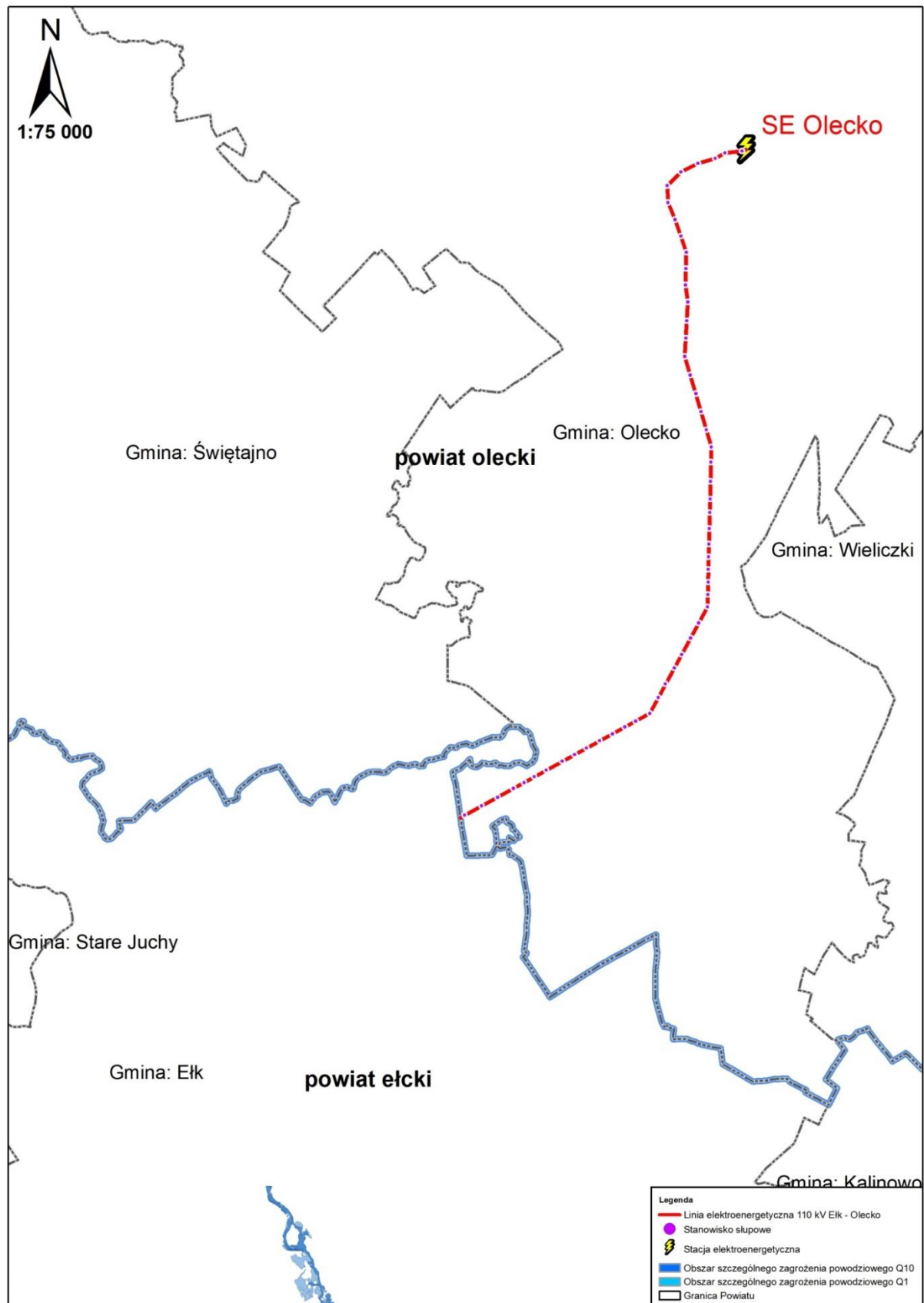
Europejski Kod JCWP	Nazwa JCWP	Scalona część wód	typ. JCWP	status	Cel środowiskowy		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
					Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	Osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	
RW200025 26261539	Jegrznia (Lega) od wplywu do jez. Olecko Małe	SW1118	Cieki łączące jeziora 25	naturalna część wód	Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	Osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	zagrożona
RW200018 26261532	Kanał Kukowo	SW1118	Potok nizinny Żwirowy 18	naturalna część wód	Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	Osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	niezagrożona
RW200025 2628567	Połomka od źródeł do Romoly bez Romoly	SW1124	Cieki łączące jeziora 25	naturalna część wód	Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	Osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	niezagrożona
RW200025 2628939	Ełk (Łażna Struga) od wplywu z jez. Łaśmiady do wypływu z jez. Ełckiego	SW1125	Cieki łączące jeziora 25	naturalna część wód	Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego	Osiągnięcie dobrego stanu chemicznego	niezagrożona

Dla każdej z rzeki wysokość zawieszenia dolnych przewodów roboczych będzie znacznie większa od dopuszczalnej przez obowiązujące normy, która wynosi 4,85 m. Nie przewiduje się by planowana inwestycja mogła spowodować pogorszenie stanu wód zawartych w Planie gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły.

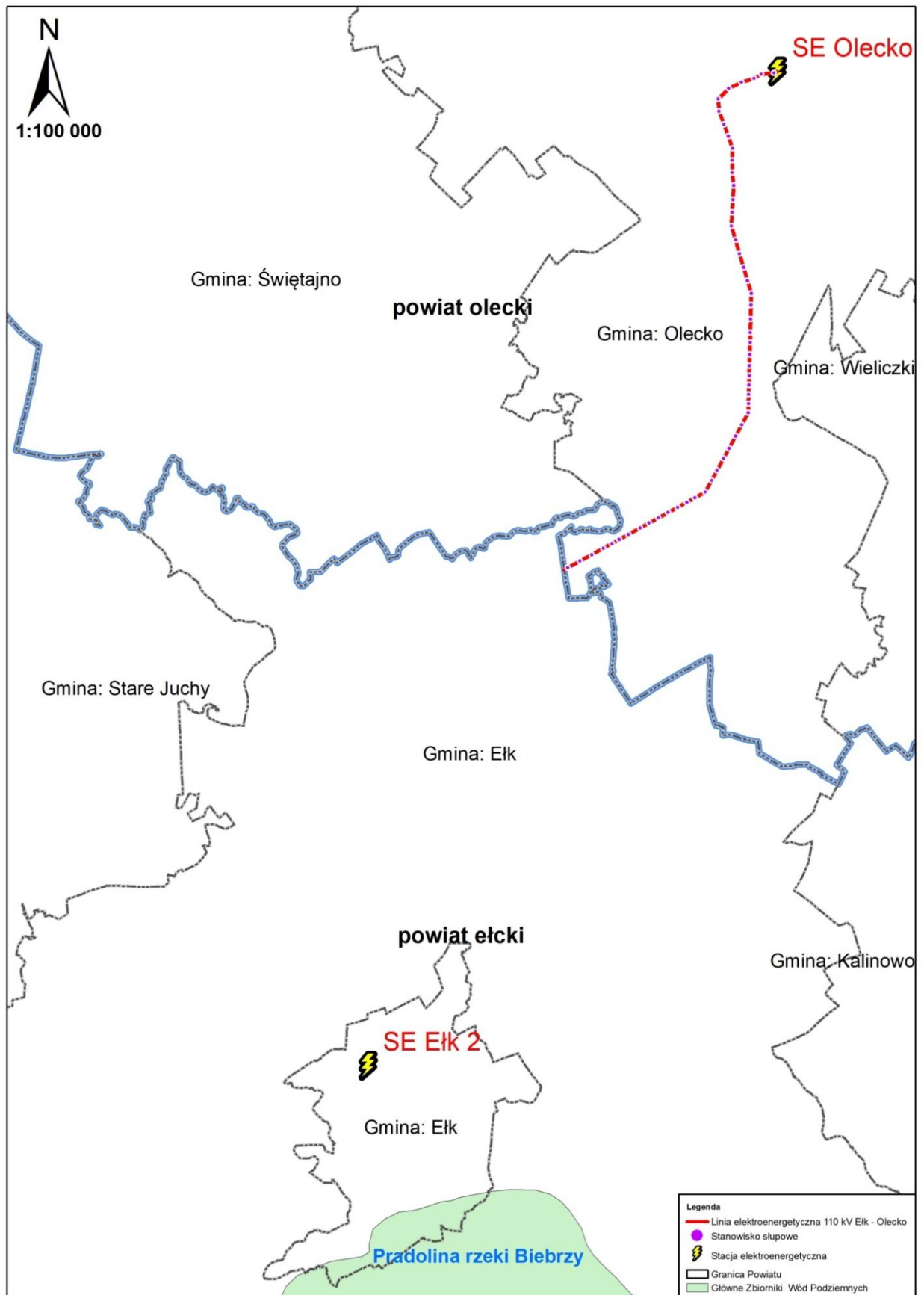
Lokalizację przedsięwzięcia względem obszarów stanowiących ryzyko zagrożenia powodzią lub podtopieniem przedstawiono na rysunku nr 12. Lokalizację przedsięwzięcia względem obszarów GZWP przedstawiono na rysunku nr 13.

Biorąc pod uwagę charakter i skalę oddziaływania przedsięwzięcia, zastosowane rozwiązania i technologie należy stwierdzić, iż przedmiotowe przedsięwzięcie nie spowoduje nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla jednolitych części wód w planie zagospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły

Rysunek 12 - Przebieg Linii 110 kV względem obszarów stanowiących ryzyko zagrożenia powodzią lub podtopieniem



Rysunek 13 - Przebieg Linii 110 kV względem obszarów GZWP

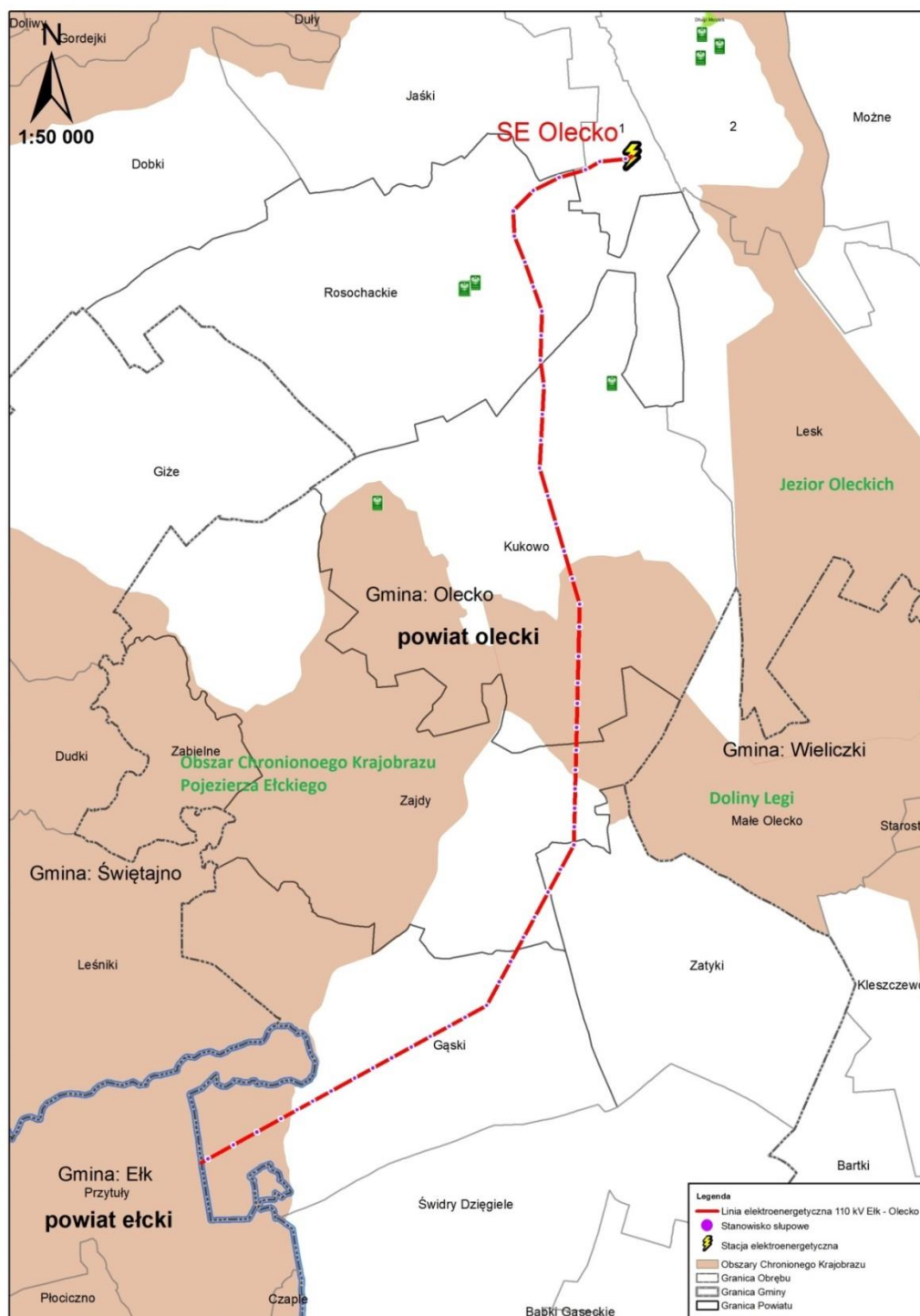


3.10. Obszary objęte prawną ochroną przyrody

3.10.1.1. Obszary chronionego krajobrazu

Część analizowanego terenu położona jest w obrębie dwóch Obszarów Chronionego Krajobrazu: Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Legi i Obszar Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego.

Rysunek 14 - Przebieg Linii 110 kV względem Obszarów Chronionego Krajobrazu



Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Legi został powołany rozporządzeniem Nr 155 Wojewody Warmińsko – Mazurskiego z dnia 19 grudnia 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Legi (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2008. Nr 198, poz. 3106). Posiada on powierzchnię 8.579,8 ha i położony jest w powiecie oleckim, na terenie gmin:

Wieliczki i Olecko oraz w powiecie ełckim na terenie gmin: Kalinowo i Ełk.

Na terenie OChK Doliny Legi wprowadzono następujące zakazy:

- 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,
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- 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,
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwoświsowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 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:

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

Dla Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego obowiązuje Uchwała Nr VII/126/11 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 maja 2011 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2011. Nr 74, poz. 1295) oraz Uchwała nr XXXVII/754/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 maja 2014 r. zmieniająca Uchwałę Nr VII/126/11 z dnia 24 maja 2011 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Pojezierza Ełckiego (Dz. Urz. Woj. Warm. - Maz. 2014. poz. 2257).

Posiada on powierzchnię 49.297,2ha położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie ełckim na terenie gmin: Stare Juchy, Kalinowo, Prostki, Ełki miasta Ełk, w powiecie giżyckim na terenie gmin: Wydminy, Giżycko, w powiecie oleckim na terenie gmin: Świętajno, Olecko.

Na terenie OChK Pojezierza Ełckiego wprowadzono następujące zakazy:

- 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,
- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- 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,
- wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu,
- wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwpowodziowym lub przeciwoświszkowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych,
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 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:

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

3.10.1.2. Natura2000

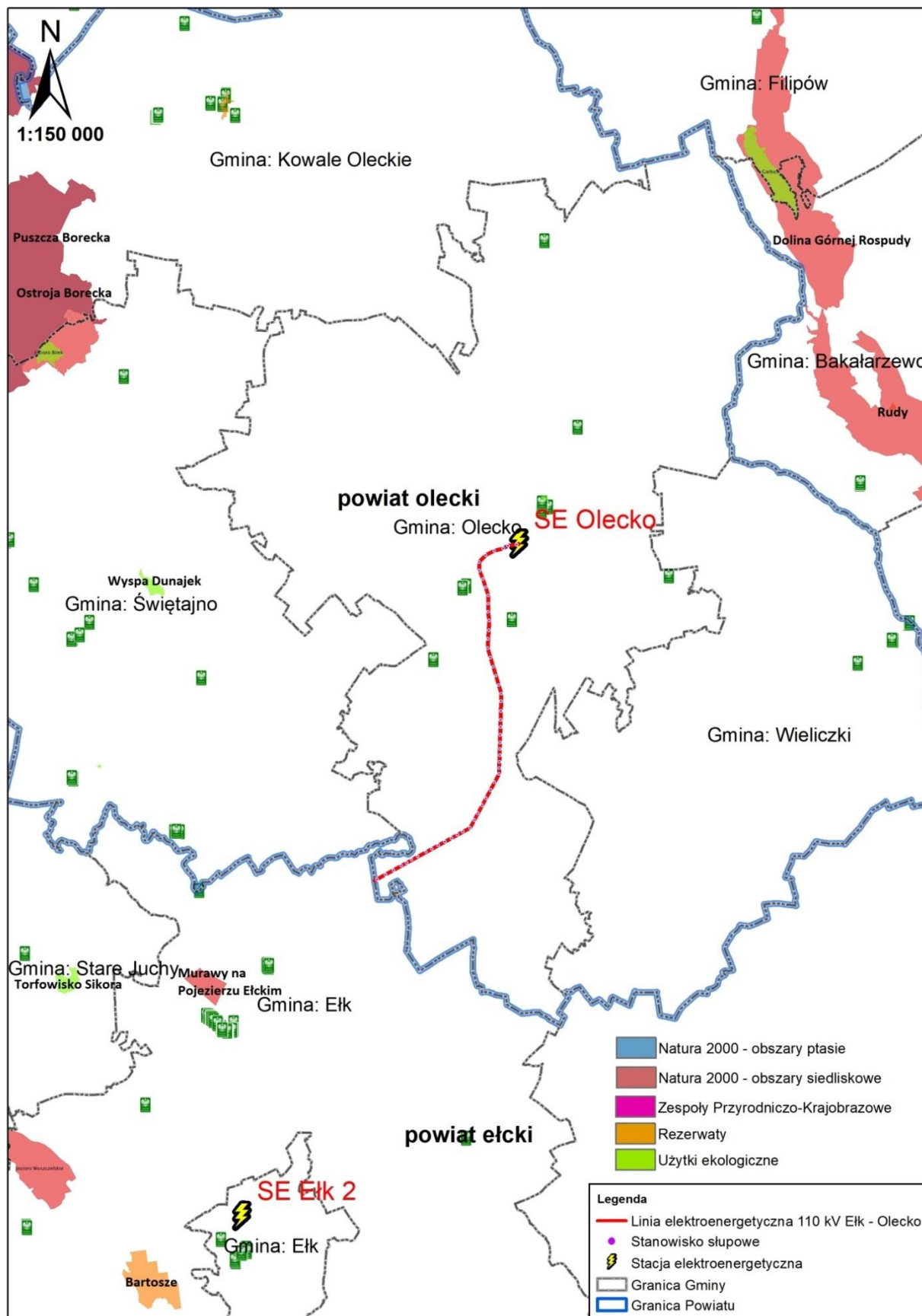
Poza ww. obszarami chronionego krajobrazu w obrębie analizowanego terenu nie występują inne obszarowe formy ochrony przyrody.

Na rysunku nr 15 przedstawiono lokalizację przebiegu trasy linii 110 kV na tle obszarów Natura 2000. Najbliższym obszarem Natura 2000 jest:

- Obszar siedliskowy:

- Murawy Na pojezierzu Ełckim PLH280041 w odległości ok 6km,
- Dolina Górnej Rospudy PLH 200022 w odległości ok. 11 km,
- Ostoja Borecka PLH280016 w odległości ok. 14,5km.
- Obszar ptasi: Puszcza Borecka PLB200006 w odległości ok. 15 km.
- Rezerwat przyrody:
 - Bartosze w odległości ok. 14 km,
 - Ruda w odległości ok. 12,5 km.
- Użytki ekologiczne:
 - Wyspa Dunajek – ok. 10 km,
 - Torfowisko Sikora ok. 10km.

Rysunek 15 - Przebieg Linii 110 kV względem obszarów Natura2000

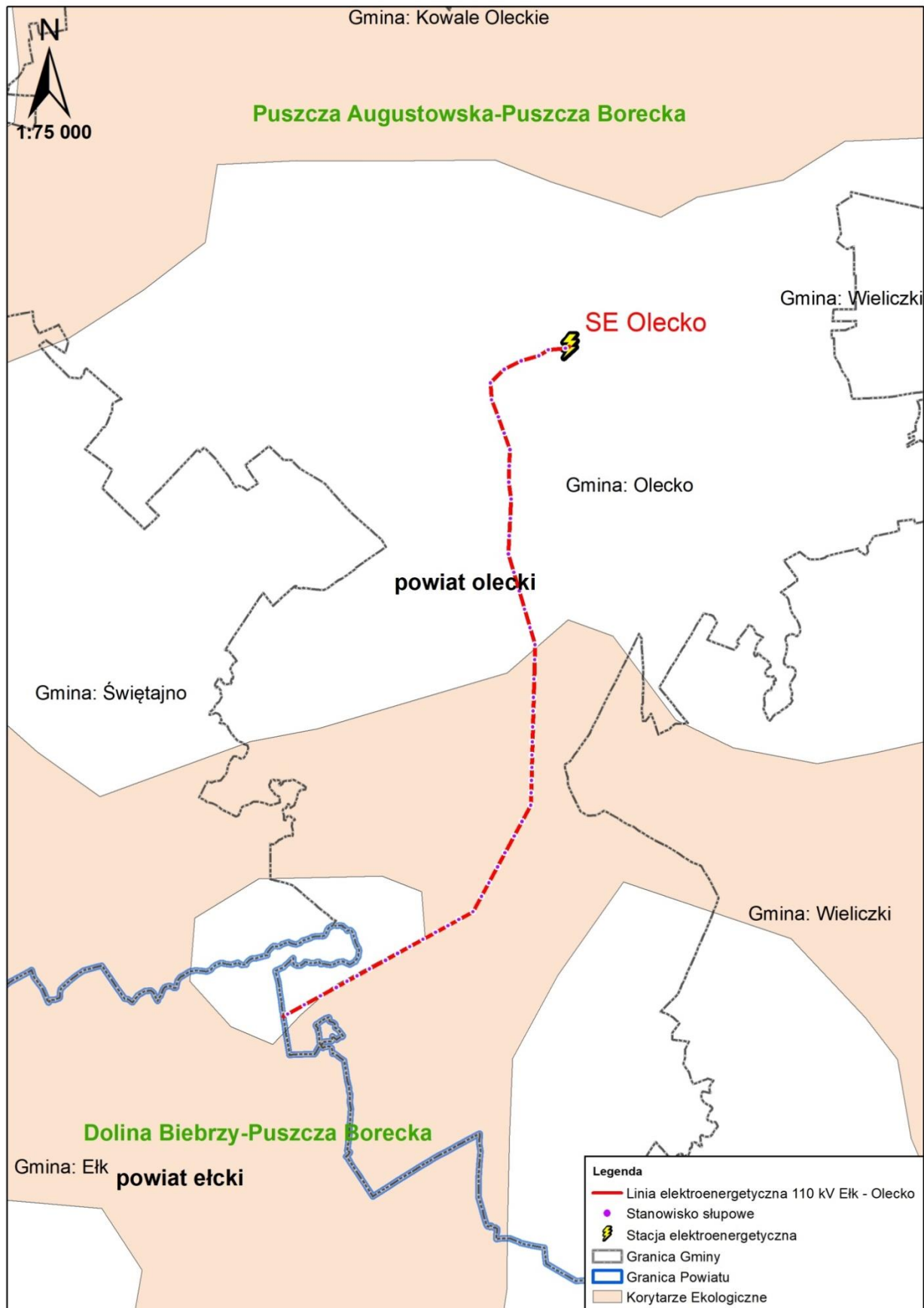


3.10.1.3. Korytarze ekologiczne

Na trasie analizowanego przedsięwzięcia występuje korytarz ekologiczny KPn-1D Dolina Biebrzy-Puszcza Borecka.

W związku z tym, że na obszarze wskazanego korytarza ekologicznego budowa przedmiotowej linii 110 kV zostanie wykonana w śladzie istniejącej linii 110 kV, a zatem istniejąca linia 110 kV jest już wkomponowana w krajobraz, nie przewiduje się znaczącego wpływu na istniejący korytarz ekologiczny. Na rysunku nr 16 przedstawiono lokalizację linii 110 kV na tle korytarzy ekologicznych.

Rysunek 16 - Przebieg Linii 110 kV na tle korytarze ekologicznych



3.11. Pole elektryczne i magnetyczne

Pracująca linia elektroenergetyczna o napięciu 110 kV jest źródłem powstawania pola elektrycznego, pola magnetycznego, hałasu oraz zakłóceń radioelektrycznych. Czynniki te mogą w pewnych warunkach oddziaływać w sposób niekorzystny, a przy odpowiednio wysokim ich poziomie – mogą być uciążliwe lub nawet szkodliwe dla organizmów żywych, a przede wszystkim dla organizmu człowieka. Z punktu widzenia problemów ochrony środowiska najistotniejsze jest sprawdzenie, czy pole elektromagnetyczne linii 110 kV nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska, o których mowa w ustawie Prawo Ochrony Środowiska. Nie mniej istotne jest ustalenie szerokości obszaru pod linią, w którym natężenie pola może przekroczyć wartość dopuszczalną ustaloną w przepisach dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Standardy w odniesieniu do pól elektromagnetycznych sprecyzowano w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019 roku (Dz.U. 2019 poz 2448). Zgodnie z zapisami uchwały dla zakresu częstotliwości do 50 Hz dopuszczalny poziom pola elektrycznego w miejscach dostępnych dla ludzi, nie powinien przekraczać wartości granicznej $E = 10 \text{ kV/m}$ (10000 V/m), a pola magnetycznego $H = 60 \text{ A/m}$. Natomiast w miejscach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową składowa elektryczna E pola elektromagnetycznego nie może przekraczać wartości 1 kV/m (1000 V/m).

Etap realizacji (roboty budowlane)

Na etapie budowy planowanego przedsięwzięcia źródłem promieniowania o częstotliwości 50 Hz mogą być pracujące na placu budowy wszelkiego rodzaju agregaty prądotwórcze, kompresory, elektronarzędzia oraz zasilające je przewody elektryczne. Przewidywalny poziom emisji z wymienionych źródeł porównywalny jest do tych emitowanych przez typowe urządzenia wykorzystywane w gospodarstwach domowych, ograniczony w czasie tylko do czasu pracy urządzeń. Emisja ta nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów w środowisku.

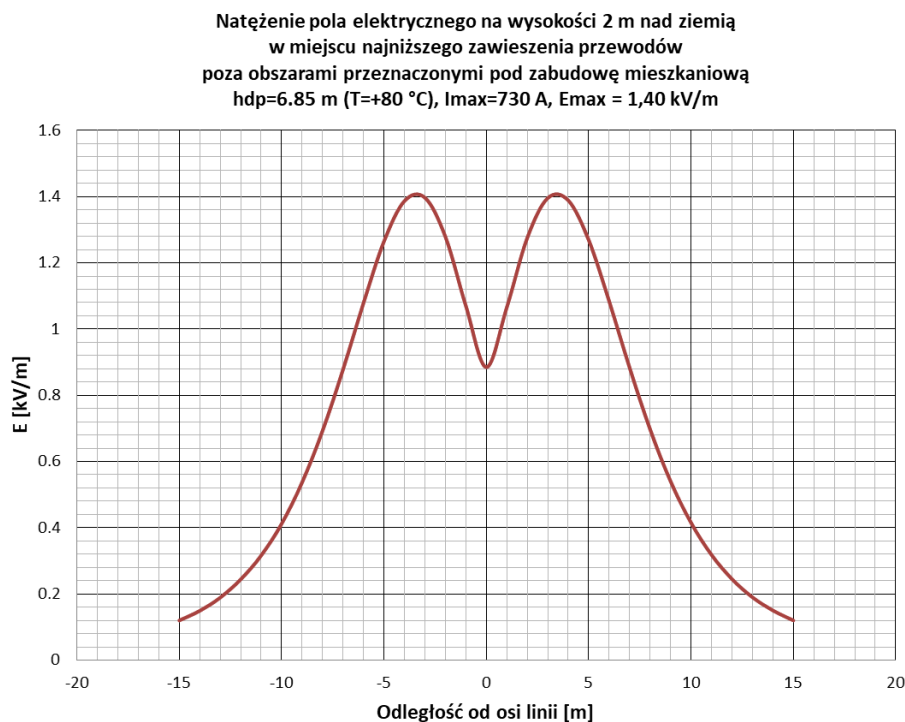
Etap eksploatacji (użytkowanie linii)

Pracująca linia elektroenergetyczna o napięciu 110 kV jest źródłem powstawania pola elektrycznego, pola magnetycznego oraz zakłóceń radioelektrycznych. Czynniki te mogą w pewnych warunkach oddziaływać w sposób niekorzystny, a przy odpowiednim wysokim ich poziomie – mogą być uciążliwe lub nawet szkodliwe dla organizmów żywych, a przede wszystkim dla organizmu człowieka. Z punktu widzenia problemów ochrony środowiska najistotniejsze jest sprawdzenie, czy pole elektromagnetyczne linii 110kV nie spowoduje przekroczenia standardów jakości środowiska, o których mowa w ustawie Prawo ochrony środowiska.

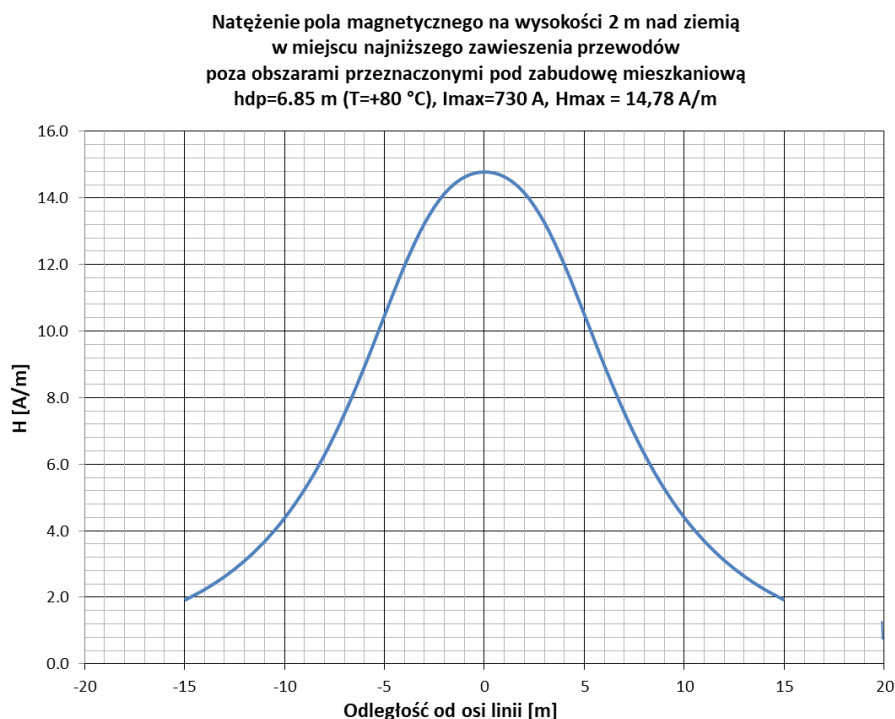
Tereny dostępne dla ludności ($H = 60 \text{ A/m}$, $E = 10 \text{ kV/m}$)

Obliczenia przeprowadzone dla dwutorowej linii 110 kV wskazują, że najwyższe natężenie pola elektrycznego wynosi około $1,4 \text{ kV/m}$ i spada poniżej wartości 1 kV/m już w odległości około $6,5 \text{ m}$ od osi linii. W żadnym punkcie trasy analizowanej linii nie zostaną, zatem przekroczone wartości dopuszczalne. Poniżej zamieszczono wykresy natężenia pola elektrycznego i magnetycznego dla budynków mieszkaniowych zlokalizowanych przy linii elektroenergetycznej 110 kV. Przeprowadzana analiza udowadnia i wykazuje spełnienie warunków wymaganych przepisami odnośnie poziomów natężenia pól elektromagnetycznych.

Rysunek 17 – Wykres natężenia pola elektrycznego poza obszarem przeznaczonym pod zabudowę



Rysunek 18 - Wykres natężenia pola magnetycznego poza obszarem przeznaczonym pod zabudowę

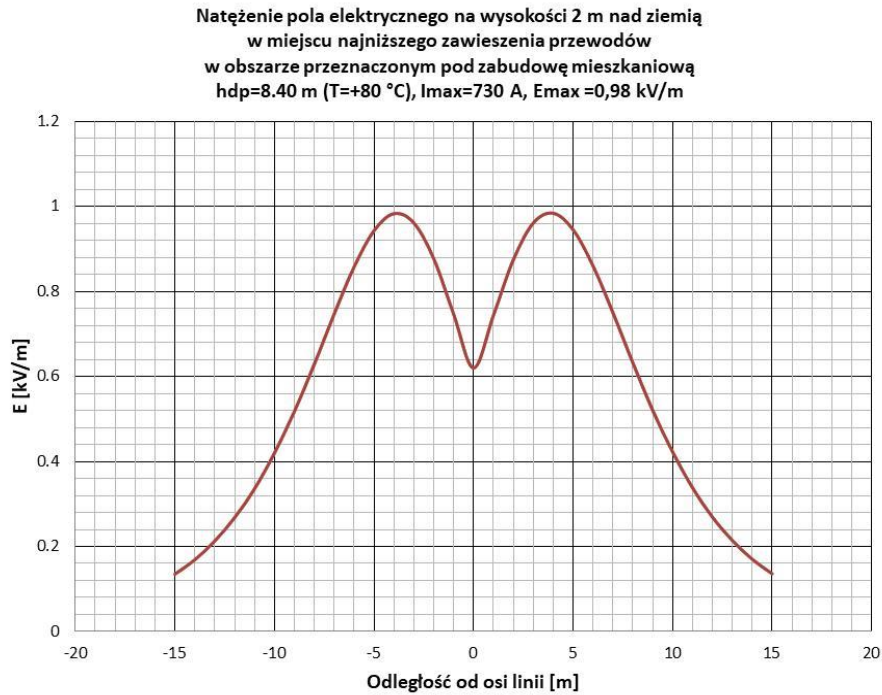


Tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową (H – 60A/m, E – 1kV/m)

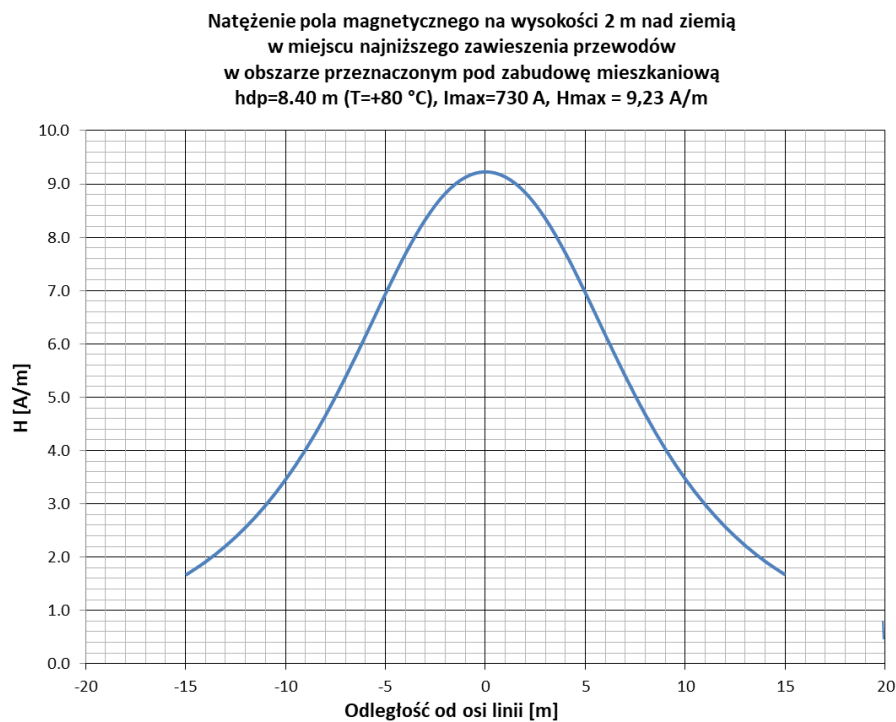
Przeprowadzono analizę rozkładu natężenia pola elektrycznego linii 110 kV w pobliżu zabudowy mieszkaniowej. Z analizy wynika, iż nie będzie przekroczona dopuszczalna wartość natężenia pola 1 kV/m na obszarze zabudowy mieszkaniowej. Poniżej zamieszczono wykresy

natężenia pola elektrycznego i magnetycznego dla budynków mieszkaniowych zlokalizowanych przy linii elektroenergetycznej 110 kV. Przeprowadzana analiza udowadnia i wykazuje spełnienie warunków wymaganych przepisami odnośnie poziomów natężenia pól elektromagnetycznych.

Rysunek 19 - Wykres natężenia pola elektrycznego na obszarze przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową

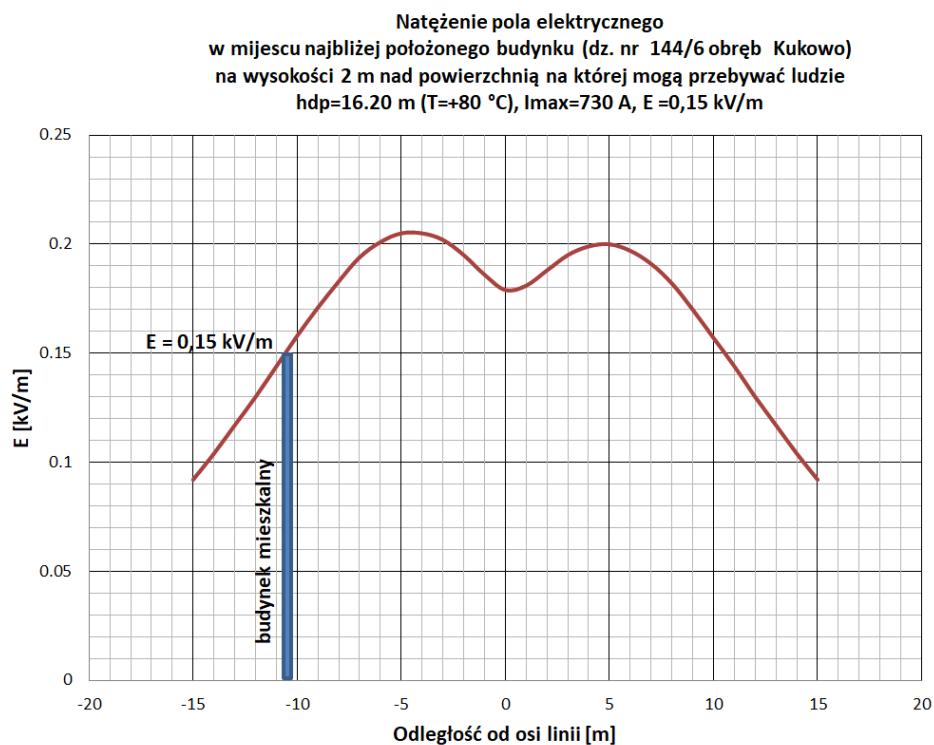


Rysunek 20 - Wykres natężenia pola magnetycznego na obszarze przeznaczonym pod zabudowę mieszkaniową

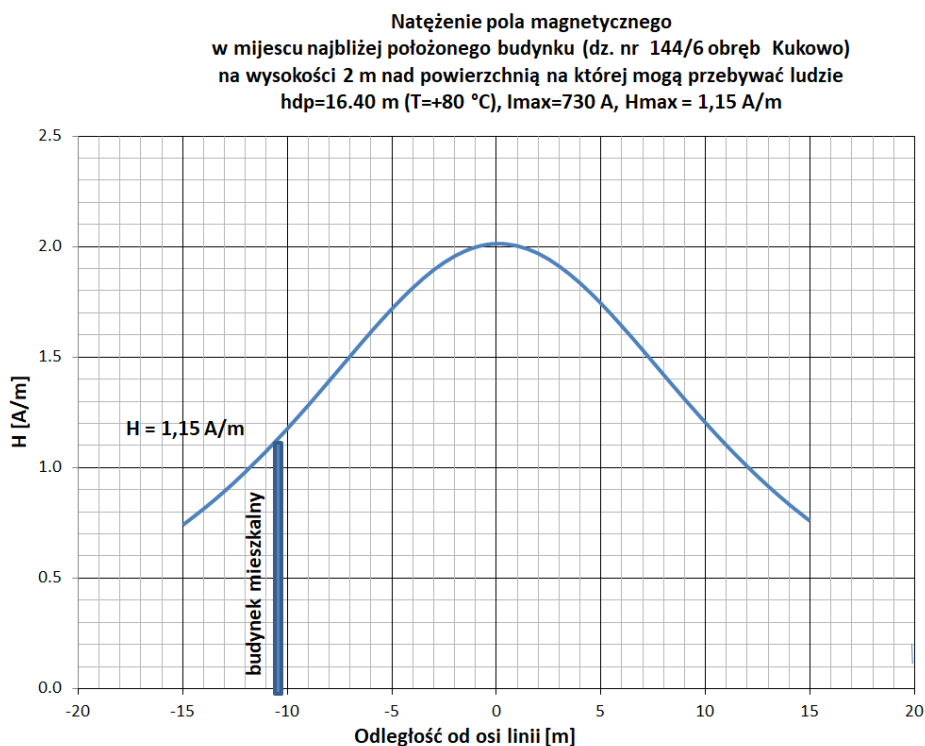


Natężenia pola elektromagnetycznego dla najgorszego przypadku przy pobliskiej zabudowie mieszkaniowej.

Rysunek 21 - Wykres natężenia pola elektrycznego w miejscu najbliższego położonego budynku



Rysunek 22 - Wykres natężenia pola magnetycznego w miejscu najbliższego położonego budynku



Natężenie pola elektrycznego i magnetycznego nie jest i nie będzie przekroczone w żadnym punkcie trasy linii. Ze względu na fakt, iż wysokość słupów będzie tak dobrana, aby natężenie pola nie przekraczało wartości dopuszczalnych.

W związku, z czym stwierdza się, że:

- 1) Wartość składowej elektrycznej 10 kV/m nie jest przekroczona w pasie technologicznym linii
- 2) Wartość składowej elektrycznej 1 kV/m jest przekroczona w pasie technologicznym. Jednak należy zaznaczyć, iż przekroczenie występuje jedynie miejscach dostępnych dla ludności w myśl rozporządzenie Ministra „w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania tych poziomów”, dla których dopuszczalna wartość natężenia wynosi 10kV/m.

Wyznaczone przy pomocy programu PLS-CADD rozkłady pola elektrycznego i magnetycznego wskazują, że w otoczeniu planowanej do budowy linii, poziomy pól będą znacznie niższe od wartości dopuszczalnych, ustalonych w obowiązujących przepisach (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2019r.). Trzeba przy tym uwzględnić fakt, że obliczenia wykonano dla najbardziej niekorzystnych warunków pracy linii (maksymalne obciążenie, maksymalny zwis przewodów), co oznacza, że wyznaczone analitycznie wartości natężenia pola magnetycznego i elektrycznego są z pewnością znacznie wyższe, od tych, które wystąpią faktycznie po oddaniu linii do eksploatacji. Badania przeprowadzone dla dwutorowej linii 110 kV wskazują, że najwyższe natężenie pola elektrycznego wynosi około 1,4 kV/m i spada poniżej wartości 1 kV/m już w odległości 6,5 m od osi linii, co pokazano na rysunkach nr 17,18,19,20,21,22. Najwyższe natężenie pola magnetycznego wynosi około 15,0 A/m i nie osiąga dopuszczalnej wartości. W żadnym punkcie trasy analizowanej linii nie zostaną, zatem przekroczone wartości dopuszczalne.

Natężenie pola magnetycznego nie jest i nie będzie przekroczone w żadnym punkcie trasy linii elektroenergetycznej 110 kV. Ze względu na fakt, iż część projektowanych słupów będzie wyższa od istniejących, spodziewane natężenia pola magnetycznego i elektrycznego będą niższe od istniejących.

Należy podkreślić, że nie ma żadnych technicznych możliwości, by w otoczeniu uruchomionej już linii, natężenie pola elektrycznego lub natężenie pola magnetycznego przekroczyło wartości dopuszczalne. W związku z tym nie ma konieczności dokonywania ciągłego czy okresowego monitoringu pola elektromagnetycznego w sąsiedztwie funkcjonującej już linii.

Etap likwidacji (prace rozbiórkowe)

Demontaż planowanego przedsięwzięcia nie będzie wiązał się ze znaczącą emisją pól elektromagnetycznych do środowiska. Źródłem promieniowania o częstotliwości 50 Hz mogą być pracujące na placu budowy wszelkiego rodzaju agregaty prądotwórcze, kompresory, elektronarzędzia oraz zasilające je przewody elektryczne. Poziom emisji z wymienionych źródeł jest nieznaczny, porównywalny do tych emitowanych przez typowe urządzenia wykorzystywane w gospodarstwach domowych, nie będzie przekraczać dopuszczalnych poziomów.

3.12. Oddziaływanie akustyczne – hałas

Etap realizacji (roboty budowlane)

Uciążliwość akustyczna dla środowiska na etapie realizacji będzie zmienna w czasie co wynika głównie od rodzaju wykonywanych robót budowlanych. Przy prawidłowo prowadzonych pracach budowlanych oddziaływanie na klimat akustyczny będzie krótkotrwałe i nie będzie powodować trwałych zmian w środowisku.

Na etapie realizacji inwestycji emisja hałasu do środowiska będzie związana głównie z budową nowych fundamentów pod słupy energetyczne jak również z operacjami montażu i stawiania konstrukcji wsporczych. Podczas budowy linii energetycznej główne źródło hałasu stanowić będzie praca maszyn takich jak samochody ciężarowe, spycharki, betoniarki itp., oraz urządzeń takich jak agregaty prądotwórcze, elektronarzędzia, itp.

Oddziaływanie planowanego przedsięwzięcia na klimat akustyczny na etapie realizacji przedsięwzięcia będzie miało charakter: bezpośredni, krótkoterminowy (w kontekście czasu trwania etapu budowy), chwilowy (związane z emisją hałasu pochodzącego z maszyn i urządzeń). Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia prac budowlano – montażowych.

Etap eksploatacji (użytkownicy linii)

Występujący w liniach elektroenergetycznych WN ulot elektryczny może być źródłem hałasu. Z punktu widzenia eksploatacji linii elektroenergetycznych ulot jest wyładowaniem niezupełnym przejściowym lub ustalonym, wymagającym ograniczania ze względu na straty mocy czynnej, zakłócenia elektromagnetyczne i akustyczne. Zjawisko ulotu występuje wówczas, gdy natężenie pola elektrycznego na powierzchni przewodu jest wyższe od krytycznego (natężenia początkowego jonizacji). Dopóki natężenie pola elektrycznego na powierzchni przewodu jest niższe od krytycznego pojawiają się pojedyncze (losowe) mikro-wyładowania, natomiast po przekroczeniu wartości krytycznej natężenia pola elektrycznego następuje zjawisko intensywnego ulotu charakteryzującego się regularnymi wyładowaniami na powierzchni przewodu. Podczas zjawiska ulotu pracująca napowietrzna linia energetyczna prądu przemiennego jest liniowym źródłem hałasu zależnego od następujących czynników: parametry techniczne linii (napięcie fazowe, geometria układu przesyłowego, obciążenie), stan techniczny linii, czynniki środowiskowe (warunki atmosferyczne, terenowe, zapylenie). Podczas dobrych warunków pogodowych linie elektroenergetyczne nie stwarzają istotnej uciążliwości akustycznej i w większości przypadku poziom hałasu wytwarzanego przez linie jest porównywalny z poziomem tła akustycznego i nie przekracza określonych rozporządzeniem dopuszczalnych poziomów hałasu. Warunki pogodowe sprzyjające występowaniu zjawiska ulotu to mgła, deszcz, śnieg oraz wysoka wilgotność powietrza. Wraz z intensyfikacją wymienionych zjawisk wzrasta emisja hałasu do środowiska. Jednak największy wpływ ulotu na aktualny klimat akustyczny występuje podczas intensywnej mgły, lekkich i średnich opadów deszczu i wysokiej wilgotności, gdyż wtedy występują największe różnice pomiędzy poziomem dźwięku generowanego przez ulot, a poziomem dźwięku tła akustycznego, natomiast podczas intensywnych opadów podstawowym źródłem hałasu mierzonego w otoczeniu linii są wówczas same opady.

Po przebudowaniu linia elektroenergetyczna 110 kV tak samo jak i przez przebudową nie będzie miała istotnego wpływu na komfort akustyczny zarówno w normalnych jak i w złych

warunkach klimatycznych. Jak wynika z licznych badań wokół krajowych linii elektroenergetycznych 110 kV nawet w najgorszych warunkach pogodowych hałas nie przekracza wartości 35 dB mocy akustycznej A i spełnia kryteria Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r.

Etap likwidacji (prace rozbiórkowe)

Emisja hałasu na etapie likwidacji będzie krótkotrwała i nie będzie powodować trwałych zmian w środowisku. Źródłem hałasu w fazie likwidacji będą głównie maszyny i urządzenia budowlane. Poziom tej emisji będzie się kształtować na podobnym poziomie jak w fazie realizacji przedsięwzięcia.

Oddziaływanie przedsięwzięcia na klimat akustyczny na etapie likwidacji przedsięwzięcia będzie miało charakter: bezpośredni, krótkoterminowy (w kontekście czasu trwania etapu rozbiórki/demontażu), chwilowy (związane z emisją hałasu pochodzących z maszyn i urządzeń). Oddziaływanie to ustąpi z chwilą zakończenia prac likwidacyjnych.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto, że dopuszczalny poziom hałasu będzie na poziomie 50 dB w porze dziennej, 45db w porze nocnej. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku zostały określone w Załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku (Dz.U. 214 poz. 112) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]	
		LAeq D przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	LAeq N przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe ¹⁾ c) Tereny mieszkaniowo usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	50	45

Objaśnienia:

¹⁾ W przypadku niewykorzystywania tych terenów, zgodnie z ich funkcją w porze nocy, nie obowiązuje dla 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. W przypadku miast, w których występują dzielnice o liczbie mieszkańców pow. 100 tys., można wyznaczyć w tych dzielnicach strefę śródmiejską, jeżeli charakteryzuje się ona zwartą zabudową mieszkaniową z koncentracją obiektów administracyjnych, handlowych i usługowych.

Wyniki pomidorów wykonywanych przez różne ośrodki badawcze wykazują, że poziomy hałas emitowanego przez krajowe linie przesyłowe wysokich napięć, nie przekraczają odległości kilkunastu metrów od osi linii (także przy złych warunkach pogodowych) następujących wartości (szuba 2008):

- LAeq 30-35 dB dla linii 110 kV,
- LAeq 32-40 dB dla linii 220 kV,
- LAeq 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. 30 ÷ 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 hałasu z wartościami dopuszczalnymi można przewidywać, że w każdych warunkach w przypadku przedmiotowej inwestycji - linii 110 kV poziom hałasu w otoczeniu przedmiotowej linii będzie niższy od wartości dopuszczalnych określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku (Dz.U. 214 poz. 112) w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

3.13. Emisja ścieków

Etap realizacji (roboty budowlane)

Na etapie realizacji przedsięwzięcia przewiduje się niewielką emisję ścieków socjalnych. Jej źródłem będą zatrudnieni w fazie budowy pracownicy. Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone w przewoźnych urządzeniach sanitarnych.

Etap realizacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie związany z emisją ścieków technologicznych.

Etap eksploatacji (użytkowanie linii)

Podlegająca budowie linia elektroenergetyczna 110 kV w czasie eksploatacji (pracy) nie będzie źródłem wytwarzania ścieków socjalnych ani technologicznych. Niewielkie ilości wód opadowych, jakie będą spływać po elementach konstrukcyjnych linii będą infiltrować do gruntu.

Etap likwidacji (prace rozbiórkowe)

Podczas prowadzenia prac polegających na likwidacji przedsięwzięcia nie będą powstawały ścieki technologiczne.

Na etapie likwidacji linii elektroenergetycznej 110 kV przewiduje się niewielką emisję ścieków socjalnych, której źródłem będą zatrudnieni w fazie rozbiórki pracownicy. Wszelkie potrzeby sanitarne osób zatrudnionych na terenie budowy będą zabezpieczone w przewoźnych urządzeniach sanitarnych.

3.14. Emisja zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza

Etap realizacji (roboty budowlane)

Emisja zanieczyszczeń do powietrza występująca w fazie budowy posiadać będzie charakter niezorganizowany.

Źródłami emisji będą:

- Spalanie paliw w silnikach pojazdów i sprzętu roboczego wykorzystywanego podczas prac budowlanych, a także środków transportu wykorzystywanych do dowozu materiałów

budowlanych i wywozu odpadów powstających w wyniku prowadzonych prac demontażowych istniejących słupów linii,

- Unoszenie pyłów drobnoziarnistych z miejsc magazynowania surowców, materiału ziemnego i odpadów powstających w związku z pracami budowlanymi (o charakterze struktury podatnej na możliwość występowania pylenia),
- Prace związane z nanoszeniem powłok malarskich na słupy (dla realizacji prac w sposób uwzględniający nanoszenie powłok malarskich w miejscu prowadzenia prac budowlanych; w przypadku montażu elementów pokrytych w miejscu ich wytwarzania powłokami malarskimi, emisja tego rodzaju nie będzie występować w miejscu prowadzenia prac linii elektroenergetycznej 110 kV).

Spalanie paliw w silnikach pojazdów oraz sprzętu budowlanego związane będzie z emisją zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, tj. emisją tlenków azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, węglowodorów alifatycznych, węglowodorów aromatycznych oraz pyłu.

Wielkość emisji będzie zależna od rodzajów i ilości sprzętu wykorzystywanego podczas prowadzenia prac budowlanych przy danym stanowisku słupowym, a także czasu wykorzystania poszczególnych urządzeń i równoczesności pracy sprzętu. Emisja ta będzie mieć charakter krótkotrwały, ograniczony do czasu pracy sprzętu z włączonym silnikiem. W związku z tym w niniejszym opracowaniu pomija się szczegółowe przedstawienie wielkości emisji, traktując ją, jako nieznaczącą.

Emisja zanieczyszczeń podczas prowadzenia prac malarskich obejmujących nanoszenie powłok ochronnych i maskujących na słupy linii elektroenergetycznej 110 kV (w przypadku realizacji prac w wariantcie uwzględniającym nanoszenie powłok malarskich w miejscu realizacji inwestycji) obejmować będzie substancje lotne zawarte w materiałach lakierniczych wykorzystywanych do nanoszenia powłok. Rodzaje substancji oraz ich ilości, które będą emitowane do powietrza uzależnione będą od rodzaju materiałów wybranych przez wykonawcę tych prac, jak również wielkości zużycia materiałów. Emisja ta będzie miała charakter czasowy, krótkotrwały i występować będzie wyłącznie podczas prowadzenia prac zabezpieczających słupy powłokami malarskimi.

Etap eksploatacji (użytkowanie linii)

Eksploatacja linii elektroenergetycznej nie będzie związana z emisją zanieczyszczeń gazowych ani pyłowych do powietrza. Okresowo prowadzone będą prace konserwacyjne linii, obejmujące m.in. odnawianie powłok antykorozyjnych (malarskich) na słupach elektroenergetycznych. Rodzaj i wielkość emisji substancji uzależniony będzie od rodzaju materiałów malarskich wybranych przez wykonawcę prac oraz technologii i zakresu prowadzenia prac. Poprzez analogię dla innych tego rodzaju inwestycji można przyjąć, że występować może emisja związków lotnych, zawartych w stosowanych produktach malarskich.

Emisja występująca w trakcie prowadzonych prac konserwacyjnych będzie emisją krótkotrwałą, występującą jedynie sporadycznie. Jej wielkość zależeć będzie od rodzajów materiałów malarskich wykorzystywanych podczas prowadzenia prac konserwacyjnych, zaś zasięg ograniczony będzie do najbliższego sąsiedztwa miejsca prowadzonych prac. W przeciągu kilku do

kilkunastu lat nie przewiduje się takiej emisji związków lotnych pochodzących z materiałów malarskich.

Etap likwidacji (prace rozbiórkowe)

Emisja zanieczyszczeń w fazie likwidacji będzie bardzo zbliżona do emisji w fazie budowy, tj. źródłami niezorganizowanej emisji zanieczyszczeń do powietrza będą:

- spalanie paliw w silnikach spalinowych maszyn budowlanych oraz pojazdów i środków transportu wykorzystywanych w związku z prowadzonymi pracami,
- pylenie z miejsc czasowego magazynowania materiału ziemnego oraz odpadów.

Wielkość emisji wynikająca ze spalania paliw w silnikach sprzętu i pojazdów uzależniona będzie od rodzaju i ilości stosowanego sprzętu oraz technologii prac prowadzonych przez podmiot odpowiedzialny za rozbiórkę linii.

3.15. Oddziaływania na środowisko w przypadku awarii

Sprawna technicznie i czynna linia napowietrzna wysokiego napięcia spełnia wszystkie normy w zakresie generowanego pola elektromagnetycznego, hałasu i zakłóceń radioelektrycznych. Analizując jej wpływ na otoczenie należy także rozważyć możliwe zagrożenia związane z jej potencjalną awarią.

Do możliwych, chociaż niesłychanie rzadko występujących awarii linii napowietrznych wysokiego napięcia można zaliczyć: zerwanie przewodów, uszkodzenie izolatorów, odkształcenie lub przewrócenie konstrukcji słupa.

- Zerwanie przewodów - Przewody dobierane są zawsze pod względem mechanicznym w taki sposób by wykluczyć możliwość ich zerwania. Dojść może do tego tylko w ekstremalnych warunkach atmosferycznych (huraganowy wiatr, wzmożone opady mokrego, szybko zamarzającego śniegu). Gdy następuje zerwanie przewodu, dochodzi do przerwy w przepływie prądu, co powoduje zadziałanie systemu zabezpieczeń i wyłączenie linii spod napięcia w czasie krótszym od 100ms. Opadający przewód ze względu na znaczną masę, może stanowić potencjalne zagrożenie dla człowieka czy zwierzęcia przebywającego w okolicy miejsca awarii, jednak z całą pewnością nie jest możliwe wystąpienie porażenia elektrycznego, gdyż opadający przewód nie jest już pod napięciem. W sytuacji, gdy linia nie jest obciążona lub prąd obciążenia jest zbyt mały, aby zadziałały zabezpieczenia przeciążeniowe – opadający przewód powoduje zwarcie doziemne, które wyłączane jest przez zabezpieczenie odległościowe linii w czasie krótszym od 50ms. Zerwania przewodów występują niezmiernie rzadko. W Polsce odnotowuje się pojedyncze przypadki w ciągu kilkunastu lat, jednak w żadnym z nich urywający się przewód nie spowodował porażenia prądem, ani innych niekorzystnych skutków.
- Uszkodzenia izolatorów – Prawidłowo dobrany izolator powinien zapewnić odpowiednią separację przewodów od konstrukcji słupa oraz przenieść obciążenie mechaniczne pochodzące od ciężaru przewodu. W przypadku jego pęknięcia może nastąpić opadnięcie przewodu

i zwarcie doziemne, które zostaje szybko zlokalizowane przez zabezpieczenia linii i powoduje natychmiastowe jej wyłączenie. Na skrzyżowaniach linii z obiektami kubaturowymi szlakami wodnymi czy komunikacyjnymi stosowane są dwurzędowe łańcuchy izolatorowe, tak skonstruowane, że uszkodzenie jednego izolatora nie powoduje opadnięcia izolatora na ziemię. Należy zaznaczyć, że przypadki pęknięć izolatorów są bardzo rzadkie i w związku z tym prawdopodobieństwo opadnięcia przewodu jest bardzo małe.

- Odształcenie lub przewrócenie słupa – Stalowe konstrukcje słupów są tak obliczane pod względem wytrzymałościowym, że możliwość ich złamania lub przewrócenia jest bardzo mała. Jedynie w czasie kataklizmu może dojść do naruszenia stabilności konstrukcji słupa. W Polsce zdarzały się pojedyncze przypadki złamania a także przewrócenia słupów linii 110 kV. Miały one miejsce w wyjątkowo niekorzystnych warunkach atmosferycznych i nie spowodowały żadnego zagrożenia dla ludzi. Przypadki te spowodowały jednak, że przy obecnie projektowanych słupach linii najwyższych napięć stosuje się zaostrzone wymagania wytrzymałościowe, wynikające z zapisów obowiązujących norm europejskich. Wymagają one projektowanie słupów z uwzględnieniem wielu nietypowych i rzadko występujących przypadków obciążeń konstrukcji.

3.16. Oddziaływania transgraniczne

Z uwagi na odległość od granicy Państwa i brak jakiegokolwiek emisji zanieczyszczeń do atmosfery, linia elektroenergetyczna 110 kV nie będzie oddziaływać transgranicznie na środowisko.

3.17. Gospodarka odpadami

Gospodarka odpadami realizowana będzie zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. oraz Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów. Przez gospodarowanie odpadami rozumie się zbieranie, transport, odzysk i unieszkodliwianie odpadów, w tym również nadzór nad takimi działaniami oraz miejscami unieszkodliwiania odpadów.

Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, przez odpad rozumie się każdą substancję lub przedmiot, który posiadacz pozbywa się, zamierza się pozbyć lub do których pozbycia się jest obowiązany. Odpady klasyfikuje się do odpowiedniej grupy, podgrupy i rodzaju odpadów. Wszystkie odpady, jakie powstaną na etapie realizacji Inwestycji zostaną selektywnie zmagazynowane i po zakończeniu budowy zostaną wywiezione na składowisko odpadów, złomowisko lub przekazane do utylizacji.

W tabeli poniżej przedstawiono sposób zagospodarowywania odpadów oraz sposób ich magazynowania

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób zagospodarowania odpadów		Miejsce i sposób magazynowania
			(wg. zał. nr 1 do ustawy o odpadach)	(wg. zał. nr 2 do ustawy o odpadach)	

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób zagospodarowania odpadów		Miejsce i sposób magazynowania
			(wg. zał. nr 1 do ustawy o odpadach)	(wg. zał. nr 2 do ustawy o odpadach)	
1	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	R2	D5, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanych, szczelnie zamykanych pojemnikach ustawionych na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
2	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 08 01 11	R2	D5, D14, D15	
3	08 01 17*	Odpady z usuwania farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne i inne substancje niebezpieczne	R2	D5, D14, D15	
4	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	R1,R11,R12,R13	D5, D13, D14, D15	
5	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PC)	R1, R11, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionym na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
6	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	R1, R11, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionym na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
7	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	R1, R3, R4, R11, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionym na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
5	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	R12	D5, D13, D14, D15	W wydzielonym kontenerze w dostosowanym miejscu na placu budowy
6	17 02 01	Drewno	R1, R11, R12, R13 Odpady mogą również zostać przekazane osobom fizycznym a)	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanych, szczelnie zamykanych pojemnikach ustawionych na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
7	17 04 05	Żelazo i stal	R4, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionych na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Sposób zagospodarowania odpadów		Miejsce i sposób magazynowania
			(wg. zał. nr 1 do ustawy o odpadach)	(wg. zał. nr 2 do ustawy o odpadach)	
8	17 04 07	Mieszanina metali	R4, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionym na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
9	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	R4, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionym na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
10	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	R10, R13	D5, D14, D15	Gromadzone luzem na wydzielonym miejscu na terenie placu budowy
11	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01	R3, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionym na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
12	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	R12, R13	D5, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionym na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
13	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	R1, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Odpady tego rodzaju do czasu zebrania odpowiedniej ilości magazynowane będą w wydzielonych pojemnikach, na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych
14	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	R1, R12, R13	D5, D13, D14, D15	
15	15 01 03	Opakowania z drewna	R1, R12, R13	D5, D13, D14, D15	
16	15 01 04	Opakowania z metali	R4, R12, R13	D5, D13, D14, D15	
17	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	R1, R4, R12, R13	D5, D13, D14, D15	
18	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	R1, R12, R13	D5, D13, D14, D15	Czasowo w odpowiednio oznakowanym, zamykanym kontenerze ustawionym na specjalnie wyznaczonym do tego celu miejscu - sektorze magazynowania odpadów powstałych w trakcie prac budowlanych

Objaśnienie:

Procesy odzysku R – zał. Nr 1 Ustawy o odpadach:

R1 Wykorzystanie głównie, jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii(*)

R2 Odzysk/regeneracja rozpuszczalników

R4 Recykling lub odzysk metali i związków metali

R10 Obróbka na powierzchni ziemi przynosząca korzyści dla rolnictwa lub poprawę stanu środowiska

R12 Wymiana odpadów w celu poddania ich któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1–R11(****)

R13 Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1 – R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)

(*) Pozycja obejmuje również obiekty przekształcania termicznego przeznaczone wyłącznie do przetwarzania komunalnych odpadów stałych, pod warunkiem że ich efektywność energetyczna jest równa lub większa niż:

– 0,60 dla działających instalacji, które otrzymały zezwolenie zgodnie ze stosownymi przepisami wspólnotowymi obowiązującymi przed dniem 1 stycznia 2009 r.,

– 0,65 dla instalacji, które otrzymały zezwolenie po dniu 31 grudnia 2008 r., przy zastosowaniu następującego wzoru:

Efektywność energetyczna = $(E_p - (E_f + E_i)) / (0,97 \times (E_w + E_f))$,

gdzie:

E_p – oznacza ilość energii produkowanej rocznie jako energia cieplna lub elektryczna. Oblicza się ją przez pomnożenie ilości energii elektrycznej przez 2,6, a energii cieplnej wyprodukowanej w celach komercyjnych przez 1,1 (GJ/rok),

E_f – oznacza ilość energii wprowadzanej rocznie do systemu, pochodzącej ze spalania paliw biorących udział w wytwarzaniu pary (GJ/rok),

E_w – oznacza roczną ilość energii zawartej w przetwarzanych odpadach, obliczanej przy zastosowaniu dolnej wartości opałowej odpadów (GJ/rok),

E_i – oznacza roczną ilość energii wprowadzanej z zewnątrz z wyłączeniem E_w i E_f (GJ/rok),

0,97 – jest współczynnikiem uwzględniającym straty energii przez popiół denny i promieniowanie.

Wzór ten stosowany jest zgodnie z dokumentem referencyjnym dotyczącym najlepszych dostępnych technik dla termicznego przekształcania odpadów.

(****) Jeżeli nie istnieje inny właściwy kod R, może to obejmować procesy wstępne poprzedzające przetwarzanie wstępne odpadów, jak np. demontaż, sortowanie, kruszenie, zagęszczanie, granulację, suszenie, rozdrabnianie, kondycjonowanie,opakowywanie, separację, tworzenie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w poz. R1–R11.

Procesy unieszkodliwiania D – zał. Nr 2 Ustawy o odpadach:

D5 Składowanie na składowiskach w sposób celowo zaprojektowany (np. umieszczanie w uszczelnionych oddzielnych komorach, przykrytych i izolowanych od siebie wzajemnie i od środowiska itd.)

D13 Sporządzanie mieszanek lub mieszanie przed poddaniem odpadów któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D12(**)

(**) Jeżeli nie istnieje inny właściwy kod D, mogą tu być uwzględnione procesy wstępne poprzedzające unieszkodliwienie, w tym wstępna obróbka, jak np. sortowanie, kruszenie, zagęszczanie, granulacja, suszenie, rozdrabnianie, kondycjonowanie lub separacja przed poddaniem któremukolwiek spośród procesów wymienionych w pozycjach D1–D12.

D14 Pakowanie przed poddaniem któremukolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D13

D15 – Magazynowanie poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycjach D1–D14 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)

Rodzaje ilości odpadów wytwarzanych podczas budowy linii 110 kV

W fazie budowy przedmiotowego odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej zakres prac obejmie m.in. przygotowanie terenu pod inwestycję, wykonanie fundamentów i ustawienie słupów, zawieszenie przewodów roboczych i odgromowych, malowanie słupów, uporządkowanie terenu po zakończeniu robót.

W wyniku tych prac powstaną typowe odpady z budowy, niewielkie ilości odpadów opakowaniowych, zużyte tkaniny do wycierania i ubrania ochronne, a także odpady komunalne. Zgodnie z klasyfikacją zawartą w rozporządzeniu Ministra Klimaty z dnia 2 stycznia 2020 r. w sprawie katalogu odpadów, szacunkowe ilości odpadów, jakie mogą powstać na etapie realizacji przedsięwzięcia zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Rodzaje odpadów innych niż niebezpieczne możliwych do wytworzenia na etapie realizacji przedsięwzięcia:

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Szacunkowa ilość odpadów przewidziana do wytworzenia [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadów
1	08 01 12	Odpady farb i lakierów inne niż wymienione w 080111	0,1	odpady farb wykorzystywane przy malowaniu słupów
2	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	2,0	odpady opakowaniowe materiałów dostarczanych w opakowaniu transportowym np. palety, folia, skrzynie, pudła kartonowe
3	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	3,0	
4	15 01 03	Opakowania z drewna	5,0	
5	15 01 04	Opakowania z metali	10,0	
6	15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	5,0	
7	15 02 03	Sorbenty, materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne inne niż wymienione w 15 02 02	0,01	odpady stanowiące sorbenty służące do neutralizacji ewentualnych wycieków i rozlewów, zużyte ubrania robocze, czyściwa (szmaty, ścierki, tkaniny) służące do wycierania rąk i przecierania maszyn
8	17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	100,0	odpady powstające podczas prowadzenia prac związanych z realizacją fundamentów pod słupy
9	17 02 01	Drewno	0,25	odpady z drewna szalunkowego
10	17 04 05	Żelazo i stal	0,25	odpady prętów zbrojeniowych
11	17 04 07	Mieszanina metali	100,0	odpady przewodów roboczych i odgromowych podczas prac montażowych
12	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	0,25	odpady przewodów
13	17 05 04	Gleba i ziemia, w tym kamienie, inne niż wymienione w 17 05 03	300,0	odpady powstające w wyniku prowadzenia prac ziemnych mających

				na celu wykonanie wykopów pod fundamenty konstrukcji wsporczych – większość mas ziemnych zostanie wykorzystana do zasypywania wykopów po wykonaniu fundamentów oraz niwelacji terenu wokół słupa, a nadmiar tych mas będzie stanowić odpad
14	17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 170601	50,0	potłuczone, uszkodzone izolatory powstałe, w wyniku prowadzonych prac montażowych
15	17 09 04	Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	50,0	odpady powstałe w toku wszystkich prac budowlanych
16	02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	5,0	odpady powstałe podczas prowadzonych prac obejmujących przycinki drzew i gałęzi dla zapewnienia dostatecznych odstępów izolacyjnych
15	20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	3,0	odpady związane z bytowaniem pracowników budowlanych

Rodzaje odpadów niebezpiecznych możliwych do wytworzenia na etapie realizacji przedsięwzięcia

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Szacunkowa ilość odpadów przewidziana do wytworzenia [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadów
1	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,2	odpady farb wykorzystywane przy malowaniu słupów
2	08 01 17*	Odpady z usuwania farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,2	odpady farb i lakierów powstające w czasie czyszczenia słupów
3	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,4	odpady opakowaniowe materiałów dostarczanych w opakowaniu transportowym np. palety, folia, skrzynie, pudła kartonowe
4	15 02 02*	Sorbenty, materiały filtracyjne (w tym filtry olejowe nieujęte w innych grupach), tkaniny do wycierania (np. szmaty, ścierki) i ubrania ochronne zanieczyszczone substancjami niebezpiecznymi (np. PCB)	0,01	odpady stanowiące sorbenty służące do neutralizacji ewentualnych wycieków i rozlewów, zużyte ubrania robocze, czyściwa (szmaty, ścierki, tkaniny) służące do wycierania rąk i przecierania maszyn
5	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,01	Zużyte źródła światła służące do oświetlenia terenu budowy

Zgodnie z art. 27 ust. 1 ustawy o odpadach, wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami.

Odpady stałe będą selektywnie zbierane i czasowo gromadzone w sposób bezpieczny dla środowiska gruntowo-wodnego, a po zebraniu odpowiedniej ilości lub po zakończeniu robót budowlanych zostaną przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia wybranym firmom

zewnątrznym, posiadającym stosowne wymagane prawem zezwolenia na gospodarowanie odpadami danego rodzaju.

Rodzaje ilości odpadów wytwarzanych podczas eksploatacji linii 110 kV

W okresie eksploatacji, podczas planowanych przeglądów i remontów instalacji oraz usuwania ewentualnych awarii, konieczna może okazać się wymiana elementów konstrukcyjnych i powstaną wówczas odpady stałe w postaci zużytych i zniszczonych elementów linii.

Odpady inne niż niebezpieczne możliwe do wytworzenia na etapie eksploatacji:

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Szacunkowa ilość odpadów przewidziana do wytworzenia [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadów
1	08 01 18	Odpady z usuwania farb i lakierów inne niż wymienione w 080117	0,02	odpady powstające podczas prac konserwacyjnych słupów – obejmujące odpady z usuwania starej warstwy farby
2	15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	0,5	odpady w formie opakowań po wszelkiego rodzaju urządzeniach, materiałach wykorzystywanych do konserwacji i naprawy linii
3	15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	0,5	
4	15 01 03	Opakowania z drewna	0,5	
5	15 01 04	Opakowania z metali	0,5	
7	17 04 11	Kable inne niż wymienione w 17 04 10	5,0	odpady w postaci fragmentów kabli, które powstaną podczas prowadzonych prac konserwacyjnych i napraw awaryjnych linii
7	02 01 07	Odpady z gospodarki leśnej	2,0	odpady powstałe podczas prowadzonych prac obejmujących przycinki drzew i gałęzi dla zapewnienia dostatecznych odstępów izolacyjnych

Odpady niebezpieczne możliwe do wytworzenia na etapie eksploatacji:

Lp.	Kod odpadu	Nazwa odpadu	Szacunkowa ilość odpadów przewidziana do wytworzenia [Mg/rok]	Źródło powstawania odpadów
1	08 01 11*	Odpady farb i lakierów zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,02	odpady farb- pozostałości po zużytych farbach podczas prowadzonych prac malarskich (malowanie słupów)
2	08 01 17*	Odpady z usuwania farb i lakierów zawierające rozpuszczalniki organiczne lub inne substancje niebezpieczne	0,02	odpady powstające z konserwacji słupów – obejmujące odpady z usuwania starej warstwy farby ze słupów
3	15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych, lub nimi zanieczyszczone 15 01 10	0,02	odpady w formie opakowań po różnego rodzaju farbach i izolatorach wykorzystywanych w fazie eksploatacji linii podczas prac konserwacyjnych
4	16 02 13*	Zużyte urządzenia zawierające niebezpieczne elementy inne niż wymienione w 16 02 09 do 16 02 12	0,002	Zużyte źródła światła służące do oznakowania przeszkodowego

Zgodnie z art. 27 ust. 1 ustawy o odpadach, wytwórca odpadów jest obowiązany do gospodarowania wytworzonymi przez siebie odpadami.

Odpady stałe będą selektywnie zbierane i czasowo gromadzone w sposób bezpieczny dla środowiska gruntowo-wodnego, a po zebraniu odpowiedniej ilości lub po zakończeniu robót budowlanych zostaną przekazane do odzysku lub unieszkodliwienia wybranym firmom zewnętrznym, posiadającym stosowne wymagane prawem zezwolenia na gospodarowanie odpadami danego rodzaju.

Rodzaje i ilość odpadów wytwarzanych podczas likwidacji ocenianego odcinka linii 110 kV

W fazie likwidacji przedmiotowego odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej zakres prac obejmie m.in. zabezpieczenie terenu, demontaż przewodów roboczych i odgromowych, osprzętu izolacyjnego, konstrukcji wsporczych, fundamentów słupów oraz uporządkowanie terenu po zakończeniu robót.

Etap likwidacji będzie związany z wytwarzaniem odpadów, w związku z usunięciem wszystkich elementów budowlanych analizowanej linii elektroenergetycznej 110 kV. Odpady wytworzone na tym etapie klasyfikuje się do grupy 17, a ilości mogą dochodzić do kilkuset ton. Wszystkie odpady zbierane będą na placu budowy w sposób selektywny. Odpady stanowiące surowce wtórne przekazane będą firmom posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie przetwarzania tego rodzaju odpadów (w tym odzysku lub recyklingu). Pozostałe odpady przekazane będą na składowisko odpadów celem unieszkodliwiania.

Z uwagi na charakter planowanego przedsięwzięcia nie zidentyfikowano bezpośrednich potencjalnie istotnych oddziaływań na środowisko wodno – gruntowe. Wszystkie projektowane słupy znajdują się poza korytami rzecznyymi. Budowa fundamentów pod konstrukcje wsporcze nie będzie ingerowała w koryta cieków.

Ze względu na charakter przedsięwzięcia posadowienie konstrukcji wsporczych nie będzie oddziaływać na reżim wodny, warunki hydrologiczne i stan jakościowy cieków zlokalizowanych w otoczeniu planowanej inwestycji.

3.18. Oddziaływanie skumulowane

Należy zaznaczyć, iż planowane przedsięwzięcie polega na przebudowie istniejącej linii 110 kV, bez zmiany napięcia. Linia ta od dawna wpisała się w lokalny krajobraz. Realizacja przedsięwzięcia nie spowoduje zagrożenia dla siedliski i gatunków fauny. Nie powstanie także zagrożenia przerwania łączności ekologicznej korytarzy migracyjnych.

Na etapie eksploatacji nie zmieni się sposób dotychczasowego oddziaływania linii na środowisko oraz przedsięwzięć realizowanych i zrealizowanych znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia.

Na etapie prac budowlano-montażowych, zastosowanie odpowiedniej organizacji i technologii prac budowlanych, a także rozwiązań projektowych (lokalizacja i rodzaj słupów) nie spowoduje zagrożenia dla siedliski i gatunków fauny.

Realizacja przedsięwzięcia zostanie podzielona na kilka odcinków, dzięki czemu nie ma możliwości skumulowania oddziaływania z poszczególnych placów budowy. Zgodnie

z założeniami podjęte zostanie cały szereg działań mających na celu minimalizację oddziaływania w poszczególnych lokalizacjach posadowienia nowych słupów. Zastosowane procedury i dbałość o właściwy stan techniczny urządzeń pozwoli na minimalizację oddziaływania w tym zakresie. Dodatkowo realizacja poszczególnych elementów przez doświadczone zespoły pozwoli na skrócenie wpływu na otoczenie do niezbędnego minimum.

4. TECHNOLOGIA BUDOWY I PRZESYŁU ENERGII ELEKTRYCZNEJ

4.1. Uwagi ogólne

Chociaż wymagania określone w ustawie „Prawo ochrony środowiska” (ustawa z 27 kwietnia 2001) odnoszą się przede wszystkim do instalacji i urządzeń przemysłowych i to głównie tych, które stanowią źródło zanieczyszczeń aerosanitarnych (gazy, pyły), to nie ulega wątpliwości, że pewnego komentarza wymaga technika przesyłu energii elektrycznej liniami napowietrznymi wysokich napięć.

4.2. Przewidywana ilość wykorzystania wody, surowców, materiałów paliw oraz energii

Dla potrzeb budowy i eksploatacji linii nie występuje zapotrzebowanie na wodę, energię elektryczną i gaz. Na etapie realizacji Inwestycji nie przewiduje się zużycia wody (woda będzie jedynie użyta w wytwórni betonu do wykonania mieszanki betonowej fundamentów projektowanych słupów i na cele socjalno-bytowe zatrudnionych w fazie budowy pracowników). Zastosowanie materiałów do realizacji inwestycji można dokładnie rozpatrzyć w trzech etapach.

Etap realizacji (roboty budowlane)

Do realizacji przedsięwzięcia wymagane będzie zużycie określonej ilości materiałów, paliw, energii oraz gotowych elementów. Do wykonania przebudowy potrzebne będzie dostarczenie do stanowisk montowanych słupów takich materiałów jak:

- elementów kratowych oraz rurowych konstrukcji wsporczych montowanych na stanowisku,
- fundamentów prefabrykowanych,
- betonu z wytwórni betonu do wykonania, fundamentów wylewanych pod konstrukcje rurowe,
- przewodów fazowych oraz przewodów odgromowych,
- izolatorów wraz całym łańcuchem,
- osprzętu przewodów i tłumików drgań oraz innych materiałów pomocniczych.

Stosowane maszyny budowlane (koparki, pojazdy ciężarowe, dźwig, wciągarki) pracujące przy realizacji inwestycji napędzane będą paliwem płynnym – olejem napędowym. Część sprzętu

budowlanego może wymagać zasilania energią elektryczną lub sprężonym powietrzem, media te dostarczane będą na plac budowy z przewoźnych agregatów zasilanych olejem napędowym. Przewiduje się wykorzystanie paliw tylko na potrzeby sprzętu budowlanego. Wykorzystanie sprzętu – około 16 motogodzin/stanowisko słupa. Zużycie paliwa – około 20 l/motogodzinę.

Na obecnym etapie (wniosek o wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach), kiedy brak szczegółowego bilansu materiałowego (projektu budowlanego i wykonawczego) można jedynie bardzo ogólnie oszacować ilości przewidywanych do wykorzystania surowców naturalnych, materiałów. Materiały, surowce oraz wyposażenie linii dostarczane będą przez wykonawcę prac budowlano-montażowych od producenta elementów składowych linii elektroenergetycznej. Przewidywane ilości surowców naturalnych (piasek, żwir) oszacowano na kilkaset Mg, a ilość i rodzaj materiałów budowlanych i elementów wyposażenia linii elektroenergetycznej uzależniona jest od rozwiązań projektu budowlanego. Szczegółowy bilans materiałów i surowców niezbędnych do realizacji przedsięwzięcia zawierał będzie projekt wykonawczy, w tym kosztorys inwestorski.

Etap eksploatacji (użytkowanie linii)

Eksploatacja linii nie wymaga stosowania żadnych dodatkowych źródeł energii. Linia elektroenergetyczna nie będzie realizować żadnych procesów produkcyjnych, a zatem nie wymaga stosowania wody, surowców, materiałów oraz paliw.

Etap likwidacji (prace rozbiórkowe)

Charakter analizowanej inwestycji – linia elektroenergetyczna o napięciu 110 kV – nie wskazuje, aby inwestycja ta była kiedykolwiek likwidowana, może podlegać, co najwyżej przyszłemu modernizacjom. Wprowadzone w środowisko linie elektroenergetyczne z reguły nie są likwidowane.

4.3. Substancje o małym potencjale zagrożeń

W przypadku przesyłu energii elektrycznej liniami napowietrznymi trudno jest mówić o technologii, w której stosuje się substancje o małym potencjale zagrożeń. Technologia przesyłu energii elektrycznej napowietrznymi liniami wysokich napięć nie wykorzystuje, bowiem żadnych substancji, gdyż medium przesyłanym jest prąd elektryczny. Prawdą jest, że w niektórych, wyjątkowych przypadkach, przesył energii elektrycznej może powodować powstanie zagrożenia porażeniowego. Sytuacje takie ograniczane są poprzez stosowanie odpowiednich zabezpieczeń linii do pojedynczych przypadków i odnoszą się jedynie do pojedynczych osób. Można tu wskazać na przypadek dotknięcia przez człowieka, konstrukcji kratowego słupa z jednoczesnym wystąpieniem zwarcia doziemnego, niewyłączonego w wymaganym czasie przez zabezpieczenia linii. W praktyce eksploatacji linii napowietrznych wysokich napięć sytuacje takie należą do zupełnie wyjątkowych i statystyka notuje kilka takich przypadków w ciągu kilkunastu lat.

4.4. Efektywne wytwarzanie oraz wykorzystanie energii

Analizowana instalacja (napowietrzna linia napowietrzna) ani nie wytwarza ani nie wykorzystuje energii w żadnej postaci. Można jedynie wspomnieć o stratach energii występujących w liniach przesyłowych. Jest powszechnie wiadome, że podstawowym sposobem ograniczenia strat przesyłowych energii elektrycznej jest podwyższanie napięcia przesyłu. W krajowej sieci

elektroenergetycznej powszechnie są napięcia 110, 220 i 400 kV. Inne sposoby ograniczenia strat przesyłu (np. przepłyty przewodów linii, stosowanie przewodów wiązkowych) mają znacznie mniejsze znaczenie w ogólnym bilansie strat. Analizę strat przesyłowych prowadzi się na etapie przedprojektowym, uwzględniając przede wszystkim długość linii, przewidywane zdolności przesyłowe oraz uwarunkowania systemowe. W przypadku analizowanej linii 110 kV poziom strat przesyłowych należy uznać za typowy, nieodbiegający od strat, jakie występują na liniach napowietrznych eksploatowanych w kraju i Europie Zachodniej. Zaznaczyć należy, że projektowana inwestycja w znacznym stopniu ograniczy straty przesyłowe, która generuje aktualnie eksploatowana linia.

4.5. Racjonalizacja zużycia wody, surowców, materiałów, paliw i energii

W przypadku napowietrznej linii wysokiego napięcia o zużyciu wody, materiałów i paliw można mówić jedynie w odniesieniu do etapu budowy obiektu. Koncepcja realizacji analizowanej linii nie przewiduje w tym względzie istotnych różnic w stosunku do innych budowanych w kraju, a także podobnych inwestycji realizowanych za granicą. Jednocześnie podkreślić należy, że w czasie eksploatacji, linia napowietrzna 110 kV nie będzie wymagała zużycia wody i innych surowców, materiałów oraz paliw.

4.6. Technologia mało i bezodpadowa z możliwością odzysku odpadów

Z całą pewnością w przypadku budowy analizowanej linii stosowana będzie technologia mało i bezodpadowa. Będzie ona wykorzystana przy budowie fundamentów pod słupy linii jak i stawianiu słupów (skręcanie słupa z dostarczonych gotowych części).

4.7. Opis zastosowanych technologii budowlanych.

Budowę linii napowietrznej 110 kV, można uznać za typowe przedsięwzięcie budowlane, które ze względu na specyfikę aktualnego zagospodarowania terenu obiektu, nie wymaga wykonania prac ziemnych o znacznym zakresie. Po przeprowadzeniu drobnych prac niwelacyjnych, prace budowlano-montażowe polegać będą głównie na: ustawieniu stalowych, kratowych konstrukcji wsporczych projektowanych słupów wraz z fundamentami w technologii prefabrykatów betonowych i w nielicznych przypadkach fundamentów terenowych.

Do większości tego rodzaju prac wykorzystywane będą typowe maszyny budowlane (koparki, dźwigi, podnośniki itp.), a dowóz materiałów budowlanych odbywać się będzie z istniejących dróg lokalnych.

W celu właściwego posadowienia słupów prowadzone będą badania gruntu na każdej z lokalizacji, które będą podstawą do doboru fundamentów. Słupy posadowione będą na fundamentach betonowych prefabrykowanych lub terenowych w zależności od warunków gruntowych. W przypadku wystąpienia na stanowisku słupowym niestabilnego podłoża może być konieczne zastosowanie fundamentów palowych lub tratwowych.

Wszystkie zastosowane rozwiązania spełniać będą wymagania norm dotyczących oszynowania, doboru aparatury stacyjnej, izolatorów, konstrukcji słupów czy przewodów oraz

wymagania zawarte w specyfikacjach opracowanych przez inwestora, zmierzających do unifikacji tego rodzaju obiektów.

W czasie eksploatacji przedsięwzięcie nie produkuje i nie wymaga stosowania żadnych substancji, surowców i paliw. Przedsięwzięcie będzie jedynie przesyłać energię elektryczną.

Do realizacji całego przedsięwzięcia wymagane będzie zużycie określonej ilości materiałów, paliw, energii oraz gotowych elementów. Do wybudowania ciągu liniowego potrzebne będzie dostarczenie do stanowisk montażu słupów oraz montażu materiałów:

- elementów kratowych konstrukcji wsporczych montowanych na stanowisku oraz w kilku przypadkach elementów konstrukcji rurowych,
- fundamentów prefabrykowanych, studniowych, terenowych,
- betonu z wytwórni betonu do wykonania, w sporadycznych przypadkach, fundamentów wylewanych (w terenach, w których będzie to niezbędne po badaniach geologicznych)
- izolatorów,
- osprzętu przewodów i izolatorów oraz innych materiałów pomocniczych,
- przewodów fazowych i odgromowych stalowo – aluminiowych oraz przewodów odgromowych z włóknami światłowodowymi OPGW przeciąganych między słupami w obrębie sekcji (kilku słupów – między kolejnymi słupami mocnymi).

Stosowane maszyny budowlane (koparki, pojazdy ciężarowe, dźwig) pracujące przy realizacji inwestycji napędzane będą paliwem płynnym – olejem napędowym. Część sprzętu budowlanego może wymagać zasilania energią elektryczną lub sprężonym powietrzem, media te dostarczane będą na plac budowy z przewoźnych agregatów zasilanych olejem napędowym. Przewiduje się wykorzystanie paliw tylko na potrzeby sprzętu budowlanego. Wykorzystanie sprzętu – około 20 motogodzin/stanowisko słupa. Zużycie paliwa – około 20 l/motogodzinę.

Podczas prac budowlanych wykorzystywana będzie woda z przewoźnych beczkowsów. Woda wykorzystywana będzie zarówno na cele budowlane, ale też na cele socjalno – bytowe zatrudnionych w fazie budowy pracowników. Wszelkie potrzeby w tym zakresie zapewnione zostaną przez wykonawcę robót budowlanych.

Wszelkie prace związane z realizacją przedmiotowego przedsięwzięcia zostaną zlecone firmie zewnętrznej, w związku z czym (biorąc pod uwagę zapis w ustawie o odpadach) wytwórcą odpadów na etapie budowy będzie wykonawca prac budowlanych. Wykonawca prac budowlanych będzie ponosił odpowiedzialność za prawidłowy sposób postępowania z wytworzonymi odpadami.

W sytuacji, kiedy do wykopu pod konstrukcje wsporczą będzie napływać woda przewiduje się odwodnienie wykopu. Sposób odwodnienia i zagospodarowania wody określi Wykonawca na etapie wykonywania robót budowlanych. Proponuje się wykonanie odwodnienia powierzchniowego, które jest najprostszym sposobem ochrony wykopów przed szkodliwym działaniem wody i polega na:

- wykonanie rowów opaskowych oraz rowów poprzecznych o przekroju i spadku zapewniającym odprowadzenie wód przesączających się i wód opadowych,

- nadanie spadku powierzchni podłoża w kierunku do rowów (w granicach od 0,1 – 1,0 %, zależnie od rodzaju gruntu, mniejszy spadek przy gruntach bardziej przepuszczalnych,
- w razie potrzeby wypełnienie rowów poprzecznych pospółką lub drobnym żwirem,
- ewentualne wykonanie zbiorczego odprowadzenia wód.

Obniżenie poziomu wód gruntowych należy przeprowadzać w taki sposób, aby nie została naruszona struktura gruntu w podłożu wykonywanej budowli i na skutek wytworzonej depresji nie wystąpiły nadmierne osiadania podłoża istniejących w sąsiedztwie budowli.

Dla wszystkich stanowisk słupowych wykonane zostaną szczegółowe badania geologiczne parametrów gruntu (odwiert + badania laboratoryjne). Określenie rodzaju fundamentu, jego kształt i wymiarów, zostanie wykonane w oparciu o szczegółowe rozpoznanie rodzaju i stanu gruntów poniżej projektowanego poziomu posadowienia do wymaganej głębokości, zależnej od typu projektowanego fundamentu:

Zakłada się budowę fundamentów trzech rodzajów:

- terenowe, wylewane na stanowisku projektowanego posadowienia słupów, składające się z płyty żelbetonowej oraz trzonu o przekroju kwadratu. Ten typ fundamentów przyjęty zostanie jako podstawowy dla słupów rurowych oraz przy słabych warunkach gruntowych
- prefabrykowany, składający się z prefabrykowanej płyty i trzonu żelbetowego. Ten typ fundamentu wykorzystany zostanie jako podstawowy typ fundamentu dla większości słupów
- palowe, składające się z pali betonowych pograżanych w gruncie udarowo. Ten typ fundamentów wykorzystany zostanie dla słupów zlokalizowanych na trudnych warunkach gruntowych.

Prace związane z budową pojedynczego stanowiska pod słup (fundamentu) trwają około od 1 do 3 tygodni w zależności od zastosowanych słupów. Dla słupów kratowych, które będą stanowiły zdecydowaną większość wszystkich słupów wykorzystuje się fundamenty prefabrykowane, które są wytwarzane w warunkach przemysłowych i dostarczane na miejsce budowy w formie gotowej do montażu.

4.8. Naprawa maszyn obsługujących budowy

Do prowadzenia prac budowlanych będą wykorzystywane urządzenia i maszyny sprawne technicznie, o czym będzie świadczyć aktualny przegląd techniczny pojazdów. Wszelkie działania związane z uzupełnianiem paliwa/sprawdzeniem poziomu oleju itp., będą prowadzone na zapleczu budowy (utwardzone podłoże, dostęp do środków neutralizujących wycieki substancji ropopochodnych). Za każdym razem po zakończeniu dnia pracy, na zapleczu budowy, wszystkie maszyny będą poddawane kontroli wzrokowej, mającej na celu wykrycie potencjalnych uszkodzeń, które ewentualnie mogłyby wystąpić podczas prowadzonych prac budowlanych. W przypadku wykrycia takiego uszkodzenia, urządzenie to będzie zabrane z zaplecza budowy/parku maszyn, w celu dokonania niezbędnych napraw w odpowiednim warsztacie.

Zaplecze budowy będzie wyposażone w środki do neutralizacji awaryjnych wycieków substancji ropopochodnych, tak aby w przypadku ich rozlania, powstałe zanieczyszczenie niezwłocznie usunąć, a zebrany do odpowiedniego pojemnika materiał, przekazać do utylizacji uprawnionemu odbiorcy.

5. ROZWIĄZANIA CHRONIĄCE ŚRODOWISKO

5.1. Termin prowadzenia i wykonania prac

Czynnikiem ograniczającym straty w zasiewach rolnych, jest czas prowadzenia prac budowlanych, które w miarę możliwości należy prowadzić poza okresem wegetacyjnym upraw polowych. Na terenach zaroślowych i hydrogenicznym prace należy prowadzić poza okresami lęgowymi ptactwa oraz wędrówki płazów. Okres ten jest jednocześnie najlepszy dla prac w terenach zadrzewionych względnie innych lokalnie cennych struktur przyrodniczych, gdyż w tym czasie następuje przerwa w rozrodzie większości populacji zwierzęcych, zwłaszcza ptaków, ssaków, płazów i gadów.

Prace związane z budową jednego przęsła składającego się z dwóch stanowisk słupowych trwają od 1 do 3 tygodni w zależności od zastosowanych słupów i fundamentów. Dla słupów kratowych, które będą stanowiły zdecydowaną większość wszystkich słupów wykorzystuje się fundamenty prefabrykowane, które są wytwarzane w warunkach przemysłowych i dostarczane na miejsce budowy w formie gotowej do montażu. Czas potrzebny do wybudowania całej sekcji jest uzależniony w szczególności od ilości przęseł wchodzących w skład danej sekcji oraz zasobów danego wykonawcy w sprzęt budowlany i ludzki. Można przyjąć, że budowę pojedynczych stanowisk słupowych można prowadzić równolegle dla całej sekcji, co stanowczo ograniczy czas potrzebny do wykonania przebudowy do niezbędnego minimum. Uogólniając czas potrzebny na wybudowanie jednej sekcji to około miesiąca.

Czas trwania budowy zostanie dokładnie określony w WRI (Wytyczne Realizacji Inwestycji) i w harmonogramie robót określonym przez przyszłego Wykonawcę Inwestycji. Termin wykonania robót budowlanych uzależniony jest od możliwości wyłączenia przedmiotowej linii przesyłowej. Szacunkowo określa się, że czas trwania budowy linii wyniesie ok 1 roku.

5.2. Gospodarka odpadami

Wytworzone na etapie realizacji przedsięwzięcia odpady będą gromadzone selektywnie w wyznaczonym do tego miejscu, na terenie zaplecza budowy. Odpady będą gromadzone w szczelnych, zamykanych i oznakowanych pojemnikach (kontenery), co zapewni selektywną zbiórkę tych odpadów w zależności od ich rodzaju oraz możliwość ich dalszego zagospodarowania poprzez przekazanie uprawnionym podmiotom, w celach odzysku lub unieszkodliwiania. Taki sposób zabezpieczy środowisko gruntowo-wodne przed potencjalną emisją wtórną pochodzącą ze zgromadzonych odpadów.

Powstałe na etapie realizacji inwestycji odpady niebezpieczne będą gromadzone w zamkniętych, szczelnych i oznakowanych pojemnikach, odpornych na działanie składników,

umieszczonych w nich odpadów. Odpady te będą czasowo magazynowane na zapleczu budowy. Magazynowane czasowo odpady będą przekazywane uprawnionym odbiorcom w celach odzysku lub unieszkodliwiania.

Teren zaplecza budowy będzie utrzymywany w należyтым porządku, a w przypadku wykorzystywania materiałów pylistych w procesie realizacji inwestycji, będą one magazynowane na zapleczu budowy w sposób ograniczający pylenie, poprzez przykrycie ich np. plandekami.

Zaplecze budowy będzie wyposażone w pomieszczenia socjalne i sanitarne, z których ścieki bytowe będą regularnie usuwane przez uprawnione do tego podmioty.

Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko wytwarzanych odpadów zapewniają następujące działania:

- odpady będą magazynowane selektywnie;
- wytwarzane odpady w pierwszej kolejności będą poddane odzyskowi, a jeżeli z przyczyn technologicznych jest on niemożliwy lub nie jest uzasadniony z przyczyn ekologicznych lub ekonomicznych, to odpady są unieszkodliwiane w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska;
- odpady będą przekazywane specjalistycznym firmom posiadającym wymagane przepisami zezwolenia w tym zakresie.

5.3. Ograniczanie szkodliwych oddziaływań

Najistotniejszym zagrożeniem dotyczącym okresu budowy, jest konieczność czasowego zajęcia znacznych fragmentów terenu wzdłuż trasy linii napowietrznej w celu dojazdu ciężkiego sprzętu transportowo – budowlanego. Ewentualne szkody powstałe w wyniku prowadzonych prac, zwłaszcza ziemnych, powinny być usunięte bezpośrednio po zakończeniu robót, a teren przywrócony do stanu pierwotnego. Dotyczy to zarówno terenów rolniczych jak i użytków o charakterze ekologicznym. Na terenach tych należy dokładnie rozplanować wydobyte masy ziemne w rejonach posadowień słupów i odpowiednio skompaktować podglebie w stosunku do gruntu przyległego, w celu uniknięcia późniejszego osiadania gruntu.

5.4. Monitorowanie poziomu pól elektromagnetycznych i hałasu.

Oszacowane metodami analitycznymi rozkłady pola elektrycznego i magnetycznego wskazują, że w otoczeniu planowanej do budowy linii elektroenergetycznej 110 kV, poziomy pól będą znacznie niższe od wartości dopuszczalnych, ustalonych w obowiązujących przepisach (Rozp. Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2019r.). Trzeba przy tym uwzględnić fakt, że obliczenia wykonano dla najbardziej niekorzystnych warunków pracy linii (maksymalne obciążenie, maksymalny zwis przewodów), co oznacza, że wyznaczone analitycznie wartości natężenia pola magnetycznego i elektrycznego są z pewnością znacznie wyższe, od tych, które wystąpią faktycznie po oddaniu linii do eksploatacji. Uwzględniając ponadto fakt, że nie istnieje techniczna możliwość zwiększenia obciążenia linii, bez gruntownej jej przebudowy, za zadawalające należy uznać wykonanie pomiarów kontrolnych pola elektrycznego i magnetycznego po uruchomieniu inwestycji. Należy podkreślić, że nie ma żadnych technicznych możliwości, by w otoczeniu

uruchomionej już linii, natężenie pola elektrycznego lub natężenie pola magnetycznego przekroczyło wartości dopuszczalne. W związku z tym nie ma konieczności dokonywania ciągłego czy okresowego monitoringu pola elektromagnetycznego w sąsiedztwie funkcjonującej już linii.

Linie elektroenergetyczne w tym również linie o napięciu 110 kV nie należą do typowych instalacji przemysłowych lub urządzeń charakteryzujących się dużą mocą akustyczną, monitorowanie, których może pozwolić na takie ustawienie reżimu pracy, iż oddziaływania akustyczne na otoczenie zostaną skutecznie zminimalizowane bez względu na warunki meteorologiczne. Dotychczasowa praktyka w zakresie eksploatacji linii oraz poziomu hałasu w otoczeniu układów przesyłowych najwyższych napięć wskazuje, iż generalnie poziom emisji hałasu jest na tyle niski, że monitorowanie tego zjawiska nie jest ani konieczne ani celowe. Zdarza się jednak, i to niezależnie od pory roku, taki układ warunków meteorologicznych, zwłaszcza relacji między temperaturą i wilgotnością powietrza, że intensywność oddziaływania akustycznego w sposób istotny wzrasta. Nieliczne dostępne wyniki pomiarów w tych niekorzystnych warunkach pogodowych linii o napięciu 400 kV wskazują, że w bezpośrednim jej sąsiedztwie (pod przewodem fazowym) poziom natężenia, dźwięku może sięgać wartości 50 dB. W związku z tym można dokonać pomiarów natężenia hałasu przenikającego do środowiska na etapie oddawania przedsięwzięcia do użytkowania zgodnie z obowiązkiem wynikającym z art. 57 ust. 1 pkt 4 ustawy Prawo budowlane i art. 76 ust. 3 pkt 4 Prawa ochrony środowiska.

5.5. Ochrona zwierząt przy robotach fundamentowych.

Zakłada się, iż fundamenty prefabrykowane dla jednego stanowiska słupowego będą wykonane w ciągu jednego dnia i wówczas ww. zabezpieczenia nie są konieczne. Jeżeli zajdzie potrzeba wykonania fundamentu nietypowego tzw. terenowego wówczas wykonawca ma obowiązek zastosować siatkę lub płotki uniemożliwiające zwierzętom swobodne przemieszczanie się po placu budowy.

Płazy i gady mogą być przypadkowo zabijane przez pojazdy mechaniczne w trakcie prowadzenia prac budowlanych lub na drogach dojazdowych do miejsc budowy. Głębokie wykoppy mogą stanowić także śmiertelną pułapkę dla przemieszczających się zwierząt małych, w tym dla płazów i gadów, zwłaszcza, jeśli wypełnią się, chociaż częściowo wodą. Zwierzęta nie mogą się wówczas z nich wydostać. Dlatego każdorazowo przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić dno i ściany wykopu pod kątem obecności w nich zwierząt, a w razie potrzeby przenieść je w bezpieczne miejsce zlokalizowane poza miejscem prowadzenia prac budowlanych.

Przewiduje się, iż etap budowy przy zastosowaniu działań minimalizujących nie wpłynie negatywnie na lokalną populację gadów i płazów.

5.6. Metody ograniczenia wpływu na ptaki

Jedną z najszerzej stosowanych metod minimalizacji śmiertelności ptaków w wyniku kolizji jest znakowanie przewodów w celu zwiększenia ich widoczności. Jest to metoda rozpowszechniona, technicznie łatwa, stosunkowo tania, a przede wszystkim skuteczna. Najczęściej oznakowaniu podlegają przewody odgromowe, które są najbardziej kolizyjne (najmniej widoczne) i

których skuteczne omińnięcie pozwala ptakom uniknąć kolizji z pozostałymi przewodami (przewody odgromowe są położone najwyżej).

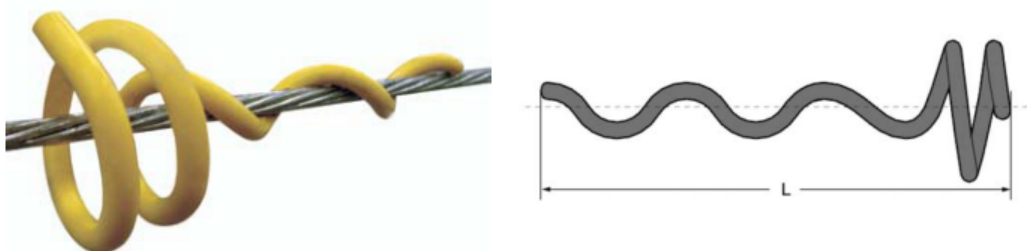
Dla przedmiotowej inwestycji do oznakowania przewodu odgromowego zastosowane będą znaczniki przewodów zakładane na przewody odgromowe, które służą poprawie widoczności przewodów. Przykładowy typ znacznika przewodów przedstawiony na rys 23. Oprócz tego wiejący wiatr, powoduje powstanie słabego gwizdzącego dźwięku, dobrze słyszalnego przez ptaki, co dodatkowo wzmacnia efekt. Sposób rozmieszczenie znaczników przedstawiono na poniższy rysunku.

Rysunek 23 - Typ znacznika przewodu

Osprzęt OPGW / OPGW fittings

2.4 ELEMENTY DODATKOWE OTHER PRODUCTS

2.4.5 Spiralny znacznik przewodów *Bird-Flight Diverter*



Nr katalogowy Catalog Number	Referencja / Reference	Średnica przewodu / Cable Diameter D [mm]	Długość / Length L [mm]	Masa / Mass [kg]
PL57750100	18-PEP-4,45/6,34	4,45 / 6,34	180	0,044
PL57750102	22-PEP-6,35/8,88	6,35 / 8,88	220	0,050
PL57750104	24-PEP-8,89/11,42	8,89 / 11,42	240	0,055
PL57750105	28-PEP-11,43/15,23	11,43 / 15,23	280	0,063
PL57750106	33-PEP-15,24/19,57/D	15,24 / 19,57 / D	330	0,147
PL57750107	38-PEP-19,58/21,81	19,58 / 21,81	380	0,172
PL57750110	44-PEP-21,82/25,37	21,82 / 25,37	440	0,200
PL57750111	47-PEP-25,38/31,50	25,38 / 31,50	470	0,230

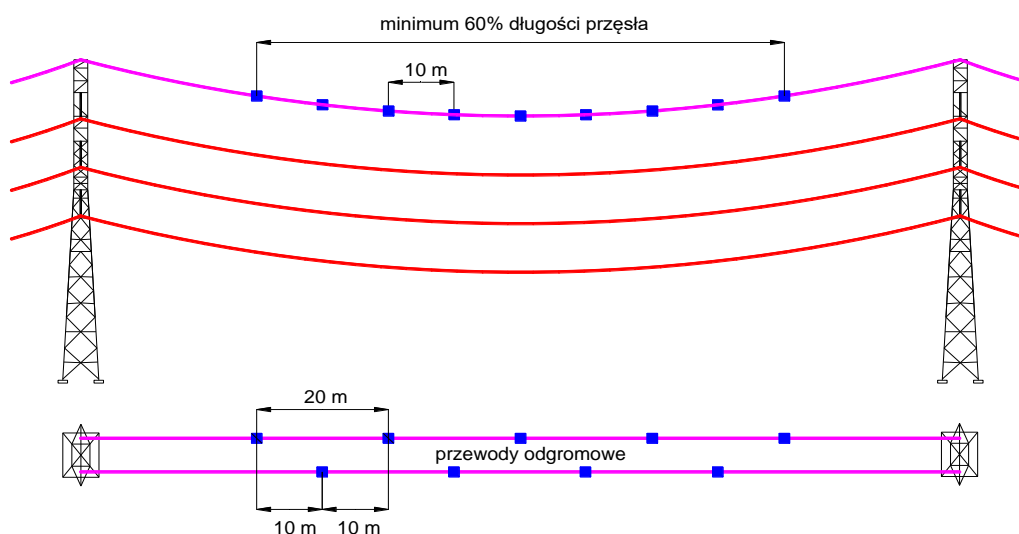
Opis:

Do oznaczenia przewodu linii napowietrznej w celu zmniejszenie ryzyka kolizji ptaków z przewodem.

Description:

Bird Flight Diverter is designed to make overhead lines visible to birds and provides an economic means of reducing the hazard to both lines and birds.

Rysunek 24 - Oznakowanie przewodów



Montażu tych spiral należy dokonać niezwłocznie tj. w czasie prac budowlanych, gdyż po stosunkowo niedługim czasie ptaki przystosują się do przeszkody, która nie będzie dla nich już tak groźna. Badania wyraźnie wskazują, że straty w ornifaunie występują w pierwszych 2 latach funkcjonowania linii. Należy odnotować, że stosowanie takiej metody na całej długości trasy mija się z celem ochronnym. Linia staje się wtedy istotną barierą migracyjną dla najcenniejszych ptaków wodno-błotnych, a także polno-leśnych, ułatwieniem z kolei dla ptactwa drapieżnego. Przyjmuje się, że dla przedmiotowej inwestycji znaczniki przewodów będą stosowane na obszarze występowania korytarza ekologicznego Dolina Biebrzy-Puszcza Borecka oraz obszarów leśnych. Na rysunku nr 25 przedstawiono odcinki linii elektroenergetycznej 110 kV, które zostaną oznakowane znacznikami przewodów.

Rysunek 25 - Odcinki linii z zamontowanymi znacznikami



5.7. Ustalenia mające na celu zapobieganie i ograniczenia negatywnych oddziaływań na środowisko

Pomimo tego, iż nie stwierdzono, aby realizacja przedsięwzięcia mogła wpłynąć negatywnie na środowisko w stopniu istotnym wskazuje się na celowość zastosowania następujących działań ochronnych:

- Na potrzeby pojazdów zaangażowanych w procesie inwestycyjnym należy wykorzystywać w miarę możliwości istniejące drogi dojazdowe asfaltowe i gruntowe.
- Miejsca, w których używany będzie sprzęt budowlany oraz zaplecze budowlane wyposażać w sorbenty.
- Organizacja placów budowy powinna zapewnić maksymalną ochronę środowiska przyrodniczego.
- Place budowy należy lokalizować na terenach pozbawionych cenniejszej roślinności, to znaczy poza ekologicznymi użytkami, większymi strefami zakrzewień i pasami naturalnej odnowy flory.
- Zасыpywanie wykopów fundamentowych powinno być realizowane przy wykorzystaniu gruntu miejscowego. Odpowiednio wykonane zagęszczenie i kompensacja gruntów, pozwoli zachować rzedne terenu zgodne z przyległymi, a poza tym wyeliminuje osiadanie gruntu w rejonie fundamentów.
- Podczas realizacji przedsięwzięcia należy na bieżąco kontrolować oraz natychmiast usuwać wszelkie usterki sprzętu budowlanego mogące powodować niekontrolowane wycieki substancji ropopochodnych.
- Należy bezwzględnie przestrzegać zakazu deponowania jakichkolwiek odpadów powstających w trakcie prac budowlanych na terenach przyległych do obszarów budowy. Wszelkie odpady usuwać na bieżąco.
- W celu nie przedostania się do wykopów zwierząt takich jak np. płazy przewiduje się stosowanie budowlanej siatki drobnooczkowej do wysokości 1m od powierzchni terenu.
- W celu zminimalizowania wpływu linii na krajobraz zaleca się malowanie konstrukcji słupowych na kolor harmonizujący się z otoczeniem, np. zielony, jasno szary.
- Wycinkę drzew i krzewów na omawianym terenie należy zrealizować tylko tam, gdzie jest to konieczne.
- Teren przywrócić do stanu powierzchni biologicznie czynnej (w miarę możliwości) po zakończeniu prac budowlanych.
- Na przewodach odgromowym na odcinkach przedstawionych na rys. nr 24 zamontować oznakowania ostrzegawcze dla ptaków w postaci Spirali.

Zastosowanie wymienionych powyżej działań eliminuje lub w istotny sposób minimalizuje zagrożenia, pozwala stwierdzić, że etap realizacji planowanego przedsięwzięcia nie będzie się wiązał z prawdopodobieństwem powstania istotnych negatywnych oddziaływań na środowisko.

6. WNIOSKI KOŃCOWE

1. Uznając bezpieczeństwo energetyczne za priorytetową wartość ogólnospołeczną, konieczność realizacji przedsięwzięcia należy uznać za zasadne. Realizacja inwestycji jest konieczna ze względu na stan techniczny linii istniejącej, oraz z istniejącej potrzeby zwiększenia przesyłanej energii między stacjami elektroenergetycznymi: Ełk I, Ełk II, Olecko. Uruchomienie budowy linii pozwoli na istotną poprawę niezawodności zasilania całego regionu.
2. Zaproponowany przez inwestora wariant lokalizacyjny, polegający na przebudowie linii w największym stopniu po istniejącej trasie jest rozwiązaniem najkorzystniejszym, także z punktu zagadnień ochrony środowiska, a linia ta po tylu latach funkcjonowania wrosła już w otoczenie.
3. Planowana do budowy linia nie zagraża obiektom kultury materialnej i będzie zrealizowana w największym stopniu po istniejącej trasie, co nie wprowadzi znaczącego dysonansu w krajobrazie charakterystycznym dla tego regionu.
4. Przebudowa wykonywana będzie z zastosowaniem gotowych wyrobów i materiałów budowlanych, a także typowej aparatury oraz urządzeń elektroenergetycznych, które stosowane są w takich obiektach liniowych. Przyjęte rozwiązania techniczne, które zastosowane będą w planowanej do przebudowy linii, polegające na: podwieszeniu nowych przewodów roboczych, podwieszeniu przewodów odgromowych z wiązką światłowodową, a także zamontowaniu nowoczesnych układów izolacyjnych, należy ocenić pozytywnie, biorąc pod uwagę niezwykle ograniczone możliwości zastosowania wariantowych rozwiązań przesyłu energii, przy ekonomicznie uzasadnionych kosztach przedsięwzięcia
5. Planowana inwestycja nie stwarza nowego zagrożenia dla środowiska, w szczególności:
 - nie zmienia w sposób istotny istniejącego sposobu użytkowania terenu
 - nie ma żadnego wpływu na konieczność samooczyszczania się środowiska i odnawiania zasobów naturalnych
 - nie zmienia w sposób istotny walorów przyrodniczych i krajobrazowych
 - nie zmienia uwarunkowań miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego
6. Na podstawie dotychczasowych, wieloletnich doświadczeń z eksploatacji linii napowietrznych 110 kV oraz prognozowanych w niniejszej karcie poziomów hałasu, który wytwarzać będzie linia, można stwierdzić, że przewidziana do realizacji inwestycja nie będzie stanowić źródła hałasu, którego poziomy przekroczą wartości dopuszczalne określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 14 czerwca 2007 roku.

7. Występujące w otoczeniu linii pole elektromagnetyczne w żadnym punkcie nie przekracza wartości dopuszczalnych. Pole to występuje w postaci dwóch składowych: pola elektrycznego (E) i pola magnetycznego (H).
 - Analiza pola elektrycznego, jakie występować będzie w otoczeniu projektowanej linii wykazuje, że w żadnym miejscu pod linią jego natężenie w miejscach dostępnych dla ludzi (na wysokości 2,0 m n.p.t.) nie przekroczy wartości 1,4 kV/m i jest mniejsza od dopuszczalnej wartości 10 kV/m. Dopuszczalne natężenie pola elektrycznego w miejscach przeznaczonych na zabudowę mieszkaniową $E < 1 \text{ kV/m}$ notowane jest w odległości mniejszej niż 6,5 m od osi linii,
 - Podobne ustalenia odnoszą się do składowej magnetycznej pola. Największa stwierdzona wartość natężenia pola magnetycznego w żadnym miejscu pod linią w miejscach dostępnych dla ludzi (2,0 m n.p.t) nie przekracza wartości 16 A/m i jest mniejsza od dopuszczalnej wartości 60 A/m.
8. Budowa linii nie naruszy górnej warstwy gleby za wyjątkiem miejsca budowy fundamentów. Po realizacji analizowanego zadania, wykonawca prac jest zobowiązany do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego. Ma także obowiązek selektywnego wykorzystania warstwy humusowej.
9. W trakcie budowy i późniejszej eksploatacji linii napowietrznej będą powstawały odpady niebezpieczne dla środowiska, głównie związane z zabezpieczeniem antykorozyjnym słupów. Sposób postępowania z tymi odpadami, jak też odpadami innymi niż niebezpieczne, powinien być ustalony w sposób określony przepisami ustawy o odpadach.
10. Dla analizowanej inwestycji nie jest konieczne dokonywanie ani ciągłego ani okresowego monitoringu pola elektromagnetycznego ani hałasu w otoczeniu eksploatowanej linii. Należy je wykonać jedynie zaraz po wybudowaniu linii w fazie rozruchu.
11. Nie istnieje zagrożenie dla środowiska z tytułu oddziaływania budowanej linii.

Załączniki:

1. Przebieg trasy na mapie topograficznej w skali 1:20.000